

|                            |                                                                                                                                                   |         |               |                                            |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|--------------------------------------------|
| Житомирська<br>політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 |         |               | П-04.00-04.04-<br>183.00.1/Б/д-<br>01-2021 |
|                            | Випуск 1                                                                                                                                          | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 44 / 1                                 |

**ЗАТВЕРДЖУЮ**



Ректор Державного університету  
«Житомирська політехніка»

Віктор ЄВДОКИМОВ

«29» березня 2021 р.

## **ПРОГРАМА**

**додаткового фахового вступного випробування  
для здобуття освітнього ступеня «бакалавр»  
на основі ОКР «молодший спеціаліст»  
(освітнього ступеня «молодший бакалавр»)  
за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища»  
(освітньо-професійна програма «Технології захисту навколишнього  
середовища»)**

☒ Контрольний примірник

☐ Врахований примірник

Ухвалено  
на засіданні приймальної комісії  
«29» березня 2021 р.,  
протокол № 10

Відповідальний секретар  
приймальної комісії

Анатолій ДИКИЙ

Житомир  
2021

|                         |                                                                                                                                                   |         |               |                                            |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|--------------------------------------------|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 |         |               | П-04.00-04.04-<br>183.00.1/Б/д-<br>01-2021 |
|                         | Випуск 1                                                                                                                                          | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 43/2                                   |

## ВСТУП

Програма додаткового фахового вступного випробування використовується для розробки тестових завдань, відповідно до типових умов вступу у вищі навчальні заклади України, що запропоновані Міністерством освіти і науки України, для проведення додаткового фахового вступного випробування осіб, які закінчили ЗВО першого рівня акредитації і вступають до ЗВО III та IV рівня акредитації на спеціальність 183 «Технології захисту навколишнього середовища», що відповідає отриманій ними кваліфікації або споріднений.

Програма додаткового фахового вступного випробування розроблена на основі програм навчальних дисциплін, що використовуються при підготовці студентів на рівні ОКР «молодший спеціаліст» (освітнього ступеня «молодший бакалавр»), та відповідають спеціальності бакалавра 183 «Технології захисту навколишнього середовища».

На основі програми додаткового фахового вступного випробування створюються тести для проведення додаткового фахового вступного випробування при вступі на навчання для здобуття освітнього ступеня бакалавра за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища» за скороченими терміном підготовки Державного університету «Житомирська політехніка».

Право участі у додатковому фаховому вступному випробуванні мають абітурієнти, які отримали ОКР «молодший спеціаліст» (освітнього ступеня «молодший бакалавр») за іншими (неспорідненими) спеціальностями (Додаток 2 Правил прийому до Державного університету «Житомирська політехніка» у 2021 році), за умови подання відповідних документів в приймальну комісію Державного університету «Житомирська політехніка». Вступні випробування проводяться відповідно до графіку затвердженого головою приймальної комісії «Житомирської політехніки».

Загальний обсяг базової контролюючої програми становить 1000 завдань. На кожне тестове завдання повинна бути одна правильна відповідь, що є еталоном, з яким порівнюється відповідь студента.

На початку тестового екзамену кожний вступник отримує тестові завдання, бланк відповідей та обкладинку. На обкладинці, яка одночасно є і чернеткою, абітурієнт записує своє прізвище і номер варіанта тесту (завдання). В подальшому перед перевіркою обкладинка і бланк відповідей шифруються. На бланку відповідей заборонено писати прізвище вступника або робити будь-які інші відмітки, що могли б розкрити його особу. На тестування відводиться одна година. Протягом цього часу абітурієнт повинен розв'язати тестове завдання, яке включає тести з наступних дисциплін: «Загальна екологія (та неоекологія)», «Хімія з основами біогеохімії», «Метеорологія та кліматологія», «Біологія». Використовуючи бланк етальонних відповідей, атестаційна комісія визначає кількість правильних відповідей студента і підраховує кількість набраних тестових балів. При наявності виправлень відповідь не зараховується.

|                            |                                                                                                                                                   |         |               |                                            |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|--------------------------------------------|
| Житомирська<br>політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 |         |               | П-04.00-04.04-<br>183.00.1/Б/д-<br>01-2021 |
|                            | Випуск I                                                                                                                                          | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 43/ 3                                  |

Тестові завдання оцінюються за схемою 50 питань по 2 тестових бали. Максимально можлива кількість тестових балів – 100 балів. Результати додаткового фахового вступного випробування оцінюються за дворівневою шкалою – «склав»/«не склав». Позитивним результатом додаткового фахового вступного випробування – оцінка «склав» – вважається факт отримання вступником 124 і більше тестових балів. У такому випадку вступник має право брати участь у фаховому вступному випробуванні.

Результати тестування оцінюються за 100-бальною шкалою від 100 до 200 балів. Отримання вступником негативної оцінки «не склав» позбавляє вступника права бути допущеним до фахового вступного випробування та отримати рекомендацію до зарахування.

|                         |                                                                                                                                                   |         |               |                                            |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|--------------------------------------------|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 |         |               | П-04.00-04.04-<br>183.00.1/Б/д-<br>01-2021 |
|                         | Випуск 1                                                                                                                                          | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 43/ 4                                  |

## 1. Перелік дисциплін і тем, включених до вступних випробувань

### 1.1. Загальна екологія (та неоекологія)

#### *Загальна характеристика біосфери*

Загальна характеристика та структура біосфери. Ієрархія біосфери. Вертикальна структура біосфери. Горизонтальна структура біосфери. Основні екосистеми біосфери. Лісові екосистеми. Прісноводні екосистеми. Екосистеми Світового океану.

#### *Еволюція біосфери*

Досліди Пастера. Принцип Редді. Гіпотеза Вернадського. Гіпотеза Опаріна. Біблійні постулати. Стан анабіозу. Мутагенез (радіаційний, хімічний, біологічний). Природний відбір. Адаптація. Формула еволюції. Характеристика біосфери докембрію, палеозою, мезозою, кайнозою та антропогенного періоду. Екологічні причини «великих вимирань».

#### *Екосистеми. Процеси, які відбуваються в екосистемах*

Емерджентність (виникнення нових властивостей) екосистем, сукупність (сукупні властивості) та гетерогенність (різномірність) екосистем. Видовий склад і кількісне співвідношення видових популяцій в екосистемах. Трофічні ланцюги (ланцюги живлення) в екосистемах. Швидкість колообігу речовин. Рівновага (гомеостаз) природних екосистем та стійкий розвиток антропоєкосистем. Ієрархія екосистем (мікро-, мезо, макро). Характеристика біогеоценозу, біогеоценотичного комплексу, ландшафту, природного поясу, біогеографічної області. Природні та антропогенні сукцесії. Клімакс, як стан екосистеми, завершальна фаза сукцесії. Природні, природно-антропогенні та антропогенні системи.

#### *Екологічні піраміди*

Сонячна енергія та регуляція енергетичного обміну в екосистемах. Сучасна та акумульована (похована) у геологічному минулому сонячна енергія. Процес фотосинтезу та його екологічне значення в забезпеченні енергії екосистем. Класифікація живих організмів за типом живлення (автотрофи (продуценти), гетеротрофи (консументи різних рівнів), редуценти). Трофічні зв'язки в екосистемах. Екологічні піраміди. Продуктивність екосистем.

#### *Середовище і умови існування організмів*

Середовище життя та адаптація організмів до умов (факторів) навколишнього середовища. Закон оптимуму – характеристики зон: нижньої межі адаптації (загибель, анабіоз організму) – зони нижнього песимуму (пригнічення) – зони оптимуму (оптимального розвитку) – зони верхнього песимуму (пригнічення) – верхньої межі адаптації (загибелі, анабіозу).

#### *Популяції та динаміка популяцій*

Популяція та популяційна екологія (синекологія). Генетична структура популяцій, екологічна стійкість поліморфних популяцій. Статеві структури популяцій та екологічні фактори, що її визначають. Вікова структура популяцій:

|                         |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------------------------------|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 |         |               | П-04.00-04.04-183.00.1/Б/д-01-2021 |
|                         | Випуск 1                                                                                                                                          | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 43/ 5                          |

високопродуктивні, стабільні та вимираючі популяції. Просторова структура популяцій: високопродуктивні, стабільні та вимираючі популяції.

### ***Природні та антропогенні фактори впливу на біосферу***

Екологічне значення біотичних факторів (біотичних взаємовідносин). Екологічне значення абіотичних факторів (температури, світла, радіоактивного випромінювання, тиску, вологості, повітря, сольового складу води та ін.). Екологічне значення антропогенних факторів (форми діяльності людського суспільства та ступінь впливу на природне навколишнє середовище: урбоєкосистеми, агроєкосистеми, гірничо-видобувна діяльність, промисловість, транспорт, енергетика та ін.).

### ***Екологічні фактори***

Дія екологічних факторів: інформаційна (попереджувальна, ультимативна), часова (еволюційні, історичні, сезонні, циклічні зміни), цільова (фізичний, хімічний, енергетичний, біогенний, комплексний, кліматичний вплив), масштабна (вибіркова чи загальна дія, індивідуальні, групові, видові, соціальні впливи); наслідкова (летальні, екстремальні, обмежуючі, турбуючі, мутагенні, тератогенні впливи); умовна (залежна чи незалежна від щільності популяції).

### ***Екологічні закони, правила та принципи***

Біогенної міграції атомів (І закон Вернадського), внутрішньої динамічної рівноваги екосистем, історичної необоротності, константності (ІІ екол. закон В. Вернадським), максимізації енергії, максимуму біогенної енергії (ІІІ екол. закон Вернадського-Бауера), мінімуму, обмеженості природних ресурсів, односпрямованості потоку енергії, оптимальності, піраміди енергій, рівнозначності умов життя, зменшення енерговіддачі в природокористуванні, сукупної дії природних факторів, толерантності, ґрунтовиснаження, фізико-хімічної єдності живої речовини (ІІІ екол. закон В. Вернадського).

### ***Захист навколишнього середовища від антропогенного забруднення***

Адаптація живих організмів до життя в умовах урбоєкосистеми. Адаптація живих організмів до життя в умовах агроєкосистеми. Адаптація живих організмів до життя в умовах гірничо-видобувних ландшафтів (кар'єри, шахти, відвали, терикони, хвостосховища). Адаптація живих організмів до життя в умовах промислових об'єктів, транспорту та енергетики. Проблема збереження дикої природи, обмеження антропогенного впливу на довкілля, відновлення деградованих техногенною діяльністю ландшафтів.

## **1.2. Хімія з основами біогеохімії**

### ***Будова атома і періодичний закон і система елементів***

Електронна хмара, атомна орбіталь. Квантові числа. Принцип Паулі, правило Хунда, правила Клечковського. Послідовність заповнення енергетичних рівнів і підрівнів атомів. Періодичний закон і система елементів.

### ***Основні класи неорганічних сполук: оксиди, основи, кислоти і солі***

Періодичні властивості складних неорганічних сполук. Найважливіші класи неорганічних сполук – оксиди, гідриди, нітриди, карбіди, сульфіді, гідроксиди, солі, їх хімічні властивості. Періодичність зміни властивостей.

|                            |                                                                                                                                                   |         |               |                                                         |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|---------------------------------------------------------|
| Житомирська<br>політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 |         |               | П-04.00-04.04-<br>183.00.1/Б/д-<br>01-2021<br>Арк 43/ 6 |
|                            | Випуск 1                                                                                                                                          | Зміни 0 | Екземпляр № 1 |                                                         |

### ***Основні хімічні закони і поняття***

Закон Авогадро. Закон збереження маси. Прості та складні речовини. Обчислення кількості речовини у визначених масах та об'ємах простих та складних речовин. Молярний об'єм, визначення молярної маси речовини.

### ***Розчини***

Способи вираження концентрації речовини. Обчислення масової частки розчиненої речовини у розчині.

### ***Поняття про ступінь окиснення***

Правила обчислення ступенів окиснення.

### ***Електролітична дисоціація***

Написання рівнянь електролітичної дисоціації солей, основ та кислот.

## **1.3. Метеорологія та кліматологія**

### ***Атмосфера та атмосферний тиск***

Будова атмосфери. Вимірювання атмосферного тиску. Нормальний атмосферний тиск. Одиниці виміру атмосферного тиску. Закономірності змін атмосферного тиску з висотою. Баричний ступінь. Горизонтальний баричний градієнт. Ізобари. Барометр-анероїд БААМ. Барограф метеорологічний М-22.

### ***Сонячна радіація***

Пряма, розсіяна та відбита сонячна радіація. Інсоляція. Сумарна сонячна радіація. Альbedo. Потік тепла Землі. Потік тепла атмосфери. Ефективне випромінювання Землі. Радіаційний баланс. Балансомір М-10. Піранометр універсальний М-80.

### ***Вітер та його параметри***

Висота вимірювання швидкості вітру. Місцеві вітри. Бризи. Гірсько-долинні вітри. Фени. Мусони. Анемометр ручний МС-13. Анемометр ручний крильчастий АСО-3. Анемометр контактний М-25. Анеморумбометр М-47.

### ***Температурний режим повітря***

Розподіл температури повітря зі зміною висоти. Вертикальний градієнт температури. Ізотермія. Добовий і річний хід температури повітря. Екстремальні температури.

### ***Водяна пара в атмосфері***

Конденсація водяної пари в атмосфері. Гідрометеори. Роса. Іній. Паморозь. Ожеледь. Твердий наліт. Ожеледиця. Туман. Хмари. Опади. Рідкі опади. Зливові опади. Мряка. Тверді опади. Сніговий покрив.

### ***Погода***

Поняття про погоду. Циклон. Антициклон. Синоптична карта.

### ***Екологічно небезпечні метеорологічні явища***

Заморозки, їхні типи, умови виникнення. Посухи. Суховії. Пилові бурі. Водна та вітрова ерозія ґрунту.

### ***Клімат***

Класифікація кліматів. Клімати Землі. Основні риси клімату України. Мезоклімат і мікроклімат.

|                         |                                                                                                                                                   |         |               |                                            |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|--------------------------------------------|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 |         |               | П-04.00-04.04-<br>183.00.1/Б/д-<br>01-2021 |
|                         | Випуск I                                                                                                                                          | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 43/ 7                                  |

## 1.4. Біологія

### *Молекулярний рівень організації живих систем*

Хімічний склад живої речовини, неорганічні та органічні сполуки клітин. Вода та її функції в клітині. Прості органічні біомолекули. Біополімери.

### *Основні молекулярні організми*

Ферменти і ферментативний каталіз. Основна догма молекулярної біології. Механізми самовідтворення і зберігання генетичної інформації. Синтез білка.

### *Основи цитології*

Загальна характеристика клітин. Плазматичні мембрани та мембранний транспорт. Цитозоль і цитоскелет. Будова та функції внутрішніх мембранних структур клітини. Перетворення енергії. Мітохондрії та хлоропласти. Ядро і клітинний цикл.

### *Основи сучасної генетики*

Класична генетика. Генотип і довкілля. Генетика статі. Генетика людини. Генетика і еволюція. Селекція рослин, тварин і мікроорганізмів.

### *Основи гістології і ембріології*

Тканини і системи органів тварин. Розмноження та індивідуальний розвиток.

### *Основи анатомії і фізіології людини*

Кров та кровоносна система. Лімфа і лімфатична система. Система органів дихання. Опорно-рухова система. Зовнішні покрови – шкіра та її похідні. Травна система і травлення. Система органів виділення. Нервова система. Сенсорні системи. Ендокринна система. Гомеостаз та імунітет. Порівняльна анатомія людини і тварин.

### *Основи мікробіології*

Неклітинні форми мікроорганізмів. Особливості будови і функцій прокаріотів.

### *Основи мікології*

Особливості життєдіяльності і будови грибів. Нижчі гриби. Вищі гриби.

### *Основи ботаніки*

Анатомічна і морфологічна будова рослин. Систематика рослин. Походження та еволюція вищих рослин.

### *Основи зоології*

Основні групи тварин. Безхребетні тварини. Хордові тварини. Порівняльна морфологія деяких систем і органів хребетних.

|                         |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------------------------------|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 |         |               | П-04.00-04.04-183.00.1/Б/д-01-2021 |
|                         | Випуск 1                                                                                                                                          | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 43/ 8                          |

## 2. Зразок білета

### Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»

#### Тестові завдання

**фахових випробувань для вступу на навчання за скороченим терміном підготовки на базі ОКР «молодший спеціаліст» (освітнього ступеня «молодший бакалавр») для здобуття освітнього ступеню бакалавр зі спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища»**

#### Білет №1

| №                                                                                                                                            | Питання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Варіант відповіді                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Питання з дисципліни «Загальна екологія (та неоекологія)»<br>«Виберіть вірну відповідь.»<br>(Вірна відповідь на питання оцінюється в 2 бали) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                           |
| 1.                                                                                                                                           | «Енергія, яку одержує екосистема і яка засвоюється продуцентами, розсіюється або разом з їхньою біомасою незворотно передається консументам першого, другого, третього та інших порядків, а потім редуцентам. що супроводжується втратою певної кількості енергії на кожному трофічному рівні як наслідок процесів, що супроводжують дихання» – це формулювання закону: | А. односпрямованості потоку енергії;<br>Б. кореляції;<br>В. толерантності;<br>Г. емерджентності;<br>Д. внутрішньої динамічної рівноваги.                                                  |
| 2.                                                                                                                                           | «В організмі як цілісній системі всі його частини відповідають одна одній як за будовою, так і за функціями, а зміна однієї частини неминуче викликає зміни в інших» – це формулювання закону:                                                                                                                                                                          | А. кореляції;<br>Б. оптимальності;<br>В. оптимуму;<br>Г. емерджентності;<br>Д. сукцесійного сповільнення.                                                                                 |
| 3.                                                                                                                                           | Оберіть рядок ступенів окиснення Сульфуру відповідно послідовності сполук $H_2S$ , $S$ , $Na_2SO_3$ , $SO_3$ :                                                                                                                                                                                                                                                          | А. +2, 0, +4, +6;<br>Б. -2, +1, +4, +5;<br>В. -2, 0, +4, +6;<br>Г. +2, +3, +4, +6;<br>Д. +2, 0, +4, +5.                                                                                   |
| 4.                                                                                                                                           | До клімату низин не належить:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | А. клімат тундр;<br>Б. клімат тайги або сибірський клімат;<br>В. клімат лісів помірної зони;<br>Г. мусонний клімат помірних широт;<br>Д. клімат субтропічних степів або іранський клімат. |
| 5.                                                                                                                                           | Користуючись правилом екологічної піраміди визначте, яка площа відповідного біоценозу необхідна, щоб з неї могла прогодуватись одна особина останньої ланки в ланцюгу живлення:<br>Планктон → риба → тюлень → білий ведмідь (500 кг)<br>Із вказаної маси, 60% становить вода.<br>Біопродуктивність $1m^2$ відповідного біоценозу – 600 г.                               | А. 33,33 га;<br>Б. 333 $m^2$ ;<br>В. 33,33 $m^2$ ;<br>Г. 3333 га;<br>Д. 333,3 га.                                                                                                         |
| 6.                                                                                                                                           | Визначте масу солі, яку розчинили в 75 г води для приготування розчину з масовою часткою розчиненої речовини 0,25:                                                                                                                                                                                                                                                      | А. 75 г;<br>Б. 15 г;<br>В. 25 г;<br>Г. 35 г;<br>Д. 45 г.                                                                                                                                  |

| Житомирська політехніка                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                      | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015                                                                                                                                                                                                                                               |         |               | П-04.00-04.04-183.00.1/Б/д-01-2021 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------------------------------|
|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                      | Випуск 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 43/ 9                          |
| 7.                                                                                                                                                          | Як слід розуміти климаксий стан екосистеми?                                                                                                                                                                                                          | А. як стан активного протікання сукцесійних процесів;<br>Б. як стан динамічної рівноваги;<br>В. як стан деградації в результаті ендегенної сукцесії;<br>Г. як стан різкої мінливості екосистеми під впливом зовнішніх чинників;<br>Д. усі відповіді невірні.                                                                                                                                    |         |               |                                    |
| 8.                                                                                                                                                          | Відповідно до закону піраміди енергії Р. Ліндемана, на кожну подальшу ступінь переходить приблизно ____ % енергії.                                                                                                                                   | А. близько 10;<br>Б. до 5;<br>В. не менше 20;<br>Г. не менше 50;<br>Д. усі відповіді невірні.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 9.                                                                                                                                                          | Правило біологічного посилення свідчить, що:                                                                                                                                                                                                         | А. анаеробне дихання можливо тільки для бентоних організмів;<br>Б. два види не можуть існувати в одній місцевості якщо їх екологічні потреби ідентичні;<br>В. відбувається приблизно десятиразове збільшення концентрації забруднювача при переході з одного трофічного рівня на наступний;<br>Г. не може бути єдиного місцеперебування для хижака і жертви;<br>Д. усі відповіді невірні.       |         |               |                                    |
| 10.                                                                                                                                                         | Екологічні закони Баррі Коммонера. Який з перерахованих нижче законів йому не належить?                                                                                                                                                              | А. всі закони належать Баррі Коммонеру;<br>Б. все пов'язано зі усім;<br>В. все повинно кудись подітися;<br>Г. природа знає краще;<br>Д. за все треба платити.                                                                                                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| <b>Питання з дисципліни «Хімія з основами біогеохімії»</b><br><b>«Виберіть вірну відповідь.»</b><br><b>(Вірна відповідь на питання оцінюється в 2 бали)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |               |                                    |
| 11.                                                                                                                                                         | Закон толерантності свідчить, що обставиною, лімітуючою процвітання організму, може бути як мінімум, так і максимум екологічного чинника, діапазон між якими називається інтервалом толерантності, тобто витривалості до даного чинника. Це – закон: | А. Баррі Коммонера;<br>Б. закон Шелфорда;<br>В. закон Дарвіна;<br>Г. закон Ога;<br>Д. всі відповіді невірні.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |               |                                    |
| 12.                                                                                                                                                         | Функція біосфери у формуванні земної кори реалізується через:                                                                                                                                                                                        | А. «всюдність» її існування;<br>Б. окремих живих організмів, що активно переробляють ґрунтовий гумус;<br>В. живу речовину, що бере участь в геологічних процесах;<br>Г. фітоценози, що населяють земні ландшафти;<br>Д. всі відповіді невірні.                                                                                                                                                  |         |               |                                    |
| 13.                                                                                                                                                         | Сапрофагами називаються тварини, що харчуються:                                                                                                                                                                                                      | А. виключно болотними видами рослин;<br>Б. власним потомством;<br>В. кореневими частинами рослин;<br>Г. відмерлими рештками інших організмів.<br>Д. усі відповіді невірні.                                                                                                                                                                                                                      |         |               |                                    |
| 14.                                                                                                                                                         | Краєвий ефект виявляється в тому, що:                                                                                                                                                                                                                | А. фауна екотону, як у видовому, так і в чисельному відношенні бідніша, ніж фауна сусідніх біоценозів;<br>Б. фауна екотону, як у видовому, так і в чисельному відношенні, багатша, ніж фауна сусідніх біоценозів;<br>В. фауна екотону у видовому відношенні багатша, а в чисельному відношенні бідніша, ніж фауна сусідніх біоценозів;<br>Г. всі відповіді вірні;<br>Д. всі відповіді не вірні. |         |               |                                    |
| 15.                                                                                                                                                         | “Сміттєвий газ”(біогаз) на 50-70 % складається з:                                                                                                                                                                                                    | А. метану і діоксину;<br>Б. азоту і вуглецю;<br>В. азоту і сірчастого газу;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |               |                                    |

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------|
| Житомирська політехніка                                                                                                                | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               | П-04.00-04.04-183.00.1/Б/д-01-2021 |
|                                                                                                                                        | Випуск I                                                                                                                                          | Зміни 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Екземпляр № 1 | Арк 43/ 10                         |
|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                   | Г. сірководню;<br>Д. метану.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |                                    |
| 16.                                                                                                                                    | Чисельність організмів у наступній ланці трофічного ланцюга, порівнянно з попередньою:                                                            | А. завжди більша;<br>Б. завжди менша;<br>В. абсолютної закономірності немає;<br>Г. рівні;<br>Д. всі відповіді можуть бути вірними.                                                                                                                                                                                                                              |               |                                    |
| 17.                                                                                                                                    | Організми, які під час своєї життєдіяльності мінералізують органічну речовину, називаються:                                                       | А. автотрофи;<br>Б. хемотрофи;<br>В. хемосинтетики;<br>Г. консументи;<br>Д. редуценти.                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |                                    |
| 18.                                                                                                                                    | Демекологія – це:                                                                                                                                 | А. екологія біоценозів;<br>Б. екологія популяцій;<br>В. екологія окремих особин;<br>Г. екологія малих груп організмів або локальних популяцій;<br>Д. екологія угруповань.                                                                                                                                                                                       |               |                                    |
| 19.                                                                                                                                    | Взята без живих компонентів однорідна за своїми абіотичними умовами (приземний шар атмосфери, ґрунт, вода тощо) ділянка біосфери називається:     | А. біогеоценозом;<br>Б. біоценозом;<br>В. біотопом;<br>Г. екосистемою;<br>Д. всі відповіді невірні.                                                                                                                                                                                                                                                             |               |                                    |
| 20.                                                                                                                                    | Основна маса атмосфери зосереджена:                                                                                                               | А. в екзосфері;<br>Б. в мезосфері;<br>В. в стратосфері;<br>Г. в термосфері;<br>Д. всі відповіді невірні.                                                                                                                                                                                                                                                        |               |                                    |
| Питання з дисципліни «Метеорологія та кліматологія»<br>«Виберіть вірну відповідь.»<br>(Вірна відповідь на питання оцінюється в 2 бали) |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |                                    |
| 21.                                                                                                                                    | Вміст кисню в атмосфері складає (в межах):                                                                                                        | А. 20–30 %;<br>Б. 30–40 %;<br>В. 40–50 %;<br>Г. 50–60 %;<br>Д. всі відповіді невірні.                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |                                    |
| 22.                                                                                                                                    | Основною причиною кислотних дощів є надходження в повітряне середовище і сполучення з атмосферною вологою таких речовин, як:                      | А. оксид азоту;<br>Б. оксид вуглецю;<br>В. оксид сірки;<br>Г. правильна відповідь 1 і 2;<br>Д. правильна відповідь 1 і 3.                                                                                                                                                                                                                                       |               |                                    |
| 23.                                                                                                                                    | Природне накопичення азоту в ґрунті здійснюється за рахунок посівів:                                                                              | А. жита;<br>Б. пшениці;<br>В. ячменю;<br>Г. бобових;<br>Д. всі відповіді невірні.                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |                                    |
| 24.                                                                                                                                    | Погоджений план дій на ХХІ століття (“Порядок денний ХХІ”) був підписаний на міжнародній конференції з навколишнього середовища, яка відбулася:   | А. в Берні;<br>Б. в Ашгабаді;<br>В. в Ріо-де-Жанейро;<br>Г. в Парижі;<br>Д. всі відповіді невірні.                                                                                                                                                                                                                                                              |               |                                    |
| 25.                                                                                                                                    | Під забрудненням слід розуміти:                                                                                                                   | А. привнесення в середовище нових, звичайно не характерних для нього хімічних, фізичних, біологічних або інформаційних агентів;<br>Б. виникнення в середовищі нових, звичайно не характерних для нього фізичних, біологічних або інформаційних агентів;<br>В. збільшення концентрації тих або інших компонентів середовища понад характерної для неї кількості; |               |                                    |

| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               | П-04.00-04.04-183.00.1/Б/д-01-2021 |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------|
|                         | Випуск 1                                                                                                                                          | Зміни 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Екземпляр № 1 | Арк 43/ 11                         |
|                         |                                                                                                                                                   | Г. можливість появи будь-якого з позначених вище процесів або їх поєднання;<br>Д. всі відповіді не вірні.                                                                                                                                                                                                                           |               |                                    |
| 26.                     | Озоновий екран:                                                                                                                                   | А. знижує рівень інфрачервоного сонячного випромінювання, чим перешкоджає перегріву атмосфери Землі;<br>Б. розсіює сонячну радіацію на підході до Землі;<br>В. знижує рівень жорсткої короткохвильової ультрафіолетової радіації;<br>Г. несприятливий кліматичний чинник південних і північних широт;<br>Д. всі відповіді не вірні. |               |                                    |
| 27.                     | Температурна інверсія у повітрі спостерігається коли:                                                                                             | А. ВГТ позитивний;<br>Б. ВГТ негативний;<br>В. ВГТ = 0;<br>Г. Температурна інверсія не залежить від ВГТ;<br>Д. немає вірної відповіді.                                                                                                                                                                                              |               |                                    |
| 28.                     | Ізотермія, це розподіл температури атмосфери при якому:                                                                                           | А. ВГТ позитивний;<br>Б. ВГТ негативний;<br>В. ВГТ = 0;<br>Г. Температурна інверсія не залежить від ВГТ;<br>Д. немає вірної відповіді.                                                                                                                                                                                              |               |                                    |
| 29.                     | У приземному шарі атмосфери (висота до 2 м) ВГТ може становити:                                                                                   | А. 0,5–0,6 °C/100 м;<br>Б. 25–50 °C/100 м;<br>В. > 500 °C/100 м;<br>Г. 10–20 °C/100 м;<br>Д. немає вірної відповіді.                                                                                                                                                                                                                |               |                                    |
| 30.                     | У межах тропосфери ВГТ в середньому становить:                                                                                                    | А. 0,5–0,6 °C/100 м;<br>Б. 25–50 °C/100 м;<br>В. > 500 °C/100 м;<br>Г. 10–20 °C/100 м;<br>Д. немає вірної відповіді.                                                                                                                                                                                                                |               |                                    |
| 31.                     | При адіабатичному переміщенні об'ємів повітря ненасиченого парою по вертикалі зміна температури становить:                                        | А. температура повітря при цьому не змінюється;<br>Б. 1,5–2,5 °C/100 м;<br>В. 0,98–1,0 °C/100 м;<br>Г. 0,1–0,2 °C/100 м;<br>Д. немає вірної відповіді.                                                                                                                                                                              |               |                                    |
| 32.                     | Нестійка рівновага у атмосфері спостерігається при:                                                                                               | А. ВГТ < 1,0 °C/100 м;<br>Б. ВГТ = 1,0 °C/100 м;<br>В. ВГТ > 1,0 °C/100 м;<br>Г. ВГТ не впливає на стан атмосфери;<br>Д. немає вірної відповіді.                                                                                                                                                                                    |               |                                    |
| 33.                     | Байдужий стан атмосфери спостерігається при:                                                                                                      | А. ВГТ < 1,0 °C/100 м;<br>Б. ВГТ = 1,0 °C/100 м;<br>В. ВГТ > 1,0 °C/100 м;<br>Г. ВГТ не впливає на стан атмосфери;<br>Д. немає вірної відповіді.                                                                                                                                                                                    |               |                                    |
| 34.                     | Стійка рівновага у атмосфері спостерігається при:                                                                                                 | А. ВГТ < 1,0 °C/100 м;<br>Б. ВГТ = 1,0 °C/100 м;<br>В. ВГТ > 1,0 °C/100 м;<br>Г. ВГТ не впливає на стан атмосфери;<br>Д. немає вірної відповіді.                                                                                                                                                                                    |               |                                    |
| 35.                     | При інфляційному розподілі температури по вертикалі в атмосфері:                                                                                  | А. температура поверхні ґрунту найвища;<br>Б. температура поверхні ґрунту найнижча;<br>В. температура поверхні ґрунту дорівнює температурі повітря;<br>Г. температура поверхні ґрунту не впливає на розподіл температури в атмосфері;<br>Д. немає вірної відповіді.                                                                 |               |                                    |

| Житомирська політехніка                                                                                                                 |                                                                                    | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015                                                                                                                                                                                                                                                 |         |               | П-04.00-04.04-183.00.1/Б/д-01-2021 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------------------------------|
|                                                                                                                                         |                                                                                    | Випуск 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 43/ 12                         |
| 36.                                                                                                                                     | Інверсії температури повітря частіше бувають при:                                  | А. зниженні температури підстильної поверхні до мінусових значень;<br>Б. охолодженні підстильної поверхні взимку;<br>В. радіаційному охолодженні підстильної поверхні в нічний час та взимку;<br>Г. при всіх названих вище обставинах;<br>Д. немає вірної відповіді.                                                                                                                              |         |               |                                    |
| 37.                                                                                                                                     | Добовий та річний хід температури повітря визначається на висоті:                  | А. поверхні ґрунту;<br>Б. 10 м від поверхні ґрунту;<br>В. 0,5 м від поверхні ґрунту;<br>Г. 2 м від поверхні ґрунту;<br>Д. немає вірної відповіді.                                                                                                                                                                                                                                                 |         |               |                                    |
| 38.                                                                                                                                     | Екваторіальний тип річного ходу температури повітря характеризується:              | А. одним максимумом після літнього сонцестояння та одним мінімумом після зимового сонцестояння;<br>Б. одним максимумом після зимового сонцестояння та одним мінімумом після літнього сонцестояння;<br>В. немає максимумів та мінімумів;<br>Г. двома максимумами після весняного та осіннього рівнодення та двома мінімумами після літнього і зимового сонцестояння;<br>Д. немає вірної відповіді. |         |               |                                    |
| 39.                                                                                                                                     | Континентальність клімату обумовлюється:                                           | А. амплітудою коливання температури повітря протягом над сушею;<br>Б. амплітудою коливання температури повітря протягом теплого періоду року;<br>В. амплітудою коливання температури повітря на водною поверхнею;<br>Г. амплітудою коливання температури повітря протягом доби та року;<br>Д. немає вірної відповіді.                                                                             |         |               |                                    |
| 40.                                                                                                                                     | Суми активних температур це:                                                       | А. сума середніх добових температур > 10°C;<br>Б. сума середніх добових температур < 10°C;<br>В. сума середніх добових температур > 5°C;<br>Г. сума середніх добових температур < 5°C;<br>Д. немає вірної відповіді.                                                                                                                                                                              |         |               |                                    |
| <b>Питання з дисципліни «Біологія»</b><br><b>«Виберіть вірну відповідь.»</b><br><b>(Вірна відповідь на питання оцінюється в 2 бали)</b> |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 41.                                                                                                                                     | Суми ефективних температур це:                                                     | А. сума середніх добових температур > 10°C;<br>Б. залежить від біологічного мінімуму температури для конкретної культури;<br>В. сума середніх добових температур < 5°C;<br>Г. сума середніх добових температур > 5°C;<br>Д. немає вірної відповіді.                                                                                                                                               |         |               |                                    |
| 42.                                                                                                                                     | На випаровування води з поверхні океанів, морів та суші витрачається у середньому: | А. 5 % сонячної радіації;<br>Б. 0,5 % сонячної радіації;<br>В. 75 % сонячної радіації;<br>Г. 23 % сонячної радіації;<br>Д. немає вірної відповіді.                                                                                                                                                                                                                                                |         |               |                                    |
| 43.                                                                                                                                     | Парціальний тиск водяної пари (e) виражають у:                                     | А. гПа;<br>Б. %;<br>В. г/м³;<br>Г. °C;<br>Д. немає вірної відповіді.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |               |                                    |
| 44.                                                                                                                                     | Значення тиску насиченої водяної пари (E):                                         | А. знижується з підвищенням температури;<br>Б. зростає з підвищенням температури;<br>В. не залежить від температури;<br>Г. спочатку знижується (від мінусових температур до 0°C), а потім зростає з підвищенням температури;<br>Д. немає вірної відповіді.                                                                                                                                        |         |               |                                    |

|                         |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                |               |                                    |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 |                                                                                                                                                                |               | П-04.00-04.04-183.00.1/Б/д-01-2021 |
|                         | Випуск I                                                                                                                                          | Зміни 0                                                                                                                                                        | Екземпляр № 1 | Арк 43/ 13                         |
| 45.                     | Вміст водяної пари у повітрі біля земної поверхні у середньому складає:                                                                           | А. 3 %;<br>Б. 5 %;<br>В. 0,02 %;<br>Г. 0,02-4 %;<br>Д. немає вірної відповіді.                                                                                 |               |                                    |
| 46.                     | Повтрообмін між атмосферою та ґрунтом здійснюється через:                                                                                         | А. дифузію;<br>Б. дію вітру;<br>В. коливання атмосферного тиску;<br>Г. все приведене вище;<br>Д. немає вірної відповіді.                                       |               |                                    |
| 47.                     | 1 м <sup>3</sup> повітря при 0°С має масу:                                                                                                        | А. 0,10 кг;<br>Б. 1,29 кг;<br>В. 15,5 кг;<br>Г. 20,0 кг;<br>Д. немає вірної відповіді.                                                                         |               |                                    |
| 48.                     | Половина всієї маси атмосфери зосереджена до висоти:                                                                                              | А. 300 км;<br>Б. 5,5 км;<br>В. 100 км;<br>Г. 55 км;<br>Д. немає вірної відповіді.                                                                              |               |                                    |
| 49.                     | Нормальний атмосферний тиск це:                                                                                                                   | А. 1030 гПа;<br>Б. 1000 гПа;<br>В. 1013 гПа;<br>Г. 760 гПа;<br>Д. немає вірної відповіді.                                                                      |               |                                    |
| 50.                     | Зміну тиску з висотою оцінюють за:                                                                                                                | А. баричним ступенем;<br>Б. горизонтальним баричним градієнтом;<br>В. вертикальним градієнтом;<br>Г. барометричним нівелюванням;<br>Д. немає вірної відповіді. |               |                                    |

|                         |                                                                                                                                                   |         |               |                                            |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|--------------------------------------------|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 |         |               | П-04.00-04.04-<br>183.00.1/Б/д-<br>01-2021 |
|                         | Випуск 1                                                                                                                                          | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 43/ 14                                 |

### 3. Зразок бланка відповідей ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» ГІРНИЧО-ЕКОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**Бланк відповідей на тестові завдання фахових випробувань  
для вступу на навчання за скороченим терміном підготовки на базі ОКР  
«молодший спеціаліст» (освітнього ступеня «молодший бакалавр») для  
здобуття освітнього ступеню бакалавр зі спеціальності  
183 “Технології захисту навколишнього середовища”**

\_\_\_\_\_ форма навчання  
Номер білета \_\_\_\_\_ “ ” 20\_\_ р.

| №<br>питання | НОМЕРИ ВІДПОВІДЕЙ |   |   |   |   | №<br>питання | НОМЕРИ ВІДПОВІДЕЙ |   |   |   |   |
|--------------|-------------------|---|---|---|---|--------------|-------------------|---|---|---|---|
|              | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |              | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1            |                   |   |   |   |   | 26           |                   |   |   |   |   |
| 2            |                   |   |   |   |   | 27           |                   |   |   |   |   |
| 3            |                   |   |   |   |   | 28           |                   |   |   |   |   |
| 4            |                   |   |   |   |   | 29           |                   |   |   |   |   |
| 5            |                   |   |   |   |   | 30           |                   |   |   |   |   |
| 6            |                   |   |   |   |   | 31           |                   |   |   |   |   |
| 7            |                   |   |   |   |   | 32           |                   |   |   |   |   |
| 8            |                   |   |   |   |   | 33           |                   |   |   |   |   |
| 9            |                   |   |   |   |   | 34           |                   |   |   |   |   |
| 10           |                   |   |   |   |   | 35           |                   |   |   |   |   |
| 11           |                   |   |   |   |   | 36           |                   |   |   |   |   |
| 12           |                   |   |   |   |   | 37           |                   |   |   |   |   |
| 13           |                   |   |   |   |   | 38           |                   |   |   |   |   |
| 14           |                   |   |   |   |   | 39           |                   |   |   |   |   |
| 15           |                   |   |   |   |   | 40           |                   |   |   |   |   |
| 16           |                   |   |   |   |   | 41           |                   |   |   |   |   |
| 17           |                   |   |   |   |   | 42           |                   |   |   |   |   |
| 18           |                   |   |   |   |   | 43           |                   |   |   |   |   |
| 19           |                   |   |   |   |   | 44           |                   |   |   |   |   |
| 20           |                   |   |   |   |   | 45           |                   |   |   |   |   |
| 21           |                   |   |   |   |   | 46           |                   |   |   |   |   |
| 22           |                   |   |   |   |   | 47           |                   |   |   |   |   |
| 23           |                   |   |   |   |   | 48           |                   |   |   |   |   |
| 24           |                   |   |   |   |   | 49           |                   |   |   |   |   |
| 25           |                   |   |   |   |   | 50           |                   |   |   |   |   |

Правильну відповідь помітити —  Виправлення і помітки не допускаються  
Цей бланк заповнений мною без виправлень власноручно \_\_\_\_\_  
підпис

Сума балів \_\_\_\_\_  
Голова фахової комісії

І.Г. Коцюба

|                            |                                                                                                                                                   |         |               |                                            |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|--------------------------------------------|
| Житомирська<br>політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 |         |               | П-04.00-04.04-<br>183.00.1/Б/д-<br>01-2021 |
|                            | Випуск I                                                                                                                                          | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 43/ 15                                 |

## Список рекомендованої літератури

### для підготовки до фахових випробувань

### ЗАГАЛЬНА ЕКОЛОГІЯ (ТА НЕОЕКОЛОГІЯ)

1. Білявський Г.О. Основи екології : підручник / Г.О. Білявський. – К. : «Либідь», 2004. – 408 с.
2. Кучерявий В.П. Екологія / В.П. Кучерявий. – М. : «Світ», 2004. – 500 с.
3. Стольберг Ф.В. Экология города / Ф.В. Стольберг. – Київ : Либра, 2000. – 464 с.
4. Джигерей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища / В.С. Джигерей. – К. : «Знання», 2000. – 203 с.
5. Білявський Г.О. Практикум із загальної екології: навчальний посібник / Г.О. Білявський, Р.С. Фурдуй. – К. : Либідь. 1997. – 160 с.

### ХІМІЯ З ОСНОВАМИ БІОХІМІЇ

1. Глинка Н.Л. Общая химия / Н.Л. Глинка. Л. : Химия, 1984. – 546 с.
2. Глинка Н.Л. Сборник задач и упражнений по общей и неорганической химии / Н.Л. Глинка. Л. : Химия, 1980. – 242 с.
3. Камінський Д.Б. Типові задачі по курсу «Хімія» / Д.Б. Камінський, Б.Т. Камінський. Житомир : РВВ ЖІТІ, 1998. – 130 с.
4. Федішин Б.М. Хімія. – Ч. 1. Загальна, неорганічна та аналітична хімія. Лабораторний практикум / Б.М. Федішин, Г.В. Скиба. – Житомир : РВВ ЖІТІ, 2000. – 159 с.
5. Романова О.П. Загальна та неорганічна хімія. – К.: Ірпінь, 1998. – 380 с.

### МЕТЕОРОЛОГІЯ ТА КЛІМАТОЛОГІЯ

6. Долгілевич М.Й. Метеорологія та кліматологія : навч. посібник / М.Й. Долгілевич. – 2-ге вид. – Житомир : РВВ ЖДТУ, 2005. – 324 с.
7. Долгілевич М.Й. Практикум з метеорології та кліматології : навч. посібник / М.Й. Долгілевич, Т.М. Радіонова. – Житомир : РВВ ЖІТІ, 2002. – 200 с.
8. Долгілевич М.Й. Метеорологія та кліматологія : посібник / М.Й. Долгілевич. – Житомир : РВВ ЖІТІ, 2001. – 242 с.

### БІОЛОГІЯ

1. Шелест З.М. Біологія: підручник для студентів ВНЗ / З.М. Шелест, В.М. Войцицький, В.А. Гайченко. – Житомир: РВВ ЖДТУ, 2002 – 592 с.
2. Біологія. В 2-х кн.; Под ред. В.Н. Ярыгина. – М. : Высшая школа, 2001.
3. Людина: Навчальний атлас з анатомії та фізіології.; Под. ред. Т.Сміт. – Львів, 2000. – 240 с.

Голова фахової комісії

Ірина КОЦЮБА

|                         |                                                                                                                                                   |         |               |                                                  |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|--------------------------------------------------|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 |         |               | П-04.00-04.04-183.00.1/Б/д-01-2021<br>Арк 43/ 16 |
|                         | Випуск 1                                                                                                                                          | Зміни 0 | Екземпляр № 1 |                                                  |

## Тестові завдання

| № з/п                                                            | Текст завдання                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Питання з дисципліни «Загальна екологія (та неоекологія)»</b> |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.                                                               | Прізвище ученого, який започаткував термін “екологія”:                                                                                                                                                                                               |
| 2.                                                               | Поєднання екологічних чинників, яке забезпечує найкращий перебіг усіх фізіологічних процесів називається:                                                                                                                                            |
| 3.                                                               | Вологість повітря як чинник середовища є чинником:                                                                                                                                                                                                   |
| 4.                                                               | Організми з широкими пристосувальними можливостями до змін середовища - це:                                                                                                                                                                          |
| 5.                                                               | Поняття "екосистема" вперше ввів в обіг:                                                                                                                                                                                                             |
| 6.                                                               | Рослиноїдні тварини займають у ланцюгу живлення трофічний рівень:                                                                                                                                                                                    |
| 7.                                                               | Концепція сталого розвитку:                                                                                                                                                                                                                          |
| 8.                                                               | Тварини приймають участь у біотичному кругообігу речовин в якості:                                                                                                                                                                                   |
| 9.                                                               | Поняття "біогеоценоз" увів до наукового обігу:                                                                                                                                                                                                       |
| 10.                                                              | Сильна конкуренція або наявний антагонізм між особинами популяції призведе до:                                                                                                                                                                       |
| 11.                                                              | Як співвідносяться між собою поняття біогеоценоз і екосистема?                                                                                                                                                                                       |
| 12.                                                              | Екологічною нішею називається:                                                                                                                                                                                                                       |
| 13.                                                              | Екологічна система найбільш стійка, якщо вона:                                                                                                                                                                                                       |
| 14.                                                              | Сукупність процесів, що виникають і розвиваються в природних середовищах під впливом людини називається...                                                                                                                                           |
| 15.                                                              | Як називаються організми, здатні утворювати органічну речовину з неорганічної, використовуючи енергію світла?                                                                                                                                        |
| 16.                                                              | Дайте визначення біоценозу.                                                                                                                                                                                                                          |
| 17.                                                              | Що таке сукцесія?                                                                                                                                                                                                                                    |
| 18.                                                              | Що таке процес евтрофікації?                                                                                                                                                                                                                         |
| 19.                                                              | Як слід розуміти клімаксний стан екосистеми?                                                                                                                                                                                                         |
| 20.                                                              | Відповідно до закону піраміди енергії Р. Ліндемана, на кожен подальший ступінь переходить приблизно % енергії.                                                                                                                                       |
| 21.                                                              | Правило біологічного посилення свідчить, що:                                                                                                                                                                                                         |
| 22.                                                              | Екологічні закони Баррі Коммонера. Який з перерахованих нижче законів йому не належить?                                                                                                                                                              |
| 23.                                                              | Закон толерантності свідчить, що обставиною, лімітуючою процвітання організму, може бути як мінімум, так і максимум екологічного чинника, діапазон між якими називається інтервалом толерантності, тобто витривалості до даного чинника. Це – закон: |
| 24.                                                              | Функція біосфери у формуванні земної кори реалізується через:                                                                                                                                                                                        |
| 25.                                                              | Сапрофагами називаються тварини, що харчуються:                                                                                                                                                                                                      |
| 26.                                                              | Краєвий ефект виявляється в тому, що:                                                                                                                                                                                                                |
| 27.                                                              | “Сміттевий газ”(біогаз) на 50-70 % складається з:                                                                                                                                                                                                    |
| 28.                                                              | Чисельність організмів в наступній ланці трофічного ланцюга, в порівнянні з попередньою:                                                                                                                                                             |
| 29.                                                              | Організми, які під час своєї життєдіяльності мінералізують органічну речовину, називаються:                                                                                                                                                          |
| 30.                                                              | Демекологія – це:                                                                                                                                                                                                                                    |
| 31.                                                              | Взята без живих компонентів однорідна за своїми абіотичними умовами (приземний шар атмосфери, ґрунт, вода тощо) ділянка біосфери називається:                                                                                                        |
| 32.                                                              | Основна маса атмосфери зосереджена:                                                                                                                                                                                                                  |
| 33.                                                              | Вміст кисню в атмосфері складає (в межах):                                                                                                                                                                                                           |
| 34.                                                              | Основною причиною кислотних дощів є надходження в повітряне середовище і сполучення з атмосферною вологою таких речовин, як:                                                                                                                         |
| 35.                                                              | Природне накопичення азоту в ґрунті здійснюється за рахунок посівів:                                                                                                                                                                                 |
| 36.                                                              | Погоджений план дій на ХХІ століття (“Порядок денний ХХІ”) був підписаний на міжнародній конференції з навколишнього середовища, яка відбулася:                                                                                                      |
| 37.                                                              | Під забрудненням слід розуміти:                                                                                                                                                                                                                      |
| 38.                                                              | Озоновий екран:                                                                                                                                                                                                                                      |
| 39.                                                              | Що таке біологічна продуктивність?                                                                                                                                                                                                                   |
| 40.                                                              | «Екосистема» та «біогеоценоз» – це:                                                                                                                                                                                                                  |
| 41.                                                              | У чому полягає принцип виключення Г.Ф. Гаузе:                                                                                                                                                                                                        |
| 42.                                                              | Що таке парниковий ефект і його причини?                                                                                                                                                                                                             |
| 43.                                                              | Що таке біосфера Землі?                                                                                                                                                                                                                              |
| 44.                                                              | Як слід розуміти скорочення "ГДК":                                                                                                                                                                                                                   |

|                         |                                                                                                                                                                                         |         |               |                                    |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------------------------------|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015                                       |         |               | П-04.00-04.04-183.00.1/Б/д-01-2021 |
|                         | Випуск 1                                                                                                                                                                                | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 43/ 17                         |
| 45.                     | Що вивчає класична екологія?                                                                                                                                                            |         |               |                                    |
| 46.                     | Термін "біоекологія" – це:                                                                                                                                                              |         |               |                                    |
| 47.                     | Сукупність особин одного виду в межах угруповання, для яких характерні стабільність флуктуацій та інших зв'язків з біотопом, це:                                                        |         |               |                                    |
| 48.                     | Таксономічні підрозділи біології це:                                                                                                                                                    |         |               |                                    |
| 49.                     | Аутекологія – це:                                                                                                                                                                       |         |               |                                    |
| 50.                     | Продукція організмів кожного наступного трофічного рівня менша такої продукції попереднього рівня в середньому:                                                                         |         |               |                                    |
| 51.                     | Популяційна екологія вивчає:                                                                                                                                                            |         |               |                                    |
| 52.                     | Системний підхід при вивченні екології полягає у:                                                                                                                                       |         |               |                                    |
| 53.                     | Інфрачервоні промені справляють на живі організми:                                                                                                                                      |         |               |                                    |
| 54.                     | Експеримент в екології – це:                                                                                                                                                            |         |               |                                    |
| 55.                     | Фітотрон – це:                                                                                                                                                                          |         |               |                                    |
| 56.                     | Вернадський В.І. заклав вчення про:                                                                                                                                                     |         |               |                                    |
| 57.                     | Діапазон фотосинтетично-активної радіації (ФАР) становить:                                                                                                                              |         |               |                                    |
| 58.                     | Термін "загальна екологія" стосується:                                                                                                                                                  |         |               |                                    |
| 59.                     | Екосистема – це:                                                                                                                                                                        |         |               |                                    |
| 60.                     | Що таке sukcesія?                                                                                                                                                                       |         |               |                                    |
| 61.                     | Фактори біотичні, або біогенні (біологічні):                                                                                                                                            |         |               |                                    |
| 62.                     | Адаптивні властивості організмів:                                                                                                                                                       |         |               |                                    |
| 63.                     | Еврибіонтна екологічна пластичність, вона притаманна виду, що:                                                                                                                          |         |               |                                    |
| 64.                     | Екологічна валентність – це:                                                                                                                                                            |         |               |                                    |
| 65.                     | Екологічний оптимум – це:                                                                                                                                                               |         |               |                                    |
| 66.                     | Лімітуючі фактори – це:                                                                                                                                                                 |         |               |                                    |
| 67.                     | Діапазон між мінімумом та максимумом фактора є:                                                                                                                                         |         |               |                                    |
| 68.                     | Під гомеостазом екосистеми в екології розуміють:                                                                                                                                        |         |               |                                    |
| 69.                     | Якщо фактор діють у вигляді констеляції – це означає що вони:                                                                                                                           |         |               |                                    |
| 70.                     | Летальний наслідок при високих температурах настає насамперед внаслідок:                                                                                                                |         |               |                                    |
| 71.                     | Закон толерантності був сформульований:                                                                                                                                                 |         |               |                                    |
| 72.                     | Властивості променевої енергії визначаються:                                                                                                                                            |         |               |                                    |
| 73.                     | Польові дослідження в екології – це:                                                                                                                                                    |         |               |                                    |
| 74.                     | Ультрафіолетові промені справляють на живі організми:                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 75.                     | Наші органи не сприймають:                                                                                                                                                              |         |               |                                    |
| 76.                     | Хлорофіл зелених рослин здатний зв'язувати енергію в діапазоні довжини хвиль від:                                                                                                       |         |               |                                    |
| 77.                     | Докучаєв В.В. – автор вчення про:                                                                                                                                                       |         |               |                                    |
| 78.                     | Фотоперіодизм – це:                                                                                                                                                                     |         |               |                                    |
| 79.                     | Рослини короткого світлового дня – це ті у яких:                                                                                                                                        |         |               |                                    |
| 80.                     | У тварин явище фотоперіодизму проявляється таким чином:                                                                                                                                 |         |               |                                    |
| 81.                     | У Сз рослин асиміляція:                                                                                                                                                                 |         |               |                                    |
| 82.                     | Пігменти рослин, що поглинають світло і використовують його енергію – це:                                                                                                               |         |               |                                    |
| 83.                     | Хлорофіл:                                                                                                                                                                               |         |               |                                    |
| 84.                     | Каротиноїди:                                                                                                                                                                            |         |               |                                    |
| 85.                     | Геліофіти – це рослини:                                                                                                                                                                 |         |               |                                    |
| 86.                     | Тіневитривалим рослинам притаманна більш висока ефективність використання світла, зокрема через те, що:                                                                                 |         |               |                                    |
| 87.                     | Температурні відмінності місцевості зумовлюються:                                                                                                                                       |         |               |                                    |
| 88.                     | Для магматичних порід характерні:                                                                                                                                                       |         |               |                                    |
| 89.                     | Зона температурного комфорту для більшості видів – це:                                                                                                                                  |         |               |                                    |
| 90.                     | Стенотопні види це ті, що:                                                                                                                                                              |         |               |                                    |
| 91.                     | Температуру -190 °С витримують:                                                                                                                                                         |         |               |                                    |
| 92.                     | Загибель організмів від низьких температур має місце насамперед внаслідок:                                                                                                              |         |               |                                    |
| 93.                     | Правило, яке дозволяє в першому наближенні оцінити вплив температури на швидкість протікання хімічної реакції в невеликому температурному інтервалі (зазвичай від 0 °С до 100 °С) – це: |         |               |                                    |
| 94.                     | Швидкість обміну речовин зростає або знижується в 2-3 рази при зміні температури на кожні:                                                                                              |         |               |                                    |
| 95.                     | Максимальна ефективність фотосинтезу у північних широтах буде спостерігатись приблизно о:                                                                                               |         |               |                                    |
| 96.                     | Пойкілотермні організми – це:                                                                                                                                                           |         |               |                                    |
| 97.                     | Гомойотермні організми – це:                                                                                                                                                            |         |               |                                    |
| 98.                     | Принцип алелопатії проявляється через:                                                                                                                                                  |         |               |                                    |

| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015                                                                                                                                     |         |               | П-04.00-04.04-183.00.1/Б/д-01-2021 |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------------------------------|
|                         | Випуск 1                                                                                                                                                                                                                                                                              | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 43/ 18                         |
| 99.                     | Ендотермні види, це такі що:                                                                                                                                                                                                                                                          |         |               |                                    |
| 100.                    | У відповідності з правилом Бергмана:                                                                                                                                                                                                                                                  |         |               |                                    |
| 101.                    | Рихлий сніг:                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |               |                                    |
| 102.                    | Вміст води у рослинах коливається у межах:                                                                                                                                                                                                                                            |         |               |                                    |
| 103.                    | Вода з ґрунту поглинається кореневою системою за рахунок:                                                                                                                                                                                                                             |         |               |                                    |
| 104.                    | Терморегуляція – це:                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |               |                                    |
| 105.                    | Гігрофільні організми (гідратофіти, гідрофіти) – це:                                                                                                                                                                                                                                  |         |               |                                    |
| 106.                    | Особливості ґрунту як екологічного фактора полягає у наступному:                                                                                                                                                                                                                      |         |               |                                    |
| 107.                    | Найбільш поширеними у складі піщаних ґрунтах є мінерал кварц з вмістом близько:                                                                                                                                                                                                       |         |               |                                    |
| 108.                    | Організми здатні змінювати температуру середовища:                                                                                                                                                                                                                                    |         |               |                                    |
| 109.                    | Серед організмів ґрунту гриби та водорості займають:                                                                                                                                                                                                                                  |         |               |                                    |
| 110.                    | Під хвойним лісом на дерново-підзолистих ґрунтах за рік накопичується:                                                                                                                                                                                                                |         |               |                                    |
| 111.                    | Щорічно повертається у кругообіг і надходить у ґрунт:                                                                                                                                                                                                                                 |         |               |                                    |
| 112.                    | Для рослин оптимальною є рН:                                                                                                                                                                                                                                                          |         |               |                                    |
| 113.                    | Галофіти – це:                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |               |                                    |
| 114.                    | У ґрунті повітря може бути у такому стані:                                                                                                                                                                                                                                            |         |               |                                    |
| 115.                    | Мікроорганізми ґрунту представлені переважно.                                                                                                                                                                                                                                         |         |               |                                    |
| 116.                    | Явище відоме під назвою "евтрофікація" або "евтрофування", означає:                                                                                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 117.                    | Поняття «нанорельєф» стосується таких елементів:                                                                                                                                                                                                                                      |         |               |                                    |
| 118.                    | Евритермні види:                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |               |                                    |
| 119.                    | «Хімічні елементи поширюються на поверхні планети за участю живої речовини, тобто живий організм виступає у цьому процесі головною рушійною силою» – це:                                                                                                                              |         |               |                                    |
| 120.                    | «Порушення хоча б одного із параметрів екосистеми призводить до змін інших показників чи підсистем» - це:                                                                                                                                                                             |         |               |                                    |
| 121.                    | «Лімітуючим фактором процвітання організму може бути як мін., так і мах. фактора» – це:                                                                                                                                                                                               |         |               |                                    |
| 122.                    | Співвідношення біомас організмів – зелені рослини / тварини та мікроорганізми на континентах становить, %:                                                                                                                                                                            |         |               |                                    |
| 123.                    | Ступінь прояву різних концентрацій шкідливих речовин на організм, а саме малі концентрації токсиканта діють на організм в напрямку посилення або стимуляції його, більш високі – в напрямку пригнічення, а ще більш високі – призводять до летальних наслідків – це положення закону: |         |               |                                    |
| 124.                    | Фітоценоз - це:                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |               |                                    |
| 125.                    | Висловлювання “усе пов'язано з усім”, “усе повинно кудись діватись”, "природа знає краще" та "нічого не дається даремно” – це положення закону:                                                                                                                                       |         |               |                                    |
| 126.                    | Явище, що дістало назву "парниковий ефект" насамперед викликано:                                                                                                                                                                                                                      |         |               |                                    |
| 127.                    | Чим крупніші тварини тим менше відношення поверхні тіла до об'єму і тим менші втрата тепла через тепловіддачу, завдяки чому знижується небезпека переохолодження» - це правило:                                                                                                       |         |               |                                    |
| 128.                    | Відповідно до принципу раптового посилення патогенності епідемії (масове поширення інфекційного або паразитарного захворювання) та епіфітотії (масове захворювання рослин) здебільшого викликаються такими причинами:                                                                 |         |               |                                    |
| 129.                    | «Чим різноманітніші умови біотопу, тим більше число видів відповідного біоценозу» – це одне з положень:                                                                                                                                                                               |         |               |                                    |
| 130.                    | Яка відповідь є правильною:                                                                                                                                                                                                                                                           |         |               |                                    |
| 131.                    | Сили та явища неживої природи, що справляють безпосередній або посередній вплив на людину, рослини та тварин – це:                                                                                                                                                                    |         |               |                                    |
| 132.                    | Сукупність організмів, що створюють умови для інших організмів – це:                                                                                                                                                                                                                  |         |               |                                    |
| 133.                    | Атмосфера, гідросфера та педосфера складають:                                                                                                                                                                                                                                         |         |               |                                    |
| 134.                    | В екології термін «організм» – може означати:                                                                                                                                                                                                                                         |         |               |                                    |
| 135.                    | Одно- та багатоклітинні організми, що мають виділене та оформлене ядро – це:                                                                                                                                                                                                          |         |               |                                    |
| 136.                    | Організми, що не мають відокремленого ядра, ядерний матеріал поширений по всій цитоплазмі (ядерні організми, бактерії, синьо-зелені водорості, іноді віруси) – це:                                                                                                                    |         |               |                                    |
| 137.                    | Твердження «Гриби та бактерії за рахунок виділення кислот, а також гниючі рештки рослин прискорюють вивітрювання порід» є:                                                                                                                                                            |         |               |                                    |
| 138.                    | Твердження «Рослини впливають на водний режим» є:                                                                                                                                                                                                                                     |         |               |                                    |
| 139.                    | В ієрархії екосистем самою крупною є:                                                                                                                                                                                                                                                 |         |               |                                    |
| 140.                    | Загальна біомаса біосфери становить близько:                                                                                                                                                                                                                                          |         |               |                                    |
| 141.                    | Крім живої речовини планети біосфера зайнята:                                                                                                                                                                                                                                         |         |               |                                    |
| 142.                    | Кількість або число трофічних ланок в екосистемі обґрунтовує:                                                                                                                                                                                                                         |         |               |                                    |
| 143.                    | Співвідношення біомас організмів - зелені рослини / тварини та мікроорганізми в океані становить, %:                                                                                                                                                                                  |         |               |                                    |

| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |               | П-04.00-04.04-183.00.1/Б/д-01-2021 |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------------------------------|
|                         | Випуск 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 43/ 19                         |
| 144.                    | Атмосфера є:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |               |                                    |
| 145.                    | CO <sub>2</sub> та водяна пара що містяться в атмосфері через особливості їх молекулярної будови, поглинають:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |               |                                    |
| 146.                    | «Швидкість обміну речовин організму при підвищенні температури на 10°C може зрости в 2-3 рази, або відповідно знижуватись при понижуванні температури» - це правило:                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |               |                                    |
| 147.                    | Проникаючи через атмосферу біля поверхні Землі ультрафіолетове випромінювання у складі всього випромінювання становить:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |               |                                    |
| 148.                    | Сприяють утворенню біологічно активних речовин, зокрема вітамінів групи D та інших, які підвищують стійкість організму до інфекцій, нормалізують процеси обміну речовин:                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |               |                                    |
| 149.                    | Найбільш продуктивний шар суші разом з освітленими шарами гідросфери називається:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |               |                                    |
| 150.                    | Біогеоценотичний покрив являє собою:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |               |                                    |
| 151.                    | Процес синтезу органічних речовин з CO <sub>2</sub> за рахунок енергії окислення аміаку, сірководню і інших речовин, який здійснюється мікроорганізмами в процесі їх життєдіяльності – це:                                                                                                                                                                                                                                                  |         |               |                                    |
| 152.                    | Альтобіосфера, де життя також теоретично можливе, температура тут не вище 0 °C, знаходиться на висоті:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |               |                                    |
| 153.                    | В межах гідросфери виділяють фотобіосферу - це:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |               |                                    |
| 154.                    | Розклад органічних речовин починається з:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 155.                    | У цілому за сучасними уявленнями життя обмежене глибиною:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 156.                    | Організми, що продукують або створюють органічну речовину – це:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |               |                                    |
| 157.                    | Зелені наземні рослини, фітопланктон і макрофіти глобально забезпечують створення:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |               |                                    |
| 158.                    | У процесі створення органічної речовини (фотосинтез) утворюється речовина:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |               |                                    |
| 159.                    | Організми, що одержують енергію за рахунок харчування автотрофами або консументами (тварини, хижакі, паразити, деякі мікроорганізми, паразитичні рослини та гриби) належить до:                                                                                                                                                                                                                                                             |         |               |                                    |
| 160.                    | Мікроорганізми, що розкладають органічну речовину відмерлих продуцентів та консументів до води, CO <sub>2</sub> та мінеральних солей (представлені переважно грибами та бактеріями) називають:                                                                                                                                                                                                                                              |         |               |                                    |
| 161.                    | Самоочищенню екосистеми сприяють організми що відносяться до:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |               |                                    |
| 162.                    | Умови існування організмів більш жорсткі у:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |               |                                    |
| 163.                    | Коливання температури значно вищі у:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |               |                                    |
| 164.                    | Компенсаційна точка в рослин – це:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |               |                                    |
| 165.                    | Сукупність організмів, що мешкають на дні водойм – це:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |               |                                    |
| 166.                    | Маса викидів шкідливих речовин за одиницю часу від одного або сукупності джерел забруднення атмосфери міста чи іншого населеного пункту з урахуванням перспективи розвитку промислових підприємств і розсіювання шкідливих речовин в атмосфері, що створює приземну концентрацію, яка не перевищує гранично допустимі концентрації їх для населення, рослинного і тваринного світу, якщо немає більш жорстких екологічних вимог і обмежень: |         |               |                                    |
| 167.                    | Вміст кисню вищий:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |               |                                    |
| 168.                    | Калій – це структурний біогенний елемент:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 169.                    | Більшість вод прісноводних водойм містить:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |               |                                    |
| 170.                    | Швидкість теплопередачі у воді приблизно у:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |               |                                    |
| 171.                    | Тропобіосфера, в якій зосереджені переважно віруси, мікроорганізми, фітонциди та інші речовини біогенного походження розміщена на висоті:                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 172.                    | У планетарному масштабі хемосинтез становить не більше:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |               |                                    |
| 173.                    | Нітріфікуючі бактерії:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |               |                                    |
| 174.                    | В океанах фотосфера, де проходять процеси фотосинтезу поширена до глибини:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |               |                                    |
| 175.                    | При розкладі органічних речовин насамперед використовуються:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |               |                                    |
| 176.                    | Фізико-хімічний процес злипання частинок колоїдів при їхньому зіткненні в процесі теплового (броунівського) руху, перемішування або напрямленого переміщення в зовнішньому силовому полі:                                                                                                                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 177.                    | При наявності кисню кінцевим продуктом розкладу органічних речовин є:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |               |                                    |
| 178.                    | Стан рівноваги динамічного середовища, у якому відбуваються біологічні процеси називають:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 179.                    | В екосистемі енергія рухається прямо, від:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |               |                                    |
| 180.                    | Кругообіг вуглецю в природі здійснюється за такою загальною схемою:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |               |                                    |
| 181.                    | Набір взаємовідношень між різними групами організмів, які визначають послідовність перетворення біомаси і енергії в екосистемі – це:                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |               |                                    |
| 182.                    | Графічне подання зміни кількості біомаси або біопродуктивності на кожному трофічному рівні екосистеми –це:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |               |                                    |
| 183.                    | Забруднення довкілля — це:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |               |                                    |
| 184.                    | Безбарвний, дуже отруйний газ без запаху, що утворюється внаслідок неповного згоряння пального в автомобільних двигунах чи в опалюваних приладах, які працюють на вугіллі або на інших видах природного палива. — це:                                                                                                                                                                                                                       |         |               |                                    |

| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015                                                                                                                                                                                                       |         |               | П-04.00-04.04-183.00.1/Б/д-01-2021 |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------------------------------|
|                         | Випуск 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 43/ 20                         |
| 185.                    | Максимальна кількість шкідливої речовини в одиниці об'єму або маси, яка при щоденному впливі протягом необмеженого часу не викликає будь-яких змін в організмі людини і несприятливих спадкових змін у потомства, а також не призводить до порушення нормального відтворення основних ланок екологічної системи природного об'єкта:                     |         |               |                                    |
| 186.                    | Глибоководна частина дна озера, де відсутня вища водяна рослинність, характерна для глибоководних озер – це:                                                                                                                                                                                                                                            |         |               |                                    |
| 187.                    | Максимальна маса забруднювачів, що дозволена до надходження у водний об'єкт із водами стічними й наступного відведення з нього за одиницю часу для забезпечення норм якості води в контрольному пункті:                                                                                                                                                 |         |               |                                    |
| 188.                    | Коливання частинок навколишнього середовища, що сприймається органами слуху людини як небажані сигнали:                                                                                                                                                                                                                                                 |         |               |                                    |
| 189.                    | Алопатричні екологічні ніші:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |               |                                    |
| 190.                    | Симпатричні екологічні ніші:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |               |                                    |
| 191.                    | Що таке екосистема?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |               |                                    |
| 192.                    | Що таке біосфера Землі?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |               |                                    |
| 193.                    | Які наслідки парникового ефекту?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |               |                                    |
| 194.                    | Вибіркове поглинання речовини з газового чи рідкого середовища поверхневим шаром твердого тіла чи рідини:                                                                                                                                                                                                                                               |         |               |                                    |
| 195.                    | Спосіб розділення сумішей твердих дрібних частинок, що належать різним речовинам, а також виділення крапель дисперсної фази з емульсій, заснований на їх різній змочуваності і здатності накопичуватися на поверхні розділу фаз:                                                                                                                        |         |               |                                    |
| 196.                    | В міру використання легкорозчинних органічних речовин при їх розкладі чисельність грибів та бактерій різко:                                                                                                                                                                                                                                             |         |               |                                    |
| 197.                    | Суміш газів, що утворилася в надрах землі при анаеробному розкладанні органічних речовин (суміш газоподібних вуглеводнів метану (CH <sub>4</sub> ), етану (гомолог метану CH <sub>3</sub> CH <sub>3</sub> , пропану (CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> , бутану (CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub> , тощо): |         |               |                                    |
| 198.                    | Рухи органів рослин у відповідь на побічний дію чинників середовища в результаті нерівномірного поділу клітин на різних боках органів (реакції на світло, гравітацію, хімічні сполуки та ін:                                                                                                                                                            |         |               |                                    |
| 199.                    | Шкідливими викидами в атмосферу під час спалювання твердого палива (вугілля) є:                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |               |                                    |
| 200.                    | Речовини (фітогормони) що допомагають органам рослин здійснювати рухи:                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |               |                                    |
| 201.                    | Добові (циркадні) ритми зумовлені:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |               |                                    |
| 202.                    | Речовина (фітогормон) ауксин допомагає органам рослин здійснювати рухи через:                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |               |                                    |
| 203.                    | Нутації, це обертальні рухи ростучих частин органів:                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |               |                                    |
| 204.                    | Загальна кількість організмів біосфери становить ≈, млн. видів:                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |               |                                    |
| 205.                    | Основними функціями біосфери (за В. І. Вернадським) є:                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |               |                                    |
| 206.                    | Атмосфера:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |               |                                    |
| 207.                    | Консументи (гетеротрофи):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |               |                                    |
| 208.                    | Детритофаги живляться за рахунок:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |               |                                    |
| 209.                    | Водне середовище:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |               |                                    |
| 210.                    | Вміст CO <sub>2</sub> у водному середовищі, ≈ см <sup>3</sup> /л (%):                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 211.                    | Густина води 1 г/см <sup>3</sup> при температурі, ≈ °C:                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |               |                                    |
| 212.                    | Дрібні організми у товщі води, це:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |               |                                    |
| 213.                    | Водорості та дрібні безхребетні, що живуть біля поверхневої плівки води, це:                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |               |                                    |
| 214.                    | Організми, що заселяють щільні субстрати напр. підводні частини суден, це:                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |               |                                    |
| 215.                    | Організми дна водойм, це:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |               |                                    |
| 216.                    | Активно плаваючі організми, це:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |               |                                    |
| 217.                    | Вміст целюлози у наземних зелених рослинах, ≈ %:                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |               |                                    |
| 218.                    | Вміст геміцелюлози у наземних зелених рослинах, ≈ %:                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |               |                                    |
| 219.                    | Вміст лігніну у наземних зелених рослинах, ≈ %:                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |               |                                    |
| 220.                    | Вміст сухих речовин у наземних зелених рослинах, ≈ %:                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 221.                    | Вміст зольних речовин у наземних зелених рослинах, ≈ %:                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |               |                                    |
| 222.                    | Поверхня води відбиває світла, ≈ %:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |               |                                    |
| 223.                    | Фотосинтезуючі організми можуть існувати у воді до глибини, ≈ м:                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |               |                                    |
| 224.                    | Вміст кисню у повітрі атмосфери, %:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |               |                                    |
| 225.                    | Організми для засвоєння мінеральних речовин з ґрунту, води або їжі повинні:                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |               |                                    |
| 226.                    | Взаємодія між організмами, коли один вид пригнічує життєдіяльність іншого але сам не відчуває негативного (позитивного) впливу, це:                                                                                                                                                                                                                     |         |               |                                    |
| 227.                    | З точки зору організмів що взаємодіють екологічні чинники можуть бути:                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |               |                                    |
| 228.                    | «Умови існування» організмів, це сукупність:                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |               |                                    |

| Житомирська політехніка                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 |         |               | П-04.00-04.04-183.00.1/Б/д-01-2021 |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------------------------------|
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Випуск 1                                                                                                                                          | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 43/ 21                         |
| 229.                                                | Ультрафіолетові хвилі (0,1-0,4 мкм) у складі спектру сонячного випромінювання займають, ≈ %:                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 230.                                                | Видиме світло (0,40-0,76 мкм) у складі спектру сонячного випромінювання займає, ≈ %:                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 231.                                                | Інфрачервоні промені (0,76-2,4 мкм) у складі спектру сонячного випромінювання займають, ≈ %:                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 232.                                                | Вітер у лісових екосистемах:                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 233.                                                | Організми ґрунту є:                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 234.                                                | У складі організмів ґрунту співвідношення між масою грибів та водоростей з однієї сторони та масою бактерій та актиноміцетів становить, ≈:                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 235.                                                | Рихлий сніг, що добре насичений повітрям добре проводить тепло:                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 236.                                                | Коливання температури під сніговим покривом:                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 237.                                                | При зміні атмосферного тиску повітря:                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 238.                                                | Щорічно глобально синтезується, ≈ млрд. т. органічної речовини:                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 239.                                                | Фотосинтезуючі (фототрофні) бактерії, це:                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 240.                                                | Хемосинтез – процес синтезу органічних речовин з CO <sub>2</sub> за рахунок:                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 241.                                                | Амеби, багатоніжки, личинки комах, кліщі, мурашки, жуки, дощові черв'яки, це:                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 242.                                                | У процесі розкладання клітковина розкладається на:                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 243.                                                | Процесу розкладання органічних речовин сприяють:                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 244.                                                | Більшість грибів та бактерій:                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 245.                                                | Розкладання компонентів відмерлої органічної речовини відбувається у такому приблизному порядку:                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 246.                                                | Вміст лігніну у деревині хвойних порід, ≈ %:                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 247.                                                | Число рівнів довжини трофічного ланцюга, як правило, не перевищує:                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 248.                                                | Поглинання азоту з ґрунту відбувається у вигляді:                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 249.                                                | Групи бактерій, що використовують атмосферний азот (бульбочкові бактерії <i>Bac. radicicola</i> )(живуть на коренях: конюшини, люцерни, люпину                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 250.                                                | Листовий опад (детрит) –черв'яки – землерийки – сова –редуценти, це приклад:                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| Питання з дисципліни «Хімія з основами біогеохімії» |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 251.                                                | Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня ...3s <sup>2</sup> 3p <sup>3</sup> :                                                                                                                                        |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 252.                                                | Які елементи, порядкові номери яких наведені нижче, є S -елементами?                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 253.                                                | Вказати можливі рівняння реакцій за участю амфотерного оксиду:<br>а) Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + HCl = ...<br>б) Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + NaOH = ...<br>в) Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + H <sub>2</sub> O = ...                                                                |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 254.                                                | Скільки із зазначених нижче речовин можуть реагувати з соляною кислотою (HCl):<br>а) CuO;<br>б) CaO;<br>в) Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ;<br>г) H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ?                                                                                                            |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 255.                                                | Яка із реакцій відбувається в розчині за такою схемою: Cu(OH) <sub>2</sub> + 2H <sup>+</sup> = Cu <sup>2+</sup> + 2H <sub>2</sub> O<br>а) між гідроксидом купруму (II) і гідроксидом калію;<br>б) між гідроксидом купруму (II) і соляною кислотою;<br>в) між гідроксидом купруму (II) і водою. |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 256.                                                | Яка з речовин у водному розчині дисоціює з утворенням іону Ba <sup>2+</sup> ?                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 257.                                                | Яка масова частка води в 20%-му розчині KCl?                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 258.                                                | Складіть електронні рівняння напівреакцій, вкажіть коефіцієнт перед відновником в схемі:<br>Al + Br <sub>2</sub> → AlBr <sub>3</sub>                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 259.                                                | Який з металів буде анодом гальванічного елемента у парі з Fe?<br>а) Sn;<br>б) Zn;<br>в) Ni;<br>г) Cu                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 260.                                                | Що утвориться при взаємодії міді Cu з сіркою S при високій температурі:<br>а) CuSO <sub>4</sub> ;<br>б) CuO;<br>в) CuS?                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 261.                                                | Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня 3d <sup>6</sup> 4s <sup>2</sup> :                                                                                                                                           |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 262.                                                | Які елементи, порядкові номери яких наведені нижче, є p-елементами?                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 263.                                                | Яка кислота утворюється при взаємодії нітроген (V) оксиду (N <sub>2</sub> O <sub>д</sub> ) з водою?                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |

| Житомирська політехніка |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 |         |               | П-04.00-04.04-183.00.1/Б/д-01-2021 |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------------------------------|
|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Випуск 1                                                                                                                                          | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 43/ 22                         |
| 264.                    | Скільки із зазначених нижче речовин можуть реагувати з розчином FeSO <sub>4</sub> : а) KOH;<br>б) Ca(OH) <sub>2</sub> ;<br>в) Cu;<br>г) H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ?                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 265.                    | Яка із реакцій відбувається в розчині за такою схемою: Ba <sup>2+</sup> + SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> = BaSO <sub>4</sub><br>а) між оксидом барію і водою;<br>б) між хлоридом барію і сульфатом натрію;<br>в) між сульфатною кислотою і хлоридом калію?                                                                                                  |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 266.                    | Вкажіть який іон утворюється при дисоціації кислот.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 267.                    | Маса 2 моль кисню (O <sub>2</sub> ) становить:                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 268.                    | Ступінь окиснення +1 характерний для:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 269.                    | Які реакції за участю металів можливі:<br>а) Pb + Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> → Ca + Pb(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub><br>б) Pb + Cu(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> → Cu + Pb(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub><br>в) Fe + Cu(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> → Cu + Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>                                                   |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 270.                    | Кількість валентних електронів в атомі Карбону:                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 271.                    | Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня 3s <sup>1</sup> :                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 272.                    | Які елементи, порядкові номери яких наведені нижче, є d-елементами?                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 273.                    | Яка кислота утворюється при взаємодії фосфор (V) оксиду (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) з водою?                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 274.                    | Яка із зазначених нижче речовин буде реагувати з оксидом кальцію (CaO)?                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 275.                    | Яка із реакцій відбувається в розчині за такою схемою:<br>2H <sup>+</sup> + SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> = H <sub>2</sub> O + SO <sub>2</sub><br>а) між водою і сульфідом натрію;<br>б) між нітратною кислотою і сульфідом калію;<br>в) між сульфатом калію і гідроксидом натрію?                                                                         |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 276.                    | В якій із зазначених груп іонів знаходяться лише катіони:<br>а) NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , Cu <sup>2+</sup> , OH <sup>-</sup> , Fe <sup>2+</sup> ;<br>б) Na <sup>+</sup> , Ba <sup>2+</sup> , Al <sup>3+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup><br>в) Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , Br <sup>-</sup> . |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 277.                    | Яку масу води треба долити до 200 г 10%-го розчину, щоб одержати 5 % розчин:<br>а) 100 г;<br>б) 200 г;<br>в) 300 г;<br>г) 400 г;<br>д) 500 г?                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 278.                    | В якій сполуці ступінь окиснення Mn складає +4?<br>а) MnO <sub>2</sub> ;<br>б) HMnO <sub>4</sub> ;<br>в) MnSO <sub>4</sub> .                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 279.                    | Яка речовина виділиться на катоді при електролізі водного розчину CuSO <sub>4</sub> :<br>а) H <sub>2</sub> ;<br>б) Cu;<br>в) O <sub>2</sub> ;<br>г) SO <sub>2</sub> ;                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 280.                    | Яка сполука утворюється при сполученні заліза з киснем:<br>а) FeS <sub>2</sub> ;<br>б) Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ;<br>в) Fe(OH) <sub>2</sub> ;<br>г) FeCO <sub>3</sub> ;<br>д) Fe <sub>3</sub> C?                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 281.                    | Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня 2s <sup>2</sup> 2p <sup>3</sup> :                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 282.                    | Металічні властивості найяскравіше виражені у:                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 283.                    | Які речовини утворюються при термічному розкладі гідроксиду купруму (II) Cu(OH) <sub>2</sub> ?                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 284.                    | Яка із зазначених нижче речовин буде реагувати з розчином гідроксиду натрію NaOH?                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 285.                    | Яка із реакцій відбувається в розчині за такою схемою:<br>2H <sup>+</sup> + CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> = H <sub>2</sub> O + CO <sub>2</sub><br>а) між водою і карбонатом натрію;<br>б) між соляною кислотою і карбонатом натрію;                                                                                                                        |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |

| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015                                                    |         |               | П-04.00-04.04-183.00.1/Б/д-01-2021 |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------------------------------|
|                         | Випуск 1                                                                                                                                                                                             | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 43/ 23                         |
|                         | в) між нітратом калію і карбонатом натрію.                                                                                                                                                           |         |               |                                    |
| 286.                    | В якій із зазначених груп іонів знаходяться лише аніони:<br>а) $K^+$ , $Cl^-$ , $Mg^{2+}$ , $H^+$ ;<br>б) $OH^-$ , $SO_4^{2-}$ , $Cl^-$ , $PO_4^{3-}$<br>в) $Na^+$ , $Ca^{2+}$ , $K^+$ , $Ba^{2+}$ . |         |               |                                    |
| 287.                    | Яка з реакцій відбувається із зміною ступеня окиснення і є окисно-відновною?<br>а) $MgO + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2O$<br>б) $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$                                         |         |               |                                    |
| 288.                    | Ступінь окиснення +2 Карбон виявляє у сполучі:                                                                                                                                                       |         |               |                                    |
| 289.                    | Реакція, що проходить з поглинанням тепла називається:                                                                                                                                               |         |               |                                    |
| 290.                    | 2 моль газу кисню ( $O_2$ за нормальних умов займають об'єм:                                                                                                                                         |         |               |                                    |
| 291.                    | Що спільне в будові атомів елементів з порядковими номерами 17 і 35:                                                                                                                                 |         |               |                                    |
| 292.                    | Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І.Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня: $3d^2 4s^2$ ?                                                                     |         |               |                                    |
| 293.                    | Які речовини утворюються при взаємодії хлориду барію ( $BaCl_2$ з сульфатом натрію ( $Na_2SO_4$ ?                                                                                                    |         |               |                                    |
| 294.                    | Вкажіть можливі рівняння реакції за участю основного оксиду:<br>а) $CaO + CO_2 = \dots$<br>б) $CaO + NaOH = \dots$<br>в) $CaO + Na_2O = \dots$                                                       |         |               |                                    |
| 295.                    | Яка з реакцій іонного обміну відбувається практично до кінця з утворенням осаду:<br>а) $Pb(NO_3)_2 + Na_2S = \dots$<br>б) $ZnCl_2 + CuSO_4 = \dots$<br>в) $ZnCl_2 + NaNO_3 = \dots$                  |         |               |                                    |
| 296.                    | В результаті дисоціації сульфатної кислоти ( $H_2SO_4$ утворюються іони:                                                                                                                             |         |               |                                    |
| 297.                    | Скільки електронів втрачає атом відновник в окисно-відновній реакції: $Al + Cl_2 \rightarrow AlCl_3$                                                                                                 |         |               |                                    |
| 298.                    | Яка маса $Na_2CO_3$ міститься в 500 г 30% розчину:<br>а) 60 г;<br>б) 90 г;<br>в) 120 г;<br>г) 150 г;<br>д) 180 г.                                                                                    |         |               |                                    |
| 299.                    | В якій із зазначених груп іонів знаходяться лише аніони:<br>а) $K^+$ , $Cl^-$ , $Mg^{2+}$ , $H^+$ ;<br>б) $OH^-$ , $SO_4^{2-}$ , $Cl^-$ , $PO_4^{3-}$<br>в) $Na^+$ , $Ca^{2+}$ , $K^+$ , $Ba^{2+}$ . |         |               |                                    |
| 300.                    | Реакція, що проходить з виділенням тепла називається:                                                                                                                                                |         |               |                                    |
| 301.                    | Що спільне в будові атомів елементів з порядковими номерами 5 і 13:                                                                                                                                  |         |               |                                    |
| 302.                    | Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня: $4s^2 4p^5$ ?                                                                    |         |               |                                    |
| 303.                    | Які речовини утворюються при термічному розкладі кальцію карбонату ( $CaCO_3$ :                                                                                                                      |         |               |                                    |
| 304.                    | Вказати можливі рівняння реакції за участю кислотного оксиду:<br>а) $SO_3 + NaOH = \dots$ ;<br>б) $SO_3 + HCl = \dots$ ;<br>в) $SO_3 + CO_2 = \dots$                                                 |         |               |                                    |
| 305.                    | Яка з реакцій іонного обміну відбувається практично до кінця з утворенням осаду:<br>а) $FeSO_4 + NaCl = \dots$<br>б) $FeSO_4 + NaOH = \dots$<br>в) $KNO_3 + NaCl = \dots$                            |         |               |                                    |
| 306.                    | В результаті дисоціації нітратної кислоти ( $HNO_3$ утворюються іони:                                                                                                                                |         |               |                                    |
| 307.                    | Обчисліть ступінь окиснення С і N в сполуках $Na_2CO_3$ і $HNO_3$ . Чи можлива між цими речовинами окисно відновна реакція?                                                                          |         |               |                                    |
| 308.                    | Визначте ступінь окиснення мангану в сполуках:<br>а) $MnCl_2$ ;<br>б) $KMnO_4$ ;<br>в) $MnO_2$ .<br>Вкажіть сполуку в якій манган має ступінь окиснення +7?                                          |         |               |                                    |
| 309.                    | Який з металів<br>а) Cu;<br>б) Cr;                                                                                                                                                                   |         |               |                                    |

| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015                                                                                         |         |               | П-04.00-04.04-183.00.1/Б/д-01-2021<br>Арк 43/ 24 |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|--------------------------------------------------|
|                         | Випуск 1                                                                                                                                                                                                                                  | Зміни 0 | Екземпляр № 1 |                                                  |
|                         | в) Pb;<br>г) Ag<br>можна використати як анод у парі з Fe в гальванічному елементі?                                                                                                                                                        |         |               |                                                  |
| 310.                    | При розчиненні кристалічного KNO <sub>3</sub> поглинається тепло. Вкажіть правильні судження:<br>а) процес ендотермічний;<br>б) процес екзотермічний;<br>в) ентропія в системі зменшується;<br>г) ентропія зростає.                       |         |               |                                                  |
| 311.                    | Що спільне в будові атомів елементів з порядковими номерами 13 і 14:                                                                                                                                                                      |         |               |                                                  |
| 312.                    | Вкажіть порядковий номер в періодичній системі Д.І. Менделєєва у елемента, який має наступну будову валентного рівня: 5s <sup>2</sup> ?                                                                                                   |         |               |                                                  |
| 313.                    | Які із зазначених нижче речовин можуть реагувати з оксидом кальцію (CaO)?                                                                                                                                                                 |         |               |                                                  |
| 314.                    | Вказати можливі рівняння реакції за участю соляної кислоти (HCl):<br>а) HCl + H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> = ... ;<br>б) HCl + NaOH = ...;<br>в) HCl + CO <sub>2</sub> = ....                                                           |         |               |                                                  |
| 315.                    | Яка з реакцій іонного обміну відбувається практично до кінця і супроводжується утворенням осаду:<br>а) CuCl <sub>2</sub> + NaNO <sub>3</sub> = ...<br>б) CuCl <sub>2</sub> + NaOH = ...<br>в) CuCl <sub>2</sub> + NaCl <sub>3</sub> = ... |         |               |                                                  |
| 316.                    | В результаті дисоціації гідроксиду калію (KOH) утворюються іони:                                                                                                                                                                          |         |               |                                                  |
| 317.                    | Як відносяться маси розчиненої речовини і води в 20%-му розчині:<br>а) 1:5;<br>б) 1:4;<br>в) 1:3;<br>г) 1:2;<br>д) 1:1.                                                                                                                   |         |               |                                                  |
| 318.                    | Яка з простих речовин:<br>а) Zn;<br>б) O <sub>2</sub> ;<br>в) Na,<br>є окисником в окисно-відновних реакціях?                                                                                                                             |         |               |                                                  |
| 319.                    | Яка сполука утворюється при нагріванні заліза Fe з вуглецем C:<br>а) FeCO <sub>3</sub> ;<br>б) Fe <sub>3</sub> C <sub>4</sub> ;<br>в) CO <sub>2</sub> ;<br>г) Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .                                            |         |               |                                                  |
| 320.                    | Яка речовина виділиться на катоді при електролізі розплавленого магній хлориду (MgCl <sub>б</sub> ):<br>а) H <sub>2</sub> ;<br>б) Cl <sub>2</sub> ;<br>в) Mg;<br>г) MgO.                                                                  |         |               |                                                  |
| 321.                    | Що спільне в будові атомів елементів з порядковими номерами 11 і 19:                                                                                                                                                                      |         |               |                                                  |
| 322.                    | Вкажіть порядковий номер елемента, атом якого має на зовнішньому рівні 2 електрони:                                                                                                                                                       |         |               |                                                  |
| 323.                    | Які з зазначених нижче речовин можуть реагувати із сульфур (IV) оксидом (SO <sub>б</sub> )?                                                                                                                                               |         |               |                                                  |
| 324.                    | Вказати можливі рівняння реакцій за участю гідроксиду натрію:<br>а) NaOH + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> = ...;<br>б) NaOH + H <sub>2</sub> O = ...;<br>в) NaOH + Ca(OH) <sub>2</sub> = ....                                             |         |               |                                                  |
| 325.                    | Внаслідок повної дисоціації барій хлориду (BaCl <sub>б</sub> утвориться:<br>а) два іони;<br>б) три іони;<br>в) чотири іони;<br>г) жодного іона;<br>д) це неелектроліт..                                                                   |         |               |                                                  |
| 326.                    | В результаті дисоціації натрій сульфату (Na <sub>2</sub> SO <sub>г</sub> утворюються іони:                                                                                                                                                |         |               |                                                  |
| 327.                    | В якій із схем атом сірки S є окисником?<br>а) S → SO <sub>2</sub><br>б) H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> → S<br>в) SO <sub>3</sub> → H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>                                                                        |         |               |                                                  |

| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015                                                                                                 |         |               | П-04.00-04.04-183.00.1/Б/д-01-2021 |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------------------------------|
|                         | Випуск I                                                                                                                                                                                                                                          | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 43/ 25                         |
| 328.                    | За якої температури замерзатиме водний розчин речовини:<br>а) вище 0°C<br>б) нижче 0°C<br>в) при 0°C;                                                                                                                                             |         |               |                                    |
| 329.                    | Вкажіть можливі реакції:<br>а) $\text{Ni} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow$<br>б) $\text{Ni} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$<br>в) $\text{Ni} + \text{KOH} \rightarrow$                                                                     |         |               |                                    |
| 330.                    | Металічний зв'язок утворюється між атомами:<br>а) металів і неметалів;<br>б) різних неметалів;<br>в) одного й того ж металу; г) металів.                                                                                                          |         |               |                                    |
| 331.                    | Що спільне в будові атомів елементів з порядковими номерами 3 і 11:                                                                                                                                                                               |         |               |                                    |
| 332.                    | Вкажіть порядковий номер елемента, атом якого має на зовнішньому рівні 1 електрон:                                                                                                                                                                |         |               |                                    |
| 333.                    | Які з зазначених нижче речовин можуть реагувати з розчином $\text{H}_2\text{SO}_4$                                                                                                                                                                |         |               |                                    |
| 334.                    | Які з перелічених речовин взаємодіють з водою з утворенням кислот?                                                                                                                                                                                |         |               |                                    |
| 335.                    | Яка з реакцій іонного обміну відбувається практично до кінця з утворенням осаду:<br>а) $\text{NaNO}_3 + \text{BaCl}_2 = \dots$<br>б) $\text{AgNO}_3 + \text{KBr} = \dots$<br>в) $\text{KNO}_3 + \text{NaBr} = \dots$                              |         |               |                                    |
| 336.                    | Яка речовина у водному розчині дисоціює з утворенням іону $\text{Zn}^{2+}$ ?                                                                                                                                                                      |         |               |                                    |
| 337.                    | Скільки електронів приєднує окисник в окисно-відновній реакції:<br>$\text{CO} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$                                                                                                                               |         |               |                                    |
| 338.                    | Складіть електронні рівняння напівреакцій. Вкажіть коефіцієнт перед окисником в схемі:<br>$\text{Fe} + \text{O}_2 \rightarrow \text{FeO}$                                                                                                         |         |               |                                    |
| 339.                    | Маси розчиненої речовини і води відносяться як 1:4. Яка масова частка розчиненої речовини?                                                                                                                                                        |         |               |                                    |
| 340.                    | В яких процесах ентропія зростає $\Delta S > 0$ :<br>а) плавлення речовин;<br>б) корозія металів;<br>в) горіння рідкого палива;<br>г) утворення осаду.                                                                                            |         |               |                                    |
| 341.                    | Маса 11,2 л вуглекислого газу за н. у. становить:                                                                                                                                                                                                 |         |               |                                    |
| 342.                    | Вкажіть порядковий номер елемента, атом якого має на зовнішньому рівні 3 електрони:                                                                                                                                                               |         |               |                                    |
| 343.                    | Які з речовин реагують між собою?                                                                                                                                                                                                                 |         |               |                                    |
| 344.                    | Які з перелічених речовин розкладаються при нагріванні?                                                                                                                                                                                           |         |               |                                    |
| 345.                    | Яка з реакцій іонного обміну відбувається практично до кінця з утворенням осаду:<br>а) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{K}_2\text{CO}_3 = \dots$<br>б) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 = \dots$<br>в) $\text{NaCl} + \text{KNO}_3 = \dots$ |         |               |                                    |
| 346.                    | Вкажіть формулу електроліту:                                                                                                                                                                                                                      |         |               |                                    |
| 347.                    | Визначте ступінь окиснення хрому в сполуках<br>а) $\text{CrCl}_2$ ;<br>б) $\text{K}_2\text{CrO}_4$ ;<br>в) $\text{Cr}_2\text{O}_3$ .<br>Яка з них є тільки окисником?                                                                             |         |               |                                    |
| 348.                    | Яка з реакцій є окисно-відновною?<br>а) $\text{KOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$<br>б) $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{HCl}$                                                                             |         |               |                                    |
| 349.                    | Які з металів: витісняють водень з розведеної $\text{H}_2\text{SO}_4$ ?<br>а) $\text{Hg}$ ;<br>б) $\text{Mn}$ ;<br>в) $\text{Cu}$ ;<br>г) $\text{Zn}$ ,                                                                                           |         |               |                                    |
| 350.                    | Яка маса $\text{Fe}$ міститься в 320 г $\text{Fe}_2\text{O}_3$ :<br>а) 56 г;<br>б) 112 г;<br>в) 168 г;<br>г) 224 г;<br>д) 280 г.                                                                                                                  |         |               |                                    |

| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015                                                                                      |         |               | П-04.00-04.04-<br>183.00.1/Б/д-<br>01-2021 |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|--------------------------------------------|
|                         | Випуск 1                                                                                                                                                                                                                               | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 43/ 26                                 |
| 351.                    | Однакову кількість електронів на зовнішньому енергетичному рівні мають атоми елементів з порядковими номерами:                                                                                                                         |         |               |                                            |
| 352.                    | Вкажіть порядковий номер елемента, атом якого має на зовнішньому рівні 3 електрони:<br>а) 20;<br>б) 42;<br>в) 31;<br>г) 32;<br>д) 16.                                                                                                  |         |               |                                            |
| 353.                    | Які речовини реагують між собою?                                                                                                                                                                                                       |         |               |                                            |
| 354.                    | Які з перелічених речовин взаємодіють з водою з утворенням луку (NaOH) і виділенням водню?                                                                                                                                             |         |               |                                            |
| 355.                    | В результаті дисоціації алюміній нітрату (Al(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub> ) утворюються іони:                                                                                                                                        |         |               |                                            |
| 356.                    | Вкажіть, який іон утворюється при дисоціації основи:                                                                                                                                                                                   |         |               |                                            |
| 357.                    | Складіть електронні рівняння напівреакцій, вкажіть коефіцієнт перед окисником в реакції:<br>$C + O_2 \rightarrow CO_2$                                                                                                                 |         |               |                                            |
| 358.                    | Вкажіть число електронів, відданих відновником в окисно-відновній реакції, що проходить за схемою:<br>$Cu + FeCl_3 \rightarrow CuCl_2 + FeCl_2$                                                                                        |         |               |                                            |
| 359.                    | В 1,5 кг розчину знаходиться 1,5 г розчиненої речовини. Яка масова процентна концентрація розчину:<br>а) 10%;<br>б) 1%;<br>в) 0,1%;<br>г) 0,01%;<br>д) 0,001%.                                                                         |         |               |                                            |
| 360.                    | Який процес відбувається на аноді цинк-залізного гальванічного елемента:<br>а) $Fe^{2+} + 2e \rightarrow Fe^0$ ;<br>б) $Zn^0 - 2e \rightarrow Zn^{2+}$ ;<br>в) $Fe^0 - 2e \rightarrow Fe^{2+}$ ;<br>г) $Zn^{2+} + 2e \rightarrow Zn^0$ |         |               |                                            |
| 361.                    | Однакову кількість електронів на зовнішньому енергетичному рівні мають атоми елементів з порядковими номерами:                                                                                                                         |         |               |                                            |
| 362.                    | Які з металів витісняють Pb з розчину Pb(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ?<br>а) Zn;<br>б) Ag;<br>в) Hg;<br>г) Pt.                                                                                                                      |         |               |                                            |
| 363.                    | Які з перелічених речовин взаємодіють з водою з утворенням розчинної основи?                                                                                                                                                           |         |               |                                            |
| 364.                    | Реакція нейтралізації – це реакція між                                                                                                                                                                                                 |         |               |                                            |
| 365.                    | Яка з речовин у водному розчині дисоціює з утворенням OH <sup>-</sup> іону?                                                                                                                                                            |         |               |                                            |
| 366.                    | Яка з речовин дисоціює у водному розчині з утворенням іону H <sup>+</sup> ?                                                                                                                                                            |         |               |                                            |
| 367.                    | Яка з реакцій відбувається із зміною ступеня окиснення і є окисно-відновною:<br>а) $FeO + H_2SO_4 \rightarrow FeSO_4 + H_2O$<br>б) $CuSO_4 + Fe \rightarrow FeSO_4 + Cu$                                                               |         |               |                                            |
| 368.                    | Які з металів витісняють водень з розведеної хлоридної кислоти (HCl):<br>а) Cu;<br>б) Fe;<br>в) Cr;<br>г) Au.                                                                                                                          |         |               |                                            |
| 369.                    | При розчиненні 0,54 г алюмінію у хлоридній кислоті (HCl) виділяється водень за н. у. об'ємом:                                                                                                                                          |         |               |                                            |
| 370.                    | Для яких процесів зміна ентропії ΔS>0:<br>а) $CO_{2(тв.)} \rightarrow CO_{2(г.)}$<br>б) випаровування води<br>в) $2NO_{(г.)} \rightarrow N_2O_{4(г.)}$<br>г) $2CO_{(г.)} + O_{2(г.)} \rightarrow 2CO_{2(г.)}$                          |         |               |                                            |
| 371.                    | Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня ...3s <sup>2</sup> 3p <sup>3</sup> :                                                                                |         |               |                                            |
| 372.                    | Які елементи, порядкові номери яких наведені нижче, є s-елементами?                                                                                                                                                                    |         |               |                                            |
| 373.                    | Вказати можливі рівняння реакцій за участю кислотного оксиду:<br>а) $SO_3 + HCl = \dots$                                                                                                                                               |         |               |                                            |

| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015                                                                                                                                            |         |               | П-04.00-04.04-183.00.1/Б/д-01-2021 |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------------------------------|
|                         | Випуск I                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Зміни 0 | Екземпляр № 1 |                                    |
|                         | б) $\text{SO}_3 + \text{NaOH} = \dots$<br>в) $\text{CO}_2 + \text{SO}_3 = \dots$                                                                                                                                                                                                             |         |               |                                    |
| 374.                    | Скільки із зазначених нижче речовин можуть реагувати з соляною кислотою (HCl):<br>а) CuO;<br>б) CaO;<br>в) $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ;<br>г) $\text{H}_2\text{SO}_4$ ?                                                                                                                        |         |               |                                    |
| 375.                    | Яка із реакцій відбувається в розчині за такою схемою:<br>$\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+ = \text{Cu}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$<br>а) між гідроксидом купрум(II) і гідроксидом калію;<br>б) між гідроксидом купрум(II) і соляною кислотою;<br>в) між гідроксидом купрум(II) і водою. |         |               |                                    |
| 376.                    | Яка з речовин у водному розчині дисоціює з утворенням іону $\text{Ba}^{2+}$ :                                                                                                                                                                                                                |         |               |                                    |
| 377.                    | Складіть електронні рівняння напівреакції, вкажіть коефіцієнт перед відновником в реакції:<br>$\text{Cr} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CrCl}_3$                                                                                                                                            |         |               |                                    |
| 378.                    | Вкажіть, який аніон утворюється при дисоціації лугу NaOH:                                                                                                                                                                                                                                    |         |               |                                    |
| 379.                    | До 300 г 30% розчину долили 300 г води. Яка масова %-на концентрація одержаного розчину:<br>а) 5%;<br>б) 10%;<br>в) 15%;<br>г) 7,5%;<br>д) 20%.                                                                                                                                              |         |               |                                    |
| 380.                    | Яка маса Fe міститься в 320 г $\text{Fe}_2\text{O}_3$ :<br>а) 56 г;<br>б) 112 г;<br>в) 168 г;<br>г) 224 г;<br>д) 280 г.                                                                                                                                                                      |         |               |                                    |
| 381.                    | Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня $3d^6 4s^2$ :                                                                                                                                                             |         |               |                                    |
| 382.                    | Які елементи, порядкові номери яких наведені нижче, є р-елементами?                                                                                                                                                                                                                          |         |               |                                    |
| 383.                    | Яка кислота утворюється при взаємодії нітроген(V) оксиду ( $\text{N}_2\text{O}_5$ ) з водою?                                                                                                                                                                                                 |         |               |                                    |
| 384.                    | Скільки із зазначених нижче речовин можуть реагувати з розчином $\text{FeSO}_4$ :<br>а) KOH;<br>б) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ;<br>в) Cu;<br>г) $\text{H}_2\text{SO}_4$ ?                                                                                                                      |         |               |                                    |
| 385.                    | Яка із реакцій відбувається в розчині за такою схемою:<br>$\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4$<br>а) між оксидом барію і водою;<br>б) між хлоридом барію і сульфатом натрію;<br>в) між сульфатною кислотою і хлоридом калію?                                                  |         |               |                                    |
| 386.                    | Вкажіть який іон утворюється при дисоціації кислот                                                                                                                                                                                                                                           |         |               |                                    |
| 387.                    | Скільки електронів віддає атом відновник в реакції:<br>$\text{Mn} + \text{O}_2 \rightarrow \text{MnO}_2$                                                                                                                                                                                     |         |               |                                    |
| 388.                    | Яка з простих речовин є відновником в окисно-відновних реакціях:<br>а) $\text{O}_2$<br>б) Ag<br>в) Fe                                                                                                                                                                                        |         |               |                                    |
| 389.                    | Як називається реакція в якій елементи змінюють свій ступінь окиснення:                                                                                                                                                                                                                      |         |               |                                    |
| 390.                    | Реакція нейтралізації – це реакція між:<br>а) основним оксидом і водою;<br>б) кислотним оксидом і лугом;<br>в) кислотою і основою;<br>г) основним і кислотним оксидами;<br>д) кислотним оксидом і водою.                                                                                     |         |               |                                    |
| 391.                    | Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня $3s^1$ :                                                                                                                                                                  |         |               |                                    |
| 392.                    | Які елементи, порядкові номери яких наведені нижче, є d-елементами?                                                                                                                                                                                                                          |         |               |                                    |
| 393.                    | Яка кислота утворюється при взаємодії фосфор(V) оксиду ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ) з водою?                                                                                                                                                                                                   |         |               |                                    |

| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015                                                                                                                                                |         |               | П-04.00-04.04-183.00.1/Б/д-01-2021 |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------------------------------|
|                         | Випуск 1                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 43/ 28                         |
| 394.                    | Яка із зазначених нижче речовин буде реагувати з оксидом кальцію (CaO)?                                                                                                                                                                                                                          |         |               |                                    |
| 395.                    | Яка із реакцій відбувається в розчині за такою схемою:<br>$2\text{H}^+ + \text{SO}_3^{2-} = \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_3$<br>а) між водою і сульфідом натрію;<br>б) між нітратною кислотою і сульфідом калію;<br>в) між сульфатом калію і гідроксидом натрію?                                |         |               |                                    |
| 396.                    | В якій із зазначених груп іонів знаходяться лише катіони:<br>а) $\text{NO}_3^-$ , $\text{Cu}^{2+}$ , $\text{OH}^-$ , $\text{Fe}^{2+}$ ;<br>б) $\text{Na}^+$ , $\text{Ba}^{2+}$ , $\text{Al}^{3+}$ , $\text{NH}_4^+$<br>в) $\text{Cl}^-$ , $\text{SO}_4^{2-}$ , $\text{NO}_3^-$ , $\text{Br}^-$ . |         |               |                                    |
| 397.                    | В $100\text{ см}^3$ розчину міститься $0,025$ моль $\text{HCl}$ . Яка молярна концентрація розчину:<br>а) $0,025\text{ M}$ ;<br>б) $0,05\text{ M}$ ;<br>в) $0,075\text{ M}$ ;<br>г) $0,25\text{ M}$ ;<br>д) $0,5\text{ M}$ .                                                                     |         |               |                                    |
| 398.                    | В якій сполуці ступінь окиснення Mn складає +4?<br>а) $\text{MnO}_3$<br>б) $\text{H}_2\text{MnO}_3$<br>в) $\text{MnSO}_4$                                                                                                                                                                        |         |               |                                    |
| 399.                    | Яка з речовин може реагувати з соляною кислотою (HCl):                                                                                                                                                                                                                                           |         |               |                                    |
| 400.                    | Які з металів<br>а) Zn;<br>б) Ag;<br>в) Hg;<br>г) Pt,<br>витісняють Pb з розчину $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ ?                                                                                                                                                                                    |         |               |                                    |
| 401.                    | Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня $2s^2 2p^3$ :                                                                                                                                                                 |         |               |                                    |
| 402.                    | Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня: $3s^2 3p^4$ ?                                                                                                                                                                |         |               |                                    |
| 403.                    | Які речовини утворюються при термічному розкладі купрум (II) гідроксиду $(\text{Cu}(\text{OH}))_2$ ?                                                                                                                                                                                             |         |               |                                    |
| 404.                    | Яка із зазначених нижче речовин буде реагувати з розчином гідроксиду натрію NaOH?                                                                                                                                                                                                                |         |               |                                    |
| 405.                    | Яка із реакцій відбувається в розчині за такою схемою:<br>$2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$<br>а) між водою і карбонатом натрію;<br>б) між соляною кислотою і карбонатом натрію;<br>в) між нітратом калію і карбонатом натрію?                                 |         |               |                                    |
| 406.                    | В якій із зазначених груп іонів знаходяться лише аніони:<br>а) $\text{K}^+$ , $\text{Cl}^-$ , $\text{Mg}^{2+}$ , $\text{H}^+$ ;<br>б) $\text{OH}^-$ , $\text{SO}_4^{2-}$ , $\text{Cl}^-$ , $\text{PO}_4^{3-}$<br>в) $\text{Na}^+$ , $\text{Ca}^{2+}$ , $\text{K}^+$ , $\text{Ba}^{2+}$ .         |         |               |                                    |
| 407.                    | Яка з реакцій є окисно-відновною?<br>а) $\text{MgO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$<br>б) $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$                                                                                                                        |         |               |                                    |
| 408.                    | Яка з реакцій є окисно-відновною:<br>а) $\text{HCl} + \text{NaOH} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$<br>б) $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$                                                                                                                                     |         |               |                                    |
| 409.                    | Які з реакцій можливі:<br>а) $2\text{Al} + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2$<br>б) $2\text{Al} + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{H}_2$<br>в) $2\text{Al} + \text{Na}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaAlO}_2$                                 |         |               |                                    |
| 410.                    | Маса 2 моль азоту ( $N_B$ становить:                                                                                                                                                                                                                                                             |         |               |                                    |
| 411.                    | Що спільне в будові атомів елементів з порядковими номерами 17 і 35:                                                                                                                                                                                                                             |         |               |                                    |
| 412.                    | Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня: $3d^2 4s^2$ ?                                                                                                                                                                |         |               |                                    |
| 413.                    | Які речовини утворюються при взаємодії барій хлориду ( $\text{BaCl}_2$ ) із натрій сульфатом ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ )?                                                                                                                                                                       |         |               |                                    |
| 414.                    | Вкажіть можливі рівняння реакції за участю основного оксиду:<br>а) $\text{CuO} + \text{CO}_2 = \dots$<br>б) $\text{CaO} + \text{NaOH} = \dots$                                                                                                                                                   |         |               |                                    |

| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015                                                                                                                                                                   |         |               | П-04.00-04.04-183.00.1/Б/д-01-2021<br>Арк 43/ 29 |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|--------------------------------------------------|
|                         | Випуск I                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № I |                                                  |
|                         | в) $\text{CaO} + \text{Na}_2\text{O} = \dots$                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |               |                                                  |
| 415.                    | Яка з реакцій іонного обміну відбувається практично до кінця з утворенням осаду:<br>а) $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{Na}_2\text{S} = \dots$<br>б) $\text{ZnCl}_2 + \text{CuSO}_4 = \dots$<br>в) $\text{ZnCl}_2 + \text{NaNO}_3 = \dots$                                                                         |         |               |                                                  |
| 416.                    | В результаті дисоціації сульфатної кислоти ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) утворюються іони:                                                                                                                                                                                                                            |         |               |                                                  |
| 417.                    | Скільки електронів втрачає атом відновник в окисно-відновній реакції: $\text{Al} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{AlCl}_3$ .                                                                                                                                                                                         |         |               |                                                  |
| 418.                    | 20 г речовини розчинили в 180 г води. Яка масова частка розчиненої речовини:<br>а) 0,05;<br>б) 0,1;<br>в) 0,15;<br>г) 0,2;<br>д) 0,25.                                                                                                                                                                              |         |               |                                                  |
| 419.                    | Які з речовин реагують між собою:<br>а) $\text{CuO} + \text{NaOH} \rightarrow \dots$<br>б) $\text{HBr} + \text{SiO}_2 \rightarrow \dots$<br>в) $\text{ZnO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots$<br>г) $\text{CO}_2 + \text{HCl} \rightarrow \dots$<br>д) $\text{CuO} + \text{Na}_2\text{O} \rightarrow \dots$ |         |               |                                                  |
| 420.                    | Які з металів витісняють водень з розведеної хлоридної кислоти:<br>а) Cu;<br>б) Fe;<br>в) Cr;<br>г) Au.                                                                                                                                                                                                             |         |               |                                                  |
| 421.                    | Що спільне в будові атомів елементів з порядковими номерами 5 і 13:                                                                                                                                                                                                                                                 |         |               |                                                  |
| 422.                    | Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня: $4s^2 4p^5$ ?                                                                                                                                                                                   |         |               |                                                  |
| 423.                    | Які речовини утворюються при термічному розкладі кальцій карбонату ( $\text{CaCO}_3$ ):                                                                                                                                                                                                                             |         |               |                                                  |
| 424.                    | Вказати можливі рівняння реакції за участю кислотного оксиду:<br>а) $\text{SO}_3 + \text{NaOH} = \dots$ ;<br>б) $\text{SO}_3 + \text{HCl} = \dots$<br>в) $\text{SO}_3 + \text{CO}_2 = \dots$                                                                                                                        |         |               |                                                  |
| 425.                    | Яка з реакцій іонного обміну відбувається практично до кінця: з утворенням осаду?<br>а) $\text{FeSO}_4 + \text{NaCl} = \dots$<br>б) $\text{FeSO}_4 + \text{NaOH} = \dots$<br>в) $\text{KNO}_3 + \text{NaCl} = \dots$                                                                                                |         |               |                                                  |
| 426.                    | В результаті дисоціації нітратної кислоти утворюються іони:                                                                                                                                                                                                                                                         |         |               |                                                  |
| 427.                    | Обчисліть ступінь окиснення C і N в сполуках $\text{Na}_2\text{CO}_3$ і $\text{HNO}_3$ . Чи можлива між цими речовинами окисно-відновна реакція?                                                                                                                                                                    |         |               |                                                  |
| 428.                    | Визначте ступінь окиснення мангану в сполуках:<br>а) $\text{MnCl}_2$ ;<br>б) $\text{KMnO}_4$ ;<br>в) $\text{MnO}_2$ .<br>В якій сполуці манган має ступінь окиснення +4?                                                                                                                                            |         |               |                                                  |
| 429.                    | Яка маса $\text{CaCO}_3$ розкладалась в реакції:<br>$\text{CaCO}_3 (\text{тв.}) \rightarrow \text{CaO} (\text{тв.}) + \text{CO}_2 (\text{г.})$ ; якщо при цьому виділилось 5,6 л вуглекислого газу за н. у.                                                                                                         |         |               |                                                  |
| 430.                    | Які метали з ряду активностей витісняють $\text{H}_2$ з розведеної $\text{H}_2\text{SO}_4$ :<br>а) важкі метали<br>б) розміщені зліва від $\text{H}_2$<br>в) розміщені справа від $\text{H}_2$<br>г) Pt, Au д) всі метали                                                                                           |         |               |                                                  |
| 431.                    | Що спільне в будові атомів елементів з порядковими номерами 13 і 14:                                                                                                                                                                                                                                                |         |               |                                                  |
| 432.                    | Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва у елемента, який має наступну будову валентного рівня: $5s^2$ ?                                                                                                                                                                             |         |               |                                                  |
| 433.                    | Які із зазначених нижче речовин можуть реагувати з кальцій оксидом ( $\text{CaO}$ )?                                                                                                                                                                                                                                |         |               |                                                  |
| 434.                    | Вказати можливі рівняння реакції за участю соляної кислоти HCl:<br>а) $\text{HCl} + \text{H}_2\text{CO}_3 = \dots$ ;<br>б) $\text{HCl} + \text{NaOH} = \dots$ ;<br>в) $\text{HCl} + \text{CO}_2 = \dots$                                                                                                            |         |               |                                                  |
| 435.                    | Яка з реакцій іонного обміну відбувається практично до кінця: з утворенням осаду?                                                                                                                                                                                                                                   |         |               |                                                  |

| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015                                                                                                                  |         |               | П-04.00-04.04-183.00.1/Б/д-01-2021<br>Арк 43/ 30 |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|--------------------------------------------------|
|                         | Випуск 1                                                                                                                                                                                                                                                           | Зміни 0 | Екземпляр № 1 |                                                  |
|                         | а) $\text{CuCl}_2 + \text{NaNO}_3 = \dots$<br>б) $\text{CuCl}_2 + \text{NaOH} = \dots$<br>в) $\text{CuCl}_2 + \text{NaCl}_3 = \dots$                                                                                                                               |         |               |                                                  |
| 436.                    | В результаті дисоціації калій гідроксиду (KOH) утворюються іони:                                                                                                                                                                                                   |         |               |                                                  |
| 437.                    | Які маси солі і води потрібно взяти для приготування 200 г 20%-го розчину?                                                                                                                                                                                         |         |               |                                                  |
| 438.                    | Яка з простих речовин : а) Zn; б) $\text{O}_2$ ; в) $\text{SO}_3$ , є відновником в окисно-відновних реакціях?                                                                                                                                                     |         |               |                                                  |
| 439.                    | Вкажіть, які з реакцій за участю заліза можливі:<br>а) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots$<br>б) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \dots$<br>в) $\text{Fe} + \text{HNO}_3 \rightarrow \dots$<br>г) $\text{Fe} + \text{NaOH} \rightarrow \dots$ |         |               |                                                  |
| 440.                    | Яка кількість моль аміаку утвориться згідно реакції, якщо в реакцію вступило 7 г азоту?:<br>$\text{N}_2(\text{г.}) + 3\text{H}_2(\text{г.}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{г.})$                                                                                   |         |               |                                                  |
| 441.                    | Що спільне в будові атомів елементів з порядковими номерами 11 і 19:                                                                                                                                                                                               |         |               |                                                  |
| 442.                    | Вкажіть порядковий номер елемента, атом якого має на зовнішньому рівні 2 електрони:                                                                                                                                                                                |         |               |                                                  |
| 443.                    | Які з зазначених нижче речовин можуть реагувати із сульфур (VI) оксидом?                                                                                                                                                                                           |         |               |                                                  |
| 444.                    | Вказати можливі рівняння реакцій за участю гідроксиду натрію (NaOH):<br>а) $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \dots$ ;<br>б) $\text{NaOH} + \text{CaO} = \dots$ ;<br>в) $\text{NaOH} + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \dots$                                         |         |               |                                                  |
| 445.                    | Яка з реакцій іонного обміну відбувається практично до кінця з утворенням осаду:<br>а) $\text{NaCl} + \text{KNO}_3 = \dots$<br>б) $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 = \dots$<br>в) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{KCl} = \dots$                                        |         |               |                                                  |
| 446.                    | В результаті дисоціації натрій сульфату ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ) утворюються іони:                                                                                                                                                                             |         |               |                                                  |
| 447.                    | В якій із схем атом сульфору S є окисником?<br>а) $\text{S} \rightarrow \text{SO}_2$<br>б) $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{S}$<br>в) $\text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$                                                                      |         |               |                                                  |
| 448.                    | Яка маса NaOH потрібна для приготування 500 мл 0,1-молярного розчину?                                                                                                                                                                                              |         |               |                                                  |
| 449.                    | Яка кількість тепла виділиться при згоранні 36 г карбону за реакцією:<br>$\text{C}_{(\text{тв.})} + \text{O}_{2(\text{г.})} \rightarrow \text{CO}_{2(\text{г.})} \quad \Delta H = -393 \text{ кДж}$                                                                |         |               |                                                  |
| 450.                    | Для яких пар металів залізо буде анодом гальванічного елемента:<br>а) Cr/Fe;<br>б) Fe/Sn;<br>в) Fe/Ni;<br>г) Zn/Fe.                                                                                                                                                |         |               |                                                  |
| 451.                    | Ферум як біогенний елемент живої речовини відноситься до:                                                                                                                                                                                                          |         |               |                                                  |
| 452.                    | Натрій як біогенний елемент живої речовини відноситься до:                                                                                                                                                                                                         |         |               |                                                  |
| 453.                    | Калій як біогенний елемент живої речовини відноситься до:                                                                                                                                                                                                          |         |               |                                                  |
| 454.                    | Магній як біогенний елемент живої речовини відноситься до:                                                                                                                                                                                                         |         |               |                                                  |
| 455.                    | Марганець як біогенний елемент живої речовини відноситься до:                                                                                                                                                                                                      |         |               |                                                  |
| 456.                    | Фтор як біогенний елемент живої речовини відноситься до:                                                                                                                                                                                                           |         |               |                                                  |
| 457.                    | Хром як біогенний елемент живої речовини відноситься до:                                                                                                                                                                                                           |         |               |                                                  |
| 458.                    | Йод як біогенний елемент живої речовини відноситься до:                                                                                                                                                                                                            |         |               |                                                  |
| 459.                    | Нікель як біогенний елемент живої речовини відноситься до:                                                                                                                                                                                                         |         |               |                                                  |
| 460.                    | Радій як біогенний елемент живої речовини відноситься до:                                                                                                                                                                                                          |         |               |                                                  |
| 461.                    | Силіцій як біогенний елемент живої речовини відноситься до:                                                                                                                                                                                                        |         |               |                                                  |
| 462.                    | Золото як біогенний елемент живої речовини відноситься до:                                                                                                                                                                                                         |         |               |                                                  |
| 463.                    | Хімічні елементи, що присутні у організмі в високих концентраціях називають:                                                                                                                                                                                       |         |               |                                                  |
| 464.                    | Хімічні елементи, які є в тваринних і рослинних організмах у дуже малих кількостях називають:                                                                                                                                                                      |         |               |                                                  |
| 465.                    | Хімічні елементи, які присутні у організмі і становлять менше 0,000001% маси тіла називають:                                                                                                                                                                       |         |               |                                                  |
| 466.                    | Чотири елементи (C, H, O, N), які за загальною масою та кількістю атомів у органічних сполуках значно перевищують усі інші, називають:                                                                                                                             |         |               |                                                  |
| 467.                    | Чим, на ваш погляд, є ноосфера?                                                                                                                                                                                                                                    |         |               |                                                  |
| 468.                    | Питання складу мегабіосфери розробляв:                                                                                                                                                                                                                             |         |               |                                                  |
| 469.                    | До фізико-хімічних методів аналізу, що використовують в біогеохімії для встановлення складу компонентів біосфери відносять:                                                                                                                                        |         |               |                                                  |
| 470.                    | Яка концентрація забруднюючої речовини в довкіллі вважається гранично допустимою (ГДК)?                                                                                                                                                                            |         |               |                                                  |

| Житомирська політехніка                             | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015                                                                                                                                                     |         |               | П-04.00-04.04-183.00.1/Б/д-01-2021 |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------------------------------|
|                                                     | Випуск 1                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 43/ 31                         |
| 471.                                                | До структури мегабіосфери не входить:                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |               |                                    |
| 472.                                                | Що таке парниковий ефект?.                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |               |                                    |
| 473.                                                | Що ви розумієте під евтрофікацією?                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |               |                                    |
| 474.                                                | Хто й коли ввів термін «ноосфера»?                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |               |                                    |
| 475.                                                | Створювачем учення про ноосферу є:                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |               |                                    |
| 476.                                                | Кислотні дощі формуються у районах:                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 477.                                                | Засновником сучасних наук біогеохімії та геохімії є:                                                                                                                                                                                                                                                  |         |               |                                    |
| 478.                                                | Особливістю і властивістю біосфери є:                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |               |                                    |
| 479.                                                | Біоіндикатори – це організми або угруповання організмів, життєві функції яких:                                                                                                                                                                                                                        |         |               |                                    |
| 480.                                                | Закон толерантності сформулював:                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |               |                                    |
| 481.                                                | Однією з особливостей і властивостей біосфери є:                                                                                                                                                                                                                                                      |         |               |                                    |
| 482.                                                | Знайдіть компонент біосфери серед перелічених об'єктів:                                                                                                                                                                                                                                               |         |               |                                    |
| 483.                                                | До функцій живої речовини не відносяться:                                                                                                                                                                                                                                                             |         |               |                                    |
| 484.                                                | Альдегіди – це речовини, до складу яких входить функціональна група:                                                                                                                                                                                                                                  |         |               |                                    |
| 485.                                                | Термін «біосфера» введено в науку:                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |               |                                    |
| 486.                                                | Білок, як полімерний продукт метаболізму, містить мономерні ланки:                                                                                                                                                                                                                                    |         |               |                                    |
| 487.                                                | Групу хімічних елементів, які знаходяться в окремих природних областях поверхневого шару земної кори, називають:.                                                                                                                                                                                     |         |               |                                    |
| 488.                                                | Перша геохімічна асоціація, утворена воднем, вуглецем, азотом і киснем, відповідає:                                                                                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 489.                                                | Циклічні процеси переміщення і трансформації хімічних елементів у межах біосфери, що відбуваються між її підрозділами: біогеоценозами, ландшафтами, називають:                                                                                                                                        |         |               |                                    |
| 490.                                                | До засобів боротьби з бур'янами відносять:                                                                                                                                                                                                                                                            |         |               |                                    |
| 491.                                                | 1. Яка із реакцій відбувається в розчині за такою схемою:<br>$\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+ = \text{Cu}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$<br>а) між гідроксидом купруму (II) і гідроксидом калію;<br>б) між гідроксидом купруму (II) і соляною кислотою;<br>в) між гідроксидом купруму (II) і водою. |         |               |                                    |
| 492.                                                | Яка з речовин у водному розчині дисоціює з утворенням іону $\text{Ba}^{2+}$ :                                                                                                                                                                                                                         |         |               |                                    |
| 493.                                                | Яка із реакцій відбувається в розчині за такою схемою: $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4$<br>а) між оксидом барію і водою;<br>б) між хлоридом барію і сульфатом натрію;<br>в) між сульфатною кислотою і хлоридом калію.                                                              |         |               |                                    |
| 494.                                                | Вкажіть який іон утворюється при дисоціації кислот?                                                                                                                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 495.                                                | Яка із реакцій відбувається в розчині за такою схемою: $2\text{H}^+ + \text{SO}_3^{2-} = \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$<br>а) між водою і сульфідом натрію;<br>б) між нітратною кислотою і сульфідом калію;<br>в) між сульфатом калію і гідроксидом натрію.                                        |         |               |                                    |
| 496.                                                | В якій із зазначених груп іонів знаходяться лише катіони:<br>а) $\text{NO}_3^-$ , $\text{Cu}^{2+}$ , $\text{OH}^-$ , $\text{Fe}^{2+}$ ;<br>б) $\text{Na}^+$ , $\text{Ba}^{2+}$ , $\text{Al}^{3+}$ , $\text{NH}_4^+$<br>в) $\text{Cl}^-$ , $\text{SO}_4^{2-}$ , $\text{NO}_3^-$ , $\text{Br}^-$ .      |         |               |                                    |
| 497.                                                | Яка із реакцій відбувається в розчині за такою схемою:<br>$2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$<br>а) між водою і карбонатом натрію;<br>б) між соляною кислотою і карбонатом натрію;<br>в) між нітратом калію і карбонатом натрію.                                      |         |               |                                    |
| 498.                                                | В якій із зазначених груп іонів знаходяться лише аніони:<br>а) $\text{K}^+$ , $\text{Cl}^-$ , $\text{Mg}^{2+}$ , $\text{H}^+$ ;<br>б) $\text{OH}^-$ , $\text{SO}_4^{2-}$ , $\text{Cl}^-$ , $\text{PO}_4^{3-}$ ;<br>в) $\text{Na}^+$ , $\text{Ca}^{2+}$ , $\text{K}^+$ , $\text{Ba}^{2+}$ .            |         |               |                                    |
| 499.                                                | Яка з реакцій іонного обміну відбувається практично до кінця:<br>а) $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{Na}_2\text{S} = \dots$<br>б) $\text{ZnCl}_2 + \text{CuSO}_4 = \dots$<br>в) $\text{ZnCl}_2 + \text{NaNO}_3 = \dots$                                                                              |         |               |                                    |
| 500.                                                | В результаті дисоціації сульфатної кислоти утворюються іони:                                                                                                                                                                                                                                          |         |               |                                    |
| Питання з дисципліни «Метеорологія та кліматологія» |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |               |                                    |
| 501.                                                | Барометром вимірюють:                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |               |                                    |
| 502.                                                | Вуглекислий газ за його вмістом в атмосфері займає:                                                                                                                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 503.                                                | Найбільше поверхня ґрунту нагрівається:                                                                                                                                                                                                                                                               |         |               |                                    |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |               |                                    |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------------------------------|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015                                                                                                                                               |         |               | П-04.00-04.04-183.00.1/Б/д-01-2021 |
|                         | Випуск 1                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 43/ 32                         |
| 504.                    | Стандартна висота для вимірювання швидкості вітру на метеостанціях:                                                                                                                                                                                                                             |         |               |                                    |
| 505.                    | Антициклон це:                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |               |                                    |
| 506.                    | Анеометрами вимірюють:                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |               |                                    |
| 507.                    | Розу вітрів використовують для визначення:                                                                                                                                                                                                                                                      |         |               |                                    |
| 508.                    | У повітрі біля земної поверхні у середньому міститься:                                                                                                                                                                                                                                          |         |               |                                    |
| 509.                    | Повітря атмосфери та ґрунт обмінюється через:                                                                                                                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 510.                    | 1 м³ повітря при 0°C має масу:                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |               |                                    |
| 511.                    | Приблизно до якої висоти зосереджено половину маси атмосфери:                                                                                                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 512.                    | Стандартний атмосферний тиск становить:                                                                                                                                                                                                                                                         |         |               |                                    |
| 513.                    | Для оцінки зміни тиску з висотою користуються:                                                                                                                                                                                                                                                  |         |               |                                    |
| 514.                    | При просуванні на 100 км по горизонталі атмосферний тиск приблизно зміниться на:                                                                                                                                                                                                                |         |               |                                    |
| 515.                    | Тропосфера це,                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |               |                                    |
| 516.                    | Енергетична освітленість у системі СІ виражається у:                                                                                                                                                                                                                                            |         |               |                                    |
| 517.                    | Сонячна постійна становить:                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |               |                                    |
| 518.                    | Під сумарною радіацією слід розуміти:                                                                                                                                                                                                                                                           |         |               |                                    |
| 519.                    | Короткохвильова радіація – це радіація з довжиною хвилі:                                                                                                                                                                                                                                        |         |               |                                    |
| 520.                    | При дії ультрафіолетового випромінювання на організми ефект є:                                                                                                                                                                                                                                  |         |               |                                    |
| 521.                    | Розсіювання радіації молекулами газів описує:                                                                                                                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 522.                    | Весняне рівнодення спостерігається:                                                                                                                                                                                                                                                             |         |               |                                    |
| 523.                    | Радіаційний баланс це:                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |               |                                    |
| 524.                    | Місцеві вітри, що виникають на берегах великих водойм і морів при відсутності адвекцій називаються:                                                                                                                                                                                             |         |               |                                    |
| 525.                    | Криві, що показують розподіл тиску на підстильній поверхні називаються:                                                                                                                                                                                                                         |         |               |                                    |
| 526.                    | Біля підніжжя гори зафіксований атмосферний тиск 994,3 гПа та температура повітря 10°C. В цей же час в долині атмосферний тиск дорівнював 1064,3 гПа при тій же температурі. Виходячи з умови задачі та враховуючи, що коефіцієнт розширення повітря дорівнює 0,00366 глибина долини становить: |         |               |                                    |
| 527.                    | Мезосфера – це шар атмосфери:                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 528.                    | Системи зважених в атмосфері продуктів конденсації та сублімації водяної пари це:                                                                                                                                                                                                               |         |               |                                    |
| 529.                    | Величина альbedo найвища у:                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |               |                                    |
| 530.                    | При позитивному радіаційному балансі:                                                                                                                                                                                                                                                           |         |               |                                    |
| 531.                    | Розсіювання сонячної радіації в чистій атмосфері відповідно до закону Релея залежить від:                                                                                                                                                                                                       |         |               |                                    |
| 532.                    | Приладами піранометр та актинометр вимірюють:                                                                                                                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 533.                    | Тривалість сонячного сяяння вимірюють:                                                                                                                                                                                                                                                          |         |               |                                    |
| 534.                    | Середньорічна кількість, годин сонячного сяяння в Україні:                                                                                                                                                                                                                                      |         |               |                                    |
| 535.                    | Сонце знаходиться найвище над горизонтом:                                                                                                                                                                                                                                                       |         |               |                                    |
| 536.                    | Чим менша висота Сонця, тим:                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |               |                                    |
| 537.                    | Нагрівання ґрунту за типом інсоляції спостерігається при:                                                                                                                                                                                                                                       |         |               |                                    |
| 538.                    | Питома теплоємність зростає у порядку:                                                                                                                                                                                                                                                          |         |               |                                    |
| 539.                    | Визначити об'ємну теплоємність знаючи питому можна через:                                                                                                                                                                                                                                       |         |               |                                    |
| 540.                    | Добовий (річний) хід температури це:                                                                                                                                                                                                                                                            |         |               |                                    |
| 541.                    | Згідно із законом Фур'є період коливань між мінімумом та максимумом температури ґрунту з глибиною:                                                                                                                                                                                              |         |               |                                    |
| 542.                    | Шар ґрунту постійної добової та річної температури у середніх широтах це:                                                                                                                                                                                                                       |         |               |                                    |
| 543.                    | Термоізоплети це:                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |               |                                    |
| 544.                    | Середня річна температура ґрунту на глибині 1 м:                                                                                                                                                                                                                                                |         |               |                                    |
| 545.                    | Різниця температур повітря і ґрунту під сніговим покривом висотою 10 см становитиме, °C:                                                                                                                                                                                                        |         |               |                                    |
| 546.                    | Замерзання ґрунту відбувається при, °C:                                                                                                                                                                                                                                                         |         |               |                                    |
| 547.                    | Сухі ґрунти промерзають:                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |               |                                    |
| 548.                    | Теплопровідність за рахунок молекулярних механізмів:                                                                                                                                                                                                                                            |         |               |                                    |
| 549.                    | Амплітуда добового та річного ходу температури поверхні водойм:                                                                                                                                                                                                                                 |         |               |                                    |
| 550.                    | На протікання яких процесів впливає температура ґрунту:                                                                                                                                                                                                                                         |         |               |                                    |
| 551.                    | Мульчування поверхні ґрунту:                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |               |                                    |
| 552.                    | При зрошенні ґрунту:                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |               |                                    |
| 553.                    | При тепловій конвекції спостерігається:                                                                                                                                                                                                                                                         |         |               |                                    |
| 554.                    | У процесі сублімації має місце:                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |               |                                    |
| 555.                    | З перерахованих процесів теплообміну між поверхнею ґрунту та атмосферою основним є:                                                                                                                                                                                                             |         |               |                                    |
| 556.                    | Для чого використовують психрометри:                                                                                                                                                                                                                                                            |         |               |                                    |

| Житомирська<br>політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 |         |               | П-04.00-04.04-<br>183.00.1/Б/д-<br>01-2021 |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|--------------------------------------------|
|                            | Випуск 1                                                                                                                                          | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 43/ 33                                 |
| 557.                       | Температура повітря на верхній границі тропосфери $\approx$ становить:                                                                            |         |               |                                            |
| 558.                       | Температурна інверсія у повітрі спостерігається коли:                                                                                             |         |               |                                            |
| 559.                       | У випадку ізотермії у атмосфері:                                                                                                                  |         |               |                                            |
| 560.                       | У приземному шарі атмосфери (висота до 2 м) ВГТ може становити:                                                                                   |         |               |                                            |
| 561.                       | ВГТ в середньому для тропосфери становить:                                                                                                        |         |               |                                            |
| 562.                       | Наскільки зміниться температура ненасиченого парю повітря при адіабатичному переміщенні його по вертикалі:                                        |         |               |                                            |
| 563.                       | Нестійка рівновага у атмосфері спостерігається при:                                                                                               |         |               |                                            |
| 564.                       | При стані атмосфери «байдужий»:                                                                                                                   |         |               |                                            |
| 565.                       | Стійка рівновага у атмосфері спостерігається при:                                                                                                 |         |               |                                            |
| 566.                       | При інфляційному розподілі температури по вертикалі в ґрунті:                                                                                     |         |               |                                            |
| 567.                       | Інверсії температури повітря можуть спостерігатись при:                                                                                           |         |               |                                            |
| 568.                       | Добовий та річний хід температури повітря визначається на висоті:                                                                                 |         |               |                                            |
| 569.                       | Який хід температури повітря на екваторі:                                                                                                         |         |               |                                            |
| 570.                       | Континентальність клімату обумовлюється:                                                                                                          |         |               |                                            |
| 571.                       | Суми активних температур це:                                                                                                                      |         |               |                                            |
| 572.                       | Що розуміють під «сумою ефективних температур»:                                                                                                   |         |               |                                            |
| 573.                       | На випаровування води з поверхні океані, морів та суші затрачається у середньому:                                                                 |         |               |                                            |
| 574.                       | Парціальний тиск водяної пари (e) виражають у:                                                                                                    |         |               |                                            |
| 575.                       | Як змінюється тиск насиченої водяної пари з температурою (E):                                                                                     |         |               |                                            |
| 576.                       | Тиск насиченої водяної пари (E) виражають у:                                                                                                      |         |               |                                            |
| 577.                       | Одиниці дефіциту насичення водяної пари (d):                                                                                                      |         |               |                                            |
| 578.                       | Точка роси ( $t_a$ ) це:                                                                                                                          |         |               |                                            |
| 579.                       | Якщо значення парціального тиску водяної пари (e) = тиску насиченої водяної пари (E):                                                             |         |               |                                            |
| 580.                       | При відносній вологості повітря (f) = 100 % фактична температура повітря:                                                                         |         |               |                                            |
| 581.                       | Барометром визначають:                                                                                                                            |         |               |                                            |
| 582.                       | За кількістю в атмосфері вуглекислий газ займає:                                                                                                  |         |               |                                            |
| 583.                       | Поверхня ґрунту найтеплішою буває в:                                                                                                              |         |               |                                            |
| 584.                       | На метеорологічних станціях швидкість вітру вимірюється на стандартній висоті, яка дорівнює:                                                      |         |               |                                            |
| 585.                       | Затяжний дощ випадає з:                                                                                                                           |         |               |                                            |
| 586.                       | Мряка – це дощ що випадає з:                                                                                                                      |         |               |                                            |
| 587.                       | Зливовий дощ випадає з:                                                                                                                           |         |               |                                            |
| 588.                       | Вміст водяної пари у повітрі біля земної поверхні у середньому складає:                                                                           |         |               |                                            |
| 589.                       | Основна домішка в опадах континентального походження:                                                                                             |         |               |                                            |
| 590.                       | Яка маса 1 м <sup>3</sup> повітря при 0°C:                                                                                                        |         |               |                                            |
| 591.                       | Основна домішка в опадах морського походження:                                                                                                    |         |               |                                            |
| 592.                       | Нормальний атмосферний тиск це:                                                                                                                   |         |               |                                            |
| 593.                       | Кількість опадів можна оцінити в:                                                                                                                 |         |               |                                            |
| 594.                       | На кожні 100 км по горизонталі тиск у середньому змінюється на:                                                                                   |         |               |                                            |
| 595.                       | Плювіограф служить для: безперервного запису рідких опадів, що випадають;                                                                         |         |               |                                            |
| 596.                       | Найбільше ( $\approx$ 2 000 мм, місцями – 5 000–6 000 мм) випадає у:                                                                              |         |               |                                            |
| 597.                       | Дощі випадають протягом 4-х літніх місяців, в інші місяці опади майже не випадають у:                                                             |         |               |                                            |
| 598.                       | Що розуміють під терміном «сумарна радіація»:                                                                                                     |         |               |                                            |
| 599.                       | У глибині континентів - 300-500 мм / рік, а над океанами 750-1 000 мм опадів випадає у:                                                           |         |               |                                            |
| 600.                       | Ультрафіолетове випромінювання викликає:                                                                                                          |         |               |                                            |
| 601.                       | Найбільш сприятливі для сільськогосподарського виробництва є:                                                                                     |         |               |                                            |
| 602.                       | Осіньне рівнодення спостерігається:                                                                                                               |         |               |                                            |
| 603.                       | Тривалість залягання снігового покриву в основних сільськогосподарських районах Європи:                                                           |         |               |                                            |
| 604.                       | Щільність свіжовипавшого снігу $\approx$ становить:                                                                                               |         |               |                                            |
| 605.                       | Криві, які зображується на синоптичних картах та показують розподіл тиску на підстильний поверхні називаються:                                    |         |               |                                            |
| 606.                       | Щільність злежаного снігу $\approx$ становить:                                                                                                    |         |               |                                            |
| 607.                       | Стратосфера – це шар атмосфери:                                                                                                                   |         |               |                                            |
| 608.                       | Гідрометеори на земній поверхні і на наземних предметах:                                                                                          |         |               |                                            |
| 609.                       | Гідрометеори в атмосфері – продукти конденсації водяної пари біля земної поверхні:                                                                |         |               |                                            |
| 610.                       | Негативний радіаційний баланс це:                                                                                                                 |         |               |                                            |
| 611.                       | У шарі інверсії температура з висотою:                                                                                                            |         |               |                                            |
| 612.                       | Приладом плювіограф вимірюють:                                                                                                                    |         |               |                                            |

| Житомирська політехніка |                                                                                                            | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 |         |               | П-04.00-04.04-183.00.1/Б/д-01-2021 |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------------------------------|
|                         |                                                                                                            | Випуск 1                                                                                                                                          | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 43/ 34                         |
| 613.                    | Якщо об'єм повітря переміщується вертикально без обміну теплом з наколишніми об'ємами повітря, це:         |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 614.                    | Інтенсивність утворення роси і її кількість визначають за:                                                 |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 615.                    | Атмосферний тиск визначають за:                                                                            |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 616.                    | Турбулентність, це:                                                                                        |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 617.                    | Радіаційна теплопровідність, це:                                                                           |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 618.                    | Конденсація (сублімація), це:                                                                              |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 619.                    | Теплова конвекція, це:                                                                                     |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 620.                    | При однаковому атмосферному тиску густина повітря більша у:                                                |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 621.                    | В основу поділу атмосфери на п'ять основних шарів по вертикалі, є:                                         |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 622.                    | Найбільший інтерес викликають закономірності зміни температури, які мають місце в:                         |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 623.                    | При адіабатичному підйомі повітря вище рівня конденсації і конденсації водяної пари:                       |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 624.                    | Середня річна температура ґрунту (глибина 1 м) у лісі:                                                     |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 625.                    | Висота хмар та будова пов'язані з висотою:                                                                 |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 626.                    | Ґрунт замерзає при температурі, °С:                                                                        |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 627.                    | Вологі ґрунти промерзають:                                                                                 |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 628.                    | Молекулярна теплопровідність є:                                                                            |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 629.                    | При висхідному натіканні маси теплого повітря на масу більш холодного повітря утворюються хмари:           |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 630.                    | Температура ґрунту:                                                                                        |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 631.                    | Родина хмар верхнього ярусу:                                                                               |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 632.                    | Зрошення поверхні ґрунту:                                                                                  |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 633.                    | Родина хмар середнього ярусу:                                                                              |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 634.                    | Сублімація це:                                                                                             |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 635.                    | Родина хмар нижнього ярусу:                                                                                |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 636.                    | Психрометрами вимірюють:                                                                                   |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 637.                    | Родина хмар вертикального розвитку:                                                                        |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 638.                    | Зливові дощі випадають з хмар:                                                                             |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 639.                    | Ізотермія, це розподіл температури атмосфери при якому:                                                    |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 640.                    | Затяжні опади випадають з хмар:                                                                            |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 641.                    | У межах тропосфери ВГТ в середньому становить:                                                             |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 642.                    | При адіабатичному переміщенні об'ємів повітря ненасиченого парою по вертикалі зміна температури становить: |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 643.                    | Ступінь покриття неба хмарами (кількість хмар) визначають окомірно в балах від:                            |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 644.                    | Байдужий стан атмосфери спостерігається при:                                                               |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 645.                    | Висоту хмар визначають окомірно або інструментально за допомогою:                                          |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 646.                    | Заморозок – зниження температури повітря або діяльної поверхні:                                            |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 647.                    | Інверсії температури повітря частіше бувають при:                                                          |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 648.                    | Уночі на схилах повітря:                                                                                   |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 649.                    | Екваторіальний тип річного ходу температури повітря характеризується:                                      |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 650.                    | В увігнутих формах (замкнуті долини) тривалість беззаморозкового періоду:                                  |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 651.                    | Кількість опадів що випали виражають у:                                                                    |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 652.                    | Суми ефективних температур це:                                                                             |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 653.                    | Коефіцієнт для перерахування кількості опадів що випали у тонни води на 1 га:                              |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 654.                    | Найменша вологоємність ґрунту:                                                                             |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 655.                    | Значення тиску насиченої водяної пари (E):                                                                 |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 656.                    | Бриз – це:                                                                                                 |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 657.                    | Дефіцит насичення водяної пари (d) виражають у:                                                            |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 658.                    | Мусони – це:                                                                                               |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 659.                    | При умові що значення парціального тиску водяної пари (e) = тиску насиченої водяної пари (E):              |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 670.                    | Пасати – це:                                                                                               |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 671.                    | Барометр-анероїд призначений для вимірювання:                                                              |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 672.                    | Область зниженого тиску – це:                                                                              |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 673.                    | Метод що базується на складанні й аналізі карт погоди називають:                                           |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 674.                    | На метеорологічних станціях швидкість вітру вимірюється на стандартній висоті, яка дорівнює:               |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 675.                    | Область підвищеного тиску – це:                                                                            |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 676.                    | Анемометри призначені для вимірювання:                                                                     |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 677.                    | Роза вітрів показує:                                                                                       |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |

| Житомирська<br>політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015                              |         |               | П-04.00-04.04-<br>183.00.1/Б/д-<br>01-2021 |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|--------------------------------------------|
|                            | Випуск 1                                                                                                                                                                       | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 43/ 35                                 |
| 678.                       | Безхмарні ночі – це ознака:                                                                                                                                                    |         |               |                                            |
| 679.                       | Повтрообмін між атмосферою та ґрунтом здійснюється через:                                                                                                                      |         |               |                                            |
| 670.                       | Безупинно мінливий фізичний стан атмосфери, що характеризується поєднанням певних метеорологічних величин і який формується на даній місцевості в певний час доби називається: |         |               |                                            |
| 671.                       | Половина всієї маси атмосфери зосереджена до висоти:                                                                                                                           |         |               |                                            |
| 672.                       | У системі SI за одиницю атмосферного тиску прийнятий:                                                                                                                          |         |               |                                            |
| 673.                       | Зміну тиску з висотою оцінюють за:                                                                                                                                             |         |               |                                            |
| 674.                       | Максимальні і мінімальні температури повітря одержали назву:                                                                                                                   |         |               |                                            |
| 675.                       | Рахуючи від земної поверхні тропосфера це,                                                                                                                                     |         |               |                                            |
| 676.                       | Вкажіть вірне значення інсоляції за наступних умов: Сонце знаходиться над горизонтом під кутом 90°; потік прямої сонячної радіації складає 0,84 Вт/м:                          |         |               |                                            |
| 677.                       | Ефективне випромінювання – це різниця:                                                                                                                                         |         |               |                                            |
| 678.                       | Сумарна радіація це:                                                                                                                                                           |         |               |                                            |
| 679.                       | Довгохвильова радіація – це радіація з довжиною хвилі:                                                                                                                         |         |               |                                            |
| 680.                       | Сонячний промінь з довжина хвилі до 0,38 мкм відносять до:                                                                                                                     |         |               |                                            |
| 681.                       | Збільшення глибини ґрунту в арифметичній прогресії супроводжується:                                                                                                            |         |               |                                            |
| 682.                       | Вертикальний градієнт температури повітря – це:                                                                                                                                |         |               |                                            |
| 683.                       | Позитивний радіаційний баланс це:                                                                                                                                              |         |               |                                            |
| 684.                       | Теплоємність води у 3-4 рази більша, ніж теплоємність ґрунту, тому:                                                                                                            |         |               |                                            |
| 685.                       | Криві, які зображується на синоптичних картах та показують розподіл тиску на підстильний поверхні називаються:                                                                 |         |               |                                            |
| 686.                       | Горизонтальне перенесення повітря - це:                                                                                                                                        |         |               |                                            |
| 687.                       | Термосфера – це шар атмосфери:                                                                                                                                                 |         |               |                                            |
| 688.                       | Найкращі умов для утворення роси:                                                                                                                                              |         |               |                                            |
| 689.                       | Величина альbedo найнижча у:                                                                                                                                                   |         |               |                                            |
| 690.                       | Негативний радіаційний баланс це:                                                                                                                                              |         |               |                                            |
| 691.                       | Хмари верхнього ярусу складаються з:                                                                                                                                           |         |               |                                            |
| 692.                       | Тиск насиченої водяної залежить від:                                                                                                                                           |         |               |                                            |
| 693.                       | Абсолютна вологість повітря – це:                                                                                                                                              |         |               |                                            |
| 694.                       | Погодні процеси формуються переважно у:                                                                                                                                        |         |               |                                            |
| 695.                       | Максимальна полуденна висота Сонця спостерігається:                                                                                                                            |         |               |                                            |
| 696.                       | До внутрішніх кліматоутворювальних факторів належать:                                                                                                                          |         |               |                                            |
| 697.                       | До внутрішніх кліматоутворювальних факторів належать:                                                                                                                          |         |               |                                            |
| 698.                       | Питома теплоємність найвища у:                                                                                                                                                 |         |               |                                            |
| 699.                       | Первинним джерелом енергії для кліматичної системи є:                                                                                                                          |         |               |                                            |
| 700.                       | Джерелом тепла для атмосфери є:                                                                                                                                                |         |               |                                            |
| 701.                       | При підйомі вверх атмосферний тиск:                                                                                                                                            |         |               |                                            |
| 702.                       | При підйомі в середньому на кожні 12 м атмосферний тиск приблизно:                                                                                                             |         |               |                                            |
| 703.                       | Атмосферне повітря поблизу земної поверхні, як правило:                                                                                                                        |         |               |                                            |
| 704.                       | Вміст озону в атмосфері з висотою:                                                                                                                                             |         |               |                                            |
| 705.                       | Висота шару тропосфери над полюсами становить, км:                                                                                                                             |         |               |                                            |
| 706.                       | Тиск повітря на верхній межі тропосфери є нижчим ніж біля земної поверхні у, разів:                                                                                            |         |               |                                            |
| 707.                       | Повітрообмін між атмосферою і ґрунтом здійснюється, в основному через:                                                                                                         |         |               |                                            |
| 708.                       | Вміст водяної пари в повітрі біля земної поверхні, %:                                                                                                                          |         |               |                                            |
| 709.                       | Водяної пар – в атмосфері:                                                                                                                                                     |         |               |                                            |
| 710.                       | В тропосфері міститься:                                                                                                                                                        |         |               |                                            |
| 711.                       | Верхня границя мезосфери лежить на висоті, км:                                                                                                                                 |         |               |                                            |
| 712.                       | Верхня границя стратосфери лежить на висоті, км:                                                                                                                               |         |               |                                            |
| 713.                       | Термосфера простягається до висоти, ≈ км:                                                                                                                                      |         |               |                                            |
| 714.                       | Сонце випромінює, ≈ Вт:                                                                                                                                                        |         |               |                                            |
| 715.                       | Потік сонячної радіації, Вт/м²:                                                                                                                                                |         |               |                                            |
| 716.                       | Перигелій (мінімальна відстань від Землі до Сонця) спостерігається:                                                                                                            |         |               |                                            |
| 717.                       | Афелій (максимальна відстань від Землі до Сонця) спостерігається:                                                                                                              |         |               |                                            |
| 718.                       | Сонячна стала на верхній границі атмосфери, Вт/м²:                                                                                                                             |         |               |                                            |
| 719.                       | Термометр Савінова призначений для вимірювання:                                                                                                                                |         |               |                                            |
| 720.                       | За кількістю в атмосфері кисень займає:                                                                                                                                        |         |               |                                            |
| 721.                       | За кількістю в атмосфері азот займає:                                                                                                                                          |         |               |                                            |
| 722.                       | За кількістю в атмосфері інертний газ аргон займає:                                                                                                                            |         |               |                                            |

|                                 |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------------------------------|
| Житомирська політехніка         | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 |         |               | П-04.00-04.04-183.00.1/Б/д-01-2021 |
|                                 | Випуск I                                                                                                                                          | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 43/ 36                         |
| 723.                            | Антициклон характеризується:                                                                                                                      |         |               |                                    |
| 724.                            | Відбита короткохвильова сонячна радіація:                                                                                                         |         |               |                                    |
| 725.                            | 1 м³ повітря при 0°C має масу:                                                                                                                    |         |               |                                    |
| 726.                            | Формування клімату відбувається внаслідок дії:                                                                                                    |         |               |                                    |
| 727.                            | Маса гідросфери: а її об'єм < об'єму атм. в 279 разів.                                                                                            |         |               |                                    |
| 728.                            | Об'єм гідросфери:                                                                                                                                 |         |               |                                    |
| 729.                            | Атмосфера більш рухливе середовище ніж гідросфера:                                                                                                |         |               |                                    |
| 730.                            | При збіганні часу перигелію і точки зимового сонцестояння в північній півкулі:                                                                    |         |               |                                    |
| 731.                            | При збіганні часу перигелію і точки літнього сонцестояння в південній півкулі:                                                                    |         |               |                                    |
| 732.                            | На території України середні річні показники альбедо знаходяться у межах, %:                                                                      |         |               |                                    |
| 733.                            | У помірних широтах середнє відхилення вітрів від горизонтального баричного градієнта:                                                             |         |               |                                    |
| 734.                            | Тепло поширюється усередину ґрунту переважно завдяки:                                                                                             |         |               |                                    |
| 735.                            | Потоки тепла в глибинні шари води відбуваються, головним чином через:                                                                             |         |               |                                    |
| 736.                            | Континенти влітку прогріваються:                                                                                                                  |         |               |                                    |
| 737.                            | При ізотермічному стані атмосфери турбулентний потік тепла:                                                                                       |         |               |                                    |
| 738.                            | Над океанами величина турбулентного обміну:                                                                                                       |         |               |                                    |
| 739.                            | Із загальної кількості сонячної радіації що надходить на верхню межу атмосфери нею поглинається, ≈ %:                                             |         |               |                                    |
| 740.                            | Із загальної кількості сонячної радіації що надходить на верхню межу атмосфери діяльним шаром суші й океану поглинається, ≈ %:                    |         |               |                                    |
| 741.                            | Із загальної кількості сонячної радіації що надходить на верхню межу атмосфери хмарами поглинається, ≈ %:                                         |         |               |                                    |
| 742.                            | Із загальної кількості сонячної радіації що надходить на верхню межу атмосфери відбивається в космічний простір, ≈ %:                             |         |               |                                    |
| 743.                            | Річний хід тиску водяної пари узгоджується з:                                                                                                     |         |               |                                    |
| 744.                            | Водяна пара:                                                                                                                                      |         |               |                                    |
| 745.                            | Водяна пара:                                                                                                                                      |         |               |                                    |
| 746.                            | У приполярних зонах кількість атмосферних опадів:                                                                                                 |         |               |                                    |
| 747.                            | Сконденсована волога випадає більше над Світовим океаном ніж на суші:                                                                             |         |               |                                    |
| 748.                            | Повне відновлення водяної пари в атмосфері відбувається за, діб:                                                                                  |         |               |                                    |
| 749.                            | Вміст вологи в атмосфері більший:                                                                                                                 |         |               |                                    |
| 750.                            | На Поліссі випадає у середньому за рік, мм опадів:                                                                                                |         |               |                                    |
| Питання з дисципліни «Біологія» |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 751.                            | Одиниця класифікації в систематиці називається:                                                                                                   |         |               |                                    |
| 752.                            | Спосіб найменування виду за допомогою двох слів називається:                                                                                      |         |               |                                    |
| 753.                            | Перша наукова класифікація живих організмів була запропонована:                                                                                   |         |               |                                    |
| 754.                            | Неклітинними формами життя називають:                                                                                                             |         |               |                                    |
| 755.                            | Спадковий апарат бактерій представлений:                                                                                                          |         |               |                                    |
| 756.                            | Паличкиподібні бактерії, здатні утворювати спори, називаються:                                                                                    |         |               |                                    |
| 757.                            | Актиноміцети це:                                                                                                                                  |         |               |                                    |
| 758.                            | Фарбування бактерій по Граму виявляє властивості:                                                                                                 |         |               |                                    |
| 759.                            | При вирощуванні мікробної популяції на живильному середовищі чисельність популяції не змінюється у:                                               |         |               |                                    |
| 760.                            | Мікроорганізми, які добувають поживні речовини з неживих органічних залишків, називаються:                                                        |         |               |                                    |
| 761.                            | Рівень біологічного забруднення води в комунальній гігієні визначають за чисельністю:                                                             |         |               |                                    |
| 762.                            | Які з форм взаємодії організмів між собою не відносяться до симбіотичних:                                                                         |         |               |                                    |
| 763.                            | Які ознаки зближують гриби з рослинами:                                                                                                           |         |               |                                    |
| 764.                            | Які з перерахованих грибів відносяться до нижчих:                                                                                                 |         |               |                                    |
| 765.                            | Утворення мікоризи допомагає вищим судинним рослинам покращити:                                                                                   |         |               |                                    |
| 766.                            | Гриби, які руйнують деревину, називаються:                                                                                                        |         |               |                                    |
| 767.                            | За ріст і поділ клітин у судинних рослин відповідає:                                                                                              |         |               |                                    |
| 768.                            | Розчини органічних речовин по стовбурах рослин рухаються по:                                                                                      |         |               |                                    |
| 769.                            | Ціанобактерії (синьо-зелені водорості) належать до:                                                                                               |         |               |                                    |

| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 |         |               | П-04.00-04.04-183.00.1/Б/д-01-2021 |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------------------------------|
|                         | Випуск 1                                                                                                                                          | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 43/ 37                         |
| 770.                    | Кореневі волоски розташовані у:                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 771.                    | Яка метаморфоза утворюється з кореня:                                                                                                             |         |               |                                    |
| 772.                    | Які екологічні групи рослин відображають особливості пристосування рослин до вмісту мінеральних речовин у ґрунті:                                 |         |               |                                    |
| 773.                    | Який набір ознак пов'язаний з запиленням за допомогою вітру:                                                                                      |         |               |                                    |
| 774.                    | Перенесення пилка з тичинок на приймочку маточки називається:                                                                                     |         |               |                                    |
| 775.                    | Для рослин родини айстрових типовим суцвіттям є:                                                                                                  |         |               |                                    |
| 776.                    | Плід утворюється з:                                                                                                                               |         |               |                                    |
| 777.                    | Запилення квіткових рослин за допомогою вітру називається:                                                                                        |         |               |                                    |
| 778.                    | До насінневих відносяться наступні відділи вищих рослин:                                                                                          |         |               |                                    |
| 779.                    | Водорості, якими обростають підводні предмети і вищі рослини водойм, відносяться до:                                                              |         |               |                                    |
| 780.                    | Визначення особливостей екологічних умов за допомогою лишайників називається:                                                                     |         |               |                                    |
| 781.                    | Наявність у фітоценозі великої кількості хвощів свідчить про:                                                                                     |         |               |                                    |
| 782.                    | У якого відділу рослин головною вегетативною формою є гапліодний гаметофіт:                                                                       |         |               |                                    |
| 783.                    | Представником родини розових є:                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 784.                    | Представником родини айстрових (складноцвітих) є:                                                                                                 |         |               |                                    |
| 785.                    | Які з безхребетних відіграють головну роль при утворенні осадових гірських порід:                                                                 |         |               |                                    |
| 786.                    | Гострики, які викликають найпоширеніший у світі гельмінтоз, відносяться до класу:                                                                 |         |               |                                    |
| 787.                    | Дощовий черв'як, який відіграє важливу роль у ґрунтоутворенні, відноситься до класу:                                                              |         |               |                                    |
| 788.                    | Найбільшим видовим різноманіттям серед тварин характеризується клас:                                                                              |         |               |                                    |
| 789.                    | Річковий рак – це представник типу:                                                                                                               |         |               |                                    |
| 790.                    | Кліщі – це представники класу:                                                                                                                    |         |               |                                    |
| 791.                    | Ентомофаги – це тварини, що живляться виключно:                                                                                                   |         |               |                                    |
| 792.                    | Яка з вказаних ознак не характерна для представників класу ссавців:                                                                               |         |               |                                    |
| 793.                    | До підтипу черепних (хребетних) не належать:                                                                                                      |         |               |                                    |
| 794.                    | Перші справжні наземні хребетні тварини належать до:                                                                                              |         |               |                                    |
| 795.                    | Характерною ознакою ссавців є наявність у шийному відділі скелету такої кількості хребців:                                                        |         |               |                                    |
| 796.                    | Мімікрія – це:                                                                                                                                    |         |               |                                    |
| 797.                    | Температура тіла у птахів в середньому:                                                                                                           |         |               |                                    |
| 798.                    | Доместифікація – це:                                                                                                                              |         |               |                                    |
| 799.                    | Симбіотична мікрофлора, яка допомагає перетравленню рослинної їжі, у парнокопитних знаходиться у:                                                 |         |               |                                    |
| 800.                    | Симбіотична мікрофлора, яка допомагає перетравленню рослинної їжі, у непарнокопитних знаходиться у:                                               |         |               |                                    |
| 801.                    | Збудливістю називають здатність клітин:                                                                                                           |         |               |                                    |
| 802.                    | Рецепторна частина смакового аналізатора закладена в:                                                                                             |         |               |                                    |
| 803.                    | Центральна частина слухового аналізатора знаходиться в:                                                                                           |         |               |                                    |
| 804.                    | Головною функцією кришталика є:                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 805.                    | Кольоровий зір забезпечують:                                                                                                                      |         |               |                                    |
| 806.                    | Основним органом видільної системи є:                                                                                                             |         |               |                                    |
| 807.                    | Максимальна лінійна швидкість кровотоку спостерігається в:                                                                                        |         |               |                                    |
| 808.                    | Протеолітичні ферменти шлункового соку проявляють максимум своєї активності в:                                                                    |         |               |                                    |
| 809.                    | Всмоктування продуктів розщеплення жирів проходить в:                                                                                             |         |               |                                    |
| 810.                    | Шлунковий сік виробляється в:                                                                                                                     |         |               |                                    |
| 811.                    | Розщеплення білків у тонкому відділі кишечника проходить за участю:                                                                               |         |               |                                    |
| 812.                    | Процес травлення в тонкому відділі кишечника проходить за участю:                                                                                 |         |               |                                    |

| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015      |         |               | П-04.00-04.04-<br>183.00.1/Б/д-<br>01-2021 |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|--------------------------------------------|
|                         | Випуск 1                                                                                                                                               | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 43/ 38                                 |
| 813.                    | Процес розщеплення вуглеводнів починається в:                                                                                                          |         |               |                                            |
| 814.                    | Процес розщеплення білків в шлунково-кишковому тракті проходить за обов'язковою участю:                                                                |         |               |                                            |
| 815.                    | Головні функції печінки:                                                                                                                               |         |               |                                            |
| 816.                    | Життєвий об'єм легень – це:                                                                                                                            |         |               |                                            |
| 817.                    | Який з наведених відділів центральної нервової системи є головним в координації невимушених рухових реакцій організму:                                 |         |               |                                            |
| 818.                    | До гормонів, які знижують рівень цукру в крові належать:                                                                                               |         |               |                                            |
| 819.                    | Адреналін викликає наступні ефекти в організмі:                                                                                                        |         |               |                                            |
| 820.                    | Череп складається з наступних відділів:                                                                                                                |         |               |                                            |
| 821.                    | Видільний проток підшлункової залози відкривається в:                                                                                                  |         |               |                                            |
| 822.                    | Загальний жовчний проток відкривається в:                                                                                                              |         |               |                                            |
| 823.                    | Функціональною одиницею нирки є:                                                                                                                       |         |               |                                            |
| 824.                    | Кровопостачання серця забезпечують:                                                                                                                    |         |               |                                            |
| 825.                    | Призначення напівмісяцевих клапанів серця полягає в тому, що вони заважають:                                                                           |         |               |                                            |
| 826.                    | Велике коло кровообігу:                                                                                                                                |         |               |                                            |
| 827.                    | Призначення стулкових клапанів серця полягає в тому, що вони запобігають:                                                                              |         |               |                                            |
| 828.                    | Мале коло кровообігу:                                                                                                                                  |         |               |                                            |
| 829.                    | Кров, яка відтікає від шлунка, кишечника та селезінки, поступає в:                                                                                     |         |               |                                            |
| 830.                    | Радужка є частиною:                                                                                                                                    |         |               |                                            |
| 831.                    | Палички та колбочки входять до складу:                                                                                                                 |         |               |                                            |
| 832.                    | Інсулін синтезується:                                                                                                                                  |         |               |                                            |
| 833.                    | Порожнинні вени впадають в:                                                                                                                            |         |               |                                            |
| 834.                    | Легеневі вени впадають в:                                                                                                                              |         |               |                                            |
| 835.                    | Зоровий нерв є:                                                                                                                                        |         |               |                                            |
| 836.                    | Гіпофіз анатомічно і функціонально пов'язаний з:                                                                                                       |         |               |                                            |
| 837.                    | Склад первинної сечі відрізняється від первинної плазми крові:                                                                                         |         |               |                                            |
| 838.                    | Згідно рівняння Міхаеліса-Ментен швидкість реакції:                                                                                                    |         |               |                                            |
| 839.                    | Константа Меіхаеліса може визначатися як:                                                                                                              |         |               |                                            |
| 840.                    | Інгібітори, які знижують активність ферментів в процесі взаємодії з тими ж функціональними групами ферментів, з якими взаємодіє субстрат, називається: |         |               |                                            |
| 841.                    | Конкурентний інгібітор:                                                                                                                                |         |               |                                            |
| 842.                    | Безконкурентний інгібітор:                                                                                                                             |         |               |                                            |
| 843.                    | Неконкурентний інгібітор:                                                                                                                              |         |               |                                            |
| 844.                    | Інгібітори, які знижують активність ферментів в процесі взаємодії з групами, з якими субстрат не зв'язується, називаються:                             |         |               |                                            |
| 845.                    | Інгібітори, які взаємодіють з фермент-субстратним комплексом, називають:                                                                               |         |               |                                            |
| 846.                    | Які зв'язки приймають участь в утворенні первинної структури поліпептидного ланцюга:                                                                   |         |               |                                            |
| 847.                    | Роль гідрофобних взаємодій в молекулі білка полягає в:                                                                                                 |         |               |                                            |
| 848.                    | Визначте місце синтезу білка:                                                                                                                          |         |               |                                            |

|                         |                                                                                                                                                   |         |               |                                                  |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|--------------------------------------------------|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 |         |               | П-04.00-04.04-183.00.1/Б/д-01-2021<br>Арк 43/ 39 |
|                         | Випуск I                                                                                                                                          | Зміни 0 | Екземпляр № 1 |                                                  |
| 849.                    | Яка функція мітохондрій дала їм назву – дихальний центр клітини:                                                                                  |         |               |                                                  |
| 850.                    | Який тип поділу клітин не супроводжується зменшенням набору хромосом:                                                                             |         |               |                                                  |
| 851.                    | Як називається процес подвоєння молекули ДНК:                                                                                                     |         |               |                                                  |
| 852.                    | Яка структура відокремлює ядро від цитоплазми:                                                                                                    |         |               |                                                  |
| 853.                    | В яких клітинах не виявлено хлоропластів:                                                                                                         |         |               |                                                  |
| 854.                    | Які органели забезпечує синтез білка:                                                                                                             |         |               |                                                  |
| 855.                    | Яку функцію виконують рибосоми в клітині?                                                                                                         |         |               |                                                  |
| 856.                    | Назвіть органоїди, які не обмежені мембранами:                                                                                                    |         |               |                                                  |
| 857.                    | Що таке пріони?                                                                                                                                   |         |               |                                                  |
| 858.                    | Як називається білкова оболонка вірусу?                                                                                                           |         |               |                                                  |
| 859.                    | Функції нуклеїнових кислот:                                                                                                                       |         |               |                                                  |
| 860.                    | Що таке комплементарність основ ДНК?                                                                                                              |         |               |                                                  |
| 861.                    | Які співвідношення між основами існують в молекулі ДНК:                                                                                           |         |               |                                                  |
| 862.                    | За допомогою якого з ферментів розщеплюються білки в шлунково-кишковому тракті?                                                                   |         |               |                                                  |
| 863.                    | Який процес називається транскрипцією?                                                                                                            |         |               |                                                  |
| 864.                    | Генетичний код кодує послідовність:                                                                                                               |         |               |                                                  |
| 865.                    | Кодування в генетичному коді здійснюється:                                                                                                        |         |               |                                                  |
| 866.                    | Основними властивостями генетичного коду є:                                                                                                       |         |               |                                                  |
| 867.                    | Що таке триплет?                                                                                                                                  |         |               |                                                  |
| 868.                    | Процес виправлення пошкодження ДНК:                                                                                                               |         |               |                                                  |
| 869.                    | Що таке плазмід?                                                                                                                                  |         |               |                                                  |
| 870.                    | Які сполуки є мономерами ДНК:                                                                                                                     |         |               |                                                  |
| 871.                    | Первинна структура білка це:                                                                                                                      |         |               |                                                  |
| 872.                    | Вторинна структура білка це:                                                                                                                      |         |               |                                                  |
| 873.                    | Третинна структура білка:                                                                                                                         |         |               |                                                  |
| 874.                    | Четвертинна структура білка:                                                                                                                      |         |               |                                                  |
| 875.                    | До складу рибосом входять:                                                                                                                        |         |               |                                                  |
| 876.                    | Який процес називається трансляцією:                                                                                                              |         |               |                                                  |
| 877.                    | Скільки субодиниць має рибосома:                                                                                                                  |         |               |                                                  |
| 878.                    | Скільки пар хромосом в геномі людини:                                                                                                             |         |               |                                                  |
| 879.                    | До вегетативних органів квіткових рослин належать:                                                                                                |         |               |                                                  |
| 880.                    | Статеве розмноження (запилення) квіткових рослин відбувається за допомогою:                                                                       |         |               |                                                  |
| 881.                    | Що таке пагін?                                                                                                                                    |         |               |                                                  |
| 882.                    | Процес фотосинтезу в листках відбувається в:                                                                                                      |         |               |                                                  |
| 883.                    | Видозміни пагону:                                                                                                                                 |         |               |                                                  |
| 884.                    | Супліддя це:                                                                                                                                      |         |               |                                                  |
| 885.                    | Корінь це:                                                                                                                                        |         |               |                                                  |
| 886.                    | До яких органів рослин напляжуть листки:                                                                                                          |         |               |                                                  |
| 887.                    | Рослини, які живуть у посушливих місцях:                                                                                                          |         |               |                                                  |

| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 |         |               | П-04.00-04.04-183.00.1/Б/д-01-2021 |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------------------------------|
|                         | Випуск I                                                                                                                                          | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 43/ 40                         |
| 888.                    | Сукулентами називають рослини які:                                                                                                                |         |               |                                    |
| 889.                    | Повітряні мішки у птахів в зв'язку з польотом полягають:                                                                                          |         |               |                                    |
| 890.                    | У «гарячих точках» частота спонтанних мутацій:                                                                                                    |         |               |                                    |
| 891.                    | У ссавців серце:                                                                                                                                  |         |               |                                    |
| 892.                    | У птахів відсутні:                                                                                                                                |         |               |                                    |
| 893.                    | Кровоносна система комах:                                                                                                                         |         |               |                                    |
| 894.                    | Як називається відділ травної трубки, в який впадають протоки печінки та підшлункової залози у ссавців?                                           |         |               |                                    |
| 895.                    | Які органи травлення виникли в зв'язку з відсутністю зубів та щелеп у птахів:                                                                     |         |               |                                    |
| 896.                    | За рахунок якого відділу дихальних шляхів у птахів виникають легеневі мішки?                                                                      |         |               |                                    |
| 897.                    | В яких відділах травного тракту ссавців живуть симбіотичні мікроорганізми?                                                                        |         |               |                                    |
| 898.                    | Всмоктування продуктів розщеплення жирів проходить в:                                                                                             |         |               |                                    |
| 899.                    | Який процес відбувається в потових залозах?                                                                                                       |         |               |                                    |
| 900.                    | Яка органела пов'язує клітину в єдине ціле, виконує транспорт речовин, приймає участь в синтезі білків, жирів, складних вуглеводів:               |         |               |                                    |
| 901.                    | Об'єднання клітин та позаклітинних структур, спільних за походженням, подібних за будовою і функціями:                                            |         |               |                                    |
| 902.                    | Роль слухових кісточок вуха (коваделко, стремінце, молоточок) полягає у:                                                                          |         |               |                                    |
| 903.                    | Кістки, які мають порожнини – пазухи (верхня щелепа, лобова кістка черепа):                                                                       |         |               |                                    |
| 904.                    | Тонкий шар спеціалізованого позаклітинного матриксу, на якому розташовані клітини епітелію, називається:                                          |         |               |                                    |
| 905.                    | Утворення клітин крові відбувається у:                                                                                                            |         |               |                                    |
| 906.                    | Орган, який забезпечує видалення продуктів обміну з організму:                                                                                    |         |               |                                    |
| 907.                    | Поєднання внутрішніх органів, яке забезпечує виконання певних функцій:                                                                            |         |               |                                    |
| 908.                    | Система внутрішніх органів, яка служить опорою для організму, забезпечує можливість руху:                                                         |         |               |                                    |
| 909.                    | Як називаються судини, по яких кров рухається до серця?                                                                                           |         |               |                                    |
| 910.                    | Клітина, яка утворюється після злиття двох гамет при статевому розмноженні:                                                                       |         |               |                                    |
| 911.                    | Біологічна наука, яка вивчає форму і будову окремих органів, систем і всього організму в цілому:                                                  |         |               |                                    |
| 912.                    | Роздвоєння трахеї на два бронхи називають:                                                                                                        |         |               |                                    |
| 913.                    | Сенсорний епітелій це:                                                                                                                            |         |               |                                    |
| 914.                    | Об'єм повітря, який вдихається і видихається при нормальному диханні (500 мл):                                                                    |         |               |                                    |
| 915.                    | Структурно-функціональна одиниця легенів:                                                                                                         |         |               |                                    |
| 916.                    | Спеціалізовані кісткові клітини, розташовані у позаклітинній речовині:                                                                            |         |               |                                    |
| 917.                    | Рухоме з'єднання кісток:                                                                                                                          |         |               |                                    |
| 918.                    | Безумовні рефлексії характеризуються тим, що:                                                                                                     |         |               |                                    |
| 919.                    | Частина очного яблука, де відбувається переломлення світла:                                                                                       |         |               |                                    |
| 920.                    | Величина системного артеріального тиску залежить від:                                                                                             |         |               |                                    |
| 921.                    | Соляна кислота, що входить до складу шлункового соку:                                                                                             |         |               |                                    |
| 922.                    | Функції печінки:                                                                                                                                  |         |               |                                    |

|                         |                                                                                                                                                   |         |               |                                    |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------------------------------|
| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 |         |               | П-04.00-04.04-183.00.1/Б/д-01-2021 |
|                         | Випуск I                                                                                                                                          | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 43/ 41                         |
| 923.                    | Вдих супроводжується:                                                                                                                             |         |               |                                    |
| 924.                    | Який орган не знаходиться в тазовій порожнині:                                                                                                    |         |               |                                    |
| 925.                    | Процес реабсорбції води та деяких розчинених в ній речовин з первинної сечі в кров проходить в:                                                   |         |               |                                    |
| 926.                    | З'єднання кісток, яке забезпечує максимальне пристосування до руху кісток одна відносно одної:                                                    |         |               |                                    |
| 927.                    | Тканина, яка складається з клітин, які щільним шаром покривають поверхню тіла або вистилають внутрішні органи:                                    |         |               |                                    |
| 928.                    | Кашоподібна рідина, утворена з їжі і насичена травними ферментами і соками:                                                                       |         |               |                                    |
| 929.                    | Білок м'язової тканини, який утворює тонкі волокна:                                                                                               |         |               |                                    |
| 930.                    | Довгий нирковий каналець, структурно-функціональна одиниця нирки:                                                                                 |         |               |                                    |
| 931.                    | Як називається запалення сечівника, викликане інфекціями:                                                                                         |         |               |                                    |
| 932.                    | Як називаються нейрони, які сприймають сигнали, що виникли в рецепторах органів чуття і проводять їх у центральну нервову систему:                |         |               |                                    |
| 933.                    | Рецептори, які сприймають подразнення з навколишнього середовища:                                                                                 |         |               |                                    |
| 934.                    | Відділ заднього мозку, тісно пов'язаний з координацією рухової активності:                                                                        |         |               |                                    |
| 935.                    | Послаблення м'язового тону:                                                                                                                       |         |               |                                    |
| 936.                    | Вид одношарового епітелію, який складається з тоненьких клітин багатокутних за формою, ядро яких випирається над поверхнею клітин:                |         |               |                                    |
| 937.                    | Вид тканини, який покриває посмугований м'яз ззовні :                                                                                             |         |               |                                    |
| 938.                    | Безумовні рефлекси відрізняються від умовних наступними особливостями:                                                                            |         |               |                                    |
| 939.                    | Центральна частина слухового аналізатора знаходиться в:                                                                                           |         |               |                                    |
| 940.                    | Шлунковий сік містить:                                                                                                                            |         |               |                                    |
| 941.                    | Процес травлення в тонкому відділі кишечника проходить за участю:                                                                                 |         |               |                                    |
| 942.                    | Видих супроводжується:                                                                                                                            |         |               |                                    |
| 943.                    | До складу передпліччя входять:                                                                                                                    |         |               |                                    |
| 944.                    | Призначення стулкових клапанів серця полягає в тому, що вони запобігають:                                                                         |         |               |                                    |
| 945.                    | Порожнистими венами завершується:                                                                                                                 |         |               |                                    |
| 946.                    | Система органів, яка забезпечує транспорт речовини всередині організму:                                                                           |         |               |                                    |
| 947.                    | Двошарове утворення клітин зародку, яке має порожнину:                                                                                            |         |               |                                    |
| 948.                    | Білки, які забезпечують скорочення м'язів:                                                                                                        |         |               |                                    |
| 949.                    | Наявність мієліну у клітинах епітелію забезпечує:                                                                                                 |         |               |                                    |
| 950.                    | Серце земноводних поділене на:                                                                                                                    |         |               |                                    |
| 951.                    | Зміна кислотності розчину з рН 6 до рН 4 відповідає:                                                                                              |         |               |                                    |
| 952.                    | Речовини, які належать до класу вуглеводів і мають від 2 до 12 мономерів називаються:                                                             |         |               |                                    |
| 953.                    | Виберіть правильну послідовність поєднання компонентів у рибонуклеотиді:                                                                          |         |               |                                    |
| 954.                    | Речовина, яка зупиняє ферментативну реакцію, називається:                                                                                         |         |               |                                    |
| 955.                    | Рідка частина клітини називається:                                                                                                                |         |               |                                    |
| 956.                    | В результаті фотосинтезу зелені рослини виділяють у навколишнє середовище:                                                                        |         |               |                                    |
| 957.                    | Розділення хромосом на сестринські хроматиди в мітозі відбувається в:                                                                             |         |               |                                    |
| 958.                    | Ознака, яка проявляється лише у гомозиготному стані називається:                                                                                  |         |               |                                    |

| Житомирська політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 |         |               | П-04.00-04.04-183.00.1/Б/д-01-2021 |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|------------------------------------|
|                         | Випуск I                                                                                                                                          | Зміни 0 | Екземпляр № I | Арк 43/ 42                         |
| 959.                    | Віруси це:                                                                                                                                        |         |               |                                    |
| 960.                    | Мікориза це:                                                                                                                                      |         |               |                                    |
| 961.                    | Висхідний рух води і мінеральних речовин у рослин здійснюється по клітинах:                                                                       |         |               |                                    |
| 962.                    | Гаметофіт це:                                                                                                                                     |         |               |                                    |
| 963.                    | Дводомними називаються рослини:                                                                                                                   |         |               |                                    |
| 964.                    | Одностовбурні дерев'янисті рослини, розгалуження яких починається високо від поверхні землі, називаються:                                         |         |               |                                    |
| 965.                    | Плоскі черви мають:                                                                                                                               |         |               |                                    |
| 966.                    | Органи дихання у комах це:                                                                                                                        |         |               |                                    |
| 967.                    | Плавальний міхур у кісткових риб:                                                                                                                 |         |               |                                    |
| 968.                    | Речовини, гідроліз яких призводить до втрати властивостей, характерних для класу вуглеводів, називаються:                                         |         |               |                                    |
| 969.                    | Розташування одного поліпептидного ланцюга у просторі називається:                                                                                |         |               |                                    |
| 970.                    | Конкурентні інгібітори приєднуються до:                                                                                                           |         |               |                                    |
| 971.                    | Аденін комплементарний:                                                                                                                           |         |               |                                    |
| 972.                    | Пасивну проникність через мембрану гідрофільних речовин забезпечується:                                                                           |         |               |                                    |
| 973.                    | Утворення АТФ у мітохондріях відбувається:                                                                                                        |         |               |                                    |
| 974.                    | Утворення гамет відбувається:                                                                                                                     |         |               |                                    |
| 975.                    | Зміни у кількості, розмірі або будові хромосом називаються:                                                                                       |         |               |                                    |
| 976.                    | Віруси для власного відтворення:                                                                                                                  |         |               |                                    |
| 977.                    | Гриби не здатні до фотосинтезу тому, що їхні клітини не містять:                                                                                  |         |               |                                    |
| 978.                    | Запилення, яке відбувається між різними рослинами, називається:                                                                                   |         |               |                                    |
| 979.                    | Амінокислоти, які не синтезуються тваринними організмами і мають надходити з їжею, називаються:                                                   |         |               |                                    |
| 980.                    | Головна відмінність голонасінних від покритонасінних полягає у тому, що вони не утворюють:                                                        |         |               |                                    |
| 981.                    | Їжа у найпростіших перетравлюється у:                                                                                                             |         |               |                                    |
| 982.                    | На грудях комах розташовані:                                                                                                                      |         |               |                                    |
| 983.                    | Круглороті мають:                                                                                                                                 |         |               |                                    |
| 984.                    | Травна система земноводних починається ротовою порожниною і закінчується:                                                                         |         |               |                                    |
| 985.                    | Місце розташування алельних генів на кожній з парних хромосом називається:                                                                        |         |               |                                    |
| 986.                    | Метод близнюків дозволяє отримати інформацію про:                                                                                                 |         |               |                                    |
| 987.                    | Хрящові риби не мають:                                                                                                                            |         |               |                                    |
| 988.                    | До складу гомілки входять:                                                                                                                        |         |               |                                    |
| 989.                    | Нюхові нервові клітини знаходяться в:                                                                                                             |         |               |                                    |
| 990.                    | Вірус змінює геном клітини-хазяїна через те, що він містить:                                                                                      |         |               |                                    |
| 991.                    | Запасні поживні вуглеводи грибів це:                                                                                                              |         |               |                                    |
| 992.                    | Зигота у вищих рослин розвивається в:                                                                                                             |         |               |                                    |
| 993.                    | Які з видів паразитів належать до круглих червів:                                                                                                 |         |               |                                    |
| 994.                    | Реплікація (самоподвоєння) ДНК у еукаріотів відбувається в:                                                                                       |         |               |                                    |

|                            |                                                                                                                                                   |         |               |                                            |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|--------------------------------------------|
| Житомирська<br>політехніка | МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ<br>ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»<br>Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015 |         |               | П-04.00-04.04-<br>183.00.1/Б/д-<br>01-2021 |
|                            | Випуск I                                                                                                                                          | Зміни 0 | Екземпляр № I | Арк 43/ 43                                 |
| 995.                       | Травні ферменти у риб виділяє:                                                                                                                    |         |               |                                            |
| 996.                       | Рецептори бічної лінії у риб сприймають:                                                                                                          |         |               |                                            |
| 997.                       | Органи видільної системи птахів не мають:                                                                                                         |         |               |                                            |
| 998.                       | В ротову порожнину ссавців впадають протоки травних залоз:                                                                                        |         |               |                                            |
| 999.                       | До комах з повним перетворенням відносять представників, що мають такі стадії розвитку:                                                           |         |               |                                            |
| 1000.                      | Якщо обоє батьків резус-позитивні, а дитина резус-негативна, то:                                                                                  |         |               |                                            |