

Міністерство освіти і науки України
Житомирський державний технологічний університет

ЗАТВЕРДЖУЮ
Ректор ЖДТУ
проф. В.В. Євдокимов
«03» квітня 2017 р.

ПРОГРАМА
фахових вступних випробувань
для здобуття освітнього ступеня **“бакалавр”**
на основі освітньо-кваліфікаційного рівня
“молодший спеціаліст”
зі спеціальності 101 **“Екологія”**,

УХВАЛЕНО
на засіданні приймальної комісії
Протокол № 6 від “03” квітня 2017 р.
Відповідальний секретар
приймальної комісії
доц. А.П. Дикий

Житомир 2017

ЗМІСТ

Вступ.....	3
1. Перелік дисциплін та тем, включених до вступних випробувань.....	4
1.1. Загальна екологія (та неоекологія).....	4
1.2. Хімія з основами біогеохімії.....	5
1.3. Метеорологія та кліматологія.....	6
1.4. Біологія.....	7
2. Зразок білета.....	8
3. Зразок бланка відповідей.....	14
4. Тестові завдання.....	15
5. Список літератури.....	108

ВСТУП

Збірка тестових завдань для фахових вступних випробувань абітурієнтів при вступі на навчання для здобуття освітнього ступеню “бакалавр” зі спеціальності 101 “Екологія”, 183 “Технології захисту навколишнього середовища” на основі освітньо-кваліфікаційного рівня “молодший спеціаліст” розроблена відповідно до типових умов вступу у вищі навчальні заклади України, що запропоновані Міністерством освіти і науки України, для проведення фахових вступних випробувань осіб, які закінчили ВНЗ першого рівня акредитації і поступають в ВНЗ III та IV рівня акредитації на спеціальності, що відповідають отриманій ними кваліфікації та спорідненим.

Збірка тестових завдань для проведення фахових вступних випробувань розроблена на основі програм навчальних дисциплін, що використовуються при підготовці студентів на рівень молодшого спеціаліста, та відповідають напряму підготовки бакалавра зі спеціальності “Екологія” та споріднених спеціальностей.

На основі програми фахових вступних випробувань створені тести для проведення фахових вступних випробувань при вступі на навчання на ННВК “Екологія” та на навчання за скороченими терміном підготовки до Житомирського державного технологічного університету.

Право участі у фахових вступних випробуваннях мають абітурієнти, які отримали освітньо-кваліфікаційний рівень молодшого спеціаліста, що відповідає спеціальності “Екологія” та спорідненим спеціальностям, за умови подання відповідних документів в приймальну комісію Житомирського державного технологічного університету. Вступні випробування проводяться відповідно до графіку, затвердженого головою приймальної комісії ЖДТУ.

Тривалість випробування – одна астрономічна 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».

Загальна кількість питань – 50. Робота оцінюється за 100-бальною шкалою від 100 до 200 балів. Мінімальний бал для участі в конкурсі – 124 бали.

При складанні фахових вступних випробувань абітурієнт отримує тестове завдання і лист відповіді.

ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН І ТЕМ, ВКЛЮЧЕНИХ ДО ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

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 (різноманітність) 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 антропоекосистем. Ієрархія екосистем (мікро-, мезо, макро). Характеристика біогеоценозу, біогеоценологічного 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. Статова структура популяцій та екологічні фактори, що її визначають. Вікова структура популяцій:

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 (I закон Вернадського), внутрішньої динамічної рівноваги екосистем, історичної необоротності, константності (II екол. закон В. Вернадським), максимізації енергії, максимуму біогенної енергії (III 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 (III 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.

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.

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.

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. Изобари. 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.

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.

ЗРАЗОК БІЛЕТА

Міністерство освіти і науки України
Житомирський державний технологічний університет

Тестові завдання
фахових випробувань для вступу на навчання за скороченим терміном
підготовки на базі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста для
здобуття освітнього ступеню бакалавр зі спеціальності
101 “Екологія”

Білет №1

№	Питання	Варіант відповіді
Питання з дисципліни «Загальна екологія (та неоекологія)» «Виберіть вірну відповідь.» (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; Б. кореляції; В. толерантності; Г. емерджентності; 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; Б. оптимальності; В. оптимуму; Г. емерджентності; Д. суцесійного сповільнення.
3.	Оберіть рядок ступенів окиснення Сульфуру відповідно послідовності сполук H_2S , S , Na_2SO_3 , SO_3 :	А. +2, 0, +4, +6; Б. -2, +1, +4, +5; В. -2, 0, +4, +6; Г. +2, +3, +4, +6; Д. +2, 0, +4, +5.
4.	До клімату низин не належить:	А. клімат тундр; Б. клімат тайги або сибірський клімат; В. клімат лісів помірної зони; Г. мусонний клімат помірних широт; 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: Планктон → риба → тюлень → білий ведмідь (500 кг) Із вказаної маси, 60% становить вода. Біопродуктивність 1 м^2 відповідного біоценозу – 600 г.	А. 33,33 га; Б. 333 м^2 ; В. 33,33 м^2 ; Г. 3333 га; 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; Б. 15 г; В. 25 г; Г. 35 г; Д. 45 г.
7.	Як слід розуміти климаксний стан екосистеми?	А. як стан активного протікання суцесійних процесів; Б. як стан динамічної рівноваги;

		В. як стан деградації в результаті ендегенної сукцесії; Г. як стан різкої мінливості екосистеми під впливом зовнішніх чинників; Д. усі відповіді невірні.
8.	Відповідно до закону піраміди енергії Р. Ліндемана, на кожному подальшому ступені переходить приблизно ____ % енергії.	А. близько 10; Б. до 5; В. не менше 20; Г. не менше 50; Д. усі відповіді невірні.
9.	Правило біологічного посилення свідчить, що:	А. анаеробне дихання можливо тільки для бентонічних організмів; Б. два види не можуть існувати в одній місцевості якщо їх екологічні потреби ідентичні; В. відбувається приблизно десятиразове збільшення концентрації забруднювача при переході з одного трофічного рівня на наступний; Г. не може бути єдиного місцеперебування для хижака і жертви; Д. усі відповіді невірні.
10.	Екологічні закони Баррі Коммонера. Який з перерахованих нижче законів йому не належить?	А. всі закони належать Баррі Коммонеру; Б. все пов'язано зі усім; В. все повинно кудись подітися; Г. природа знає краще; Д. за все треба платити.
Питання з дисципліни «Хімія з основами біогеохімії» «Виберіть вірну відповідь.» (Вірна відповідь на питання оцінюється в 2 бали)		
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; Б. закон Шелфорда; В. закон Дарвіна; Г. закон Ога; Д. всі відповіді невірні.
12.	Функція біосфери у формуванні земної кори реалізується через:	А. «всюдність» її існування; Б. окремих живих організмів, що активно переробляють ґрунтовий гумус; В. живу речовину, що бере участь в геологічних процесах; Г. фітоценози, що населяють земні ландшафти; Д. всі відповіді невірні.
13.	Сапрофагами називаються тварини, що харчуються:	А. виключно болотними видами рослин; Б. власним потомством; В. кореневими частинами рослин; Г. відмерлими рештками інших організмів. Д. усі відповіді невірні.
14.	Красивий ефект виявляється в тому, що:	А. фауна екотону, як у видовому, так і в чисельному відношенні бідніша, ніж фауна сусідніх біоценозів; Б. фауна екотону, як у видовому, так і в чисельному відношенні, багатша, ніж фауна сусідніх біоценозів; В. фауна екотону у видовому відношенні багатша, а в чисельному відношенні бідніша, ніж фауна сусідніх біоценозів; Г. всі відповіді вірні; Д. всі відповіді не вірні.
15.	“Сміттєвий газ”(біогаз) на 50-70 % складається з:	А. метану і діоксину; Б. азоту і вуглецю; В. азоту і сірчистого газу; Г. сірководню; Д. метану.
16.	Чисельність організмів у наступній ланці трофічного ланцюга, порівнянно з попередньою:	А. завжди більша; Б. завжди менша; В. абсолютної закономірності немає; Г. рівні;

		Д. всі відповіді можуть бути вірними.
17.	Організми, які під час своєї життєдіяльності мінералізують органічну речовину, називаються:	А. автотрофи; Б. хемотрофи; В. хемосинтетики; Г. консументи; Д. редуценти.
18.	Демекологія – це:	А. екологія біоценозів; Б. екологія популяцій; В. екологія окремих особин; Г. екологія малих груп організмів або локальних популяцій; Д. екологія угруповань.
19.	Взята без живих компонентів однорідна за своїми абіотичними умовами (приземний шар атмосфери, ґрунт, вода тощо) ділянка біосфери називається:	А. біогеоценозом; Б. біоценозом; В. біотопом; Г. екосистемою; Д. всі відповіді невірні.
20.	Основна маса атмосфери зосереджена:	А. в екзосфері; Б. в мезосфері; В. в стратосфері; Г. в термосфері; Д. всі відповіді невірні.
Питання з дисципліни «Метеорологія та кліматологія» «Виберіть вірну відповідь.» (Вірна відповідь на питання оцінюється в 2 бали)		
21.	Вміст кисню в атмосфері складає (в межах):	А. 20–30 %; Б. 30–40 %; В. 40–50 %; Г. 50–60 %; 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; Б. оксид вуглецю; В. оксид сірки; Г. правильна відповідь 1 і 2; Д. правильна відповідь 1 і 3.
23.	Природне накопичення азоту в ґрунті здійснюється за рахунок посівів:	А. жита; Б. пшениці; В. ячменю; Г. бобових; Д. всі відповіді невірні.
24.	Погоджений план дій на XXI століття (“Порядок денний ХХІ”) був підписаний на міжнародній конференції з навколишнього середовища, яка відбулася:	А. в Берні; Б. в Ашгабаді; В. в Ріо-де-Жанейро; Г. в Парижі; 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; Б. виникнення в середовищі нових, звичайно не характерних для нього фізичних, біологічних або інформаційних агентів; В. збільшення концентрації тих або інших компонентів середовища понад характерної для неї кількості; Г. можливість появи будь-якого з позначених вище процесів або їх поєднання; Д. всі відповіді не вірні.
26.	Озоновий екран:	А. знижує рівень інфрачервоного сонячного випромінювання, чим перешкоджає перегріву атмосфери Землі; Б. розсіює сонячну радіацію на підході до Землі; В. знижує рівень жорсткої короткохвильової ультрафіолетової радіації; Г. несприятливий кліматичний чинник південних і північних широт; Д. всі відповіді не вірні.

27.	Температурна інверсія у повітрі спостерігається коли:	А. ВГТ позитивний; Б. ВГТ негативний; В. ВГТ = 0; Г. Температурна інверсія не залежить від ВГТ; Д. немає вірної відповіді.
28.	Ізотермія, це розподіл температури атмосфери при якому:	А. ВГТ позитивний; Б. ВГТ негативний; В. ВГТ = 0; Г. Температурна інверсія не залежить від ВГТ; Д. немає вірної відповіді.
29.	У приземному шарі атмосфери (висота до 2 м) ВГТ може становити:	А. 0,5–0,6 °C/100 м; Б. 25–50 °C/100 м; В. > 500 °C/100 м; Г. 10–20 °C/100 м; Д. немає вірної відповіді.
30.	У межах тропосфери ВГТ в середньому становить:	А. 0,5–0,6 °C/100 м; Б. 25–50 °C/100 м; В. > 500 °C/100 м; Г. 10–20 °C/100 м; Д. немає вірної відповіді.
31.	При адіабатичному переміщенні об'ємів повітря ненасиченого паром по вертикалі зміна температури становить:	А. температура повітря при цьому не змінюється; Б. 1,5–2,5 °C/100 м; В. 0,98–1,0 °C/100 м; Г. 0,1–0,2 °C/100 м; Д. немає вірної відповіді.
32.	Нестійка рівновага у атмосфері спостерігається при:	А. ВГТ < 1,0 °C/100 м; Б. ВГТ = 1,0 °C/100 м; В. ВГТ > 1,0 °C/100 м; Г. ВГТ не впливає на стан атмосфери; Д. немає вірної відповіді.
33.	Байдужий стан атмосфери спостерігається при:	А. ВГТ < 1,0 °C/100 м; Б. ВГТ = 1,0 °C/100 м; В. ВГТ > 1,0 °C/100 м; Г. ВГТ не впливає на стан атмосфери; Д. немає вірної відповіді.
34.	Стійка рівновага у атмосфері спостерігається при:	А. ВГТ < 1,0 °C/100 м; Б. ВГТ = 1,0 °C/100 м; В. ВГТ > 1,0 °C/100 м; Г. ВГТ не впливає на стан атмосфери; Д. немає вірної відповіді.
35.	При інфляційному розподілі температури по вертикалі в атмосфері:	А. температура поверхні ґрунту найвища; Б. температура поверхні ґрунту найнижча; В. температура поверхні ґрунту дорівнює температурі повітря; Г. температура поверхні ґрунту не впливає на розподіл температури в атмосфері; Д. немає вірної відповіді.
36.	Інверсії температури повітря частіше бувають при:	А. зниженні температури підстильної поверхні до мінусових значень; Б. охолодженні підстильної поверхні взимку; В. радіаційному охолодженні підстильної поверхні в нічний час та взимку; Г. при всіх названих вище обставинах; Д. немає вірної відповіді.

37.	Добовий та річний хід температури повітря визначається на висоті:	А. поверхні ґрунту; Б. 10 м від поверхні ґрунту; В. 0,5 м від поверхні ґрунту; Г. 2 м від поверхні ґрунту; Д. немає вірної відповіді.
38.	Екваторіальний тип річного ходу температури повітря характеризується:	А. одним максимумом після літнього сонцестояння та одним мінімумом після зимового сонцестояння; Б. одним максимумом після зимового сонцестояння та одним мінімумом після літнього сонцестояння; В. немає максимумів та мінімумів; Г. двома максимумами після весняного та осіннього рівнодення та двома мінімумами після літнього і зимового сонцестояння; Д. немає вірної відповіді.
39.	Континентальність клімату обумовлюється:	А. амплітудою коливання температури повітря протягом над сушею; Б. амплітудою коливання температури повітря протягом теплого періоду року; В. амплітудою коливання температури повітря на водною поверхнею; Г. амплітудою коливання температури повітря протягом доби та року; Д. немає вірної відповіді.
40.	Суми активних температур це:	А. сума середніх добових температур $> 10^{\circ}\text{C}$; Б. сума середніх добових температур $< 10^{\circ}\text{C}$; В. сума середніх добових температур $> 5^{\circ}\text{C}$; Г. сума середніх добових температур $< 5^{\circ}\text{C}$; Д. немає вірної відповіді.
Питання з дисципліни «Біологія» «Виберіть вірну відповідь.» (Вірна відповідь на питання оцінюється в 2 бали)		
41.	Суми ефективних температур це:	А. сума середніх добових температур $> 10^{\circ}\text{C}$; Б. залежить від біологічного мінімуму температури для конкретної культури; В. сума середніх добових температур $< 5^{\circ}\text{C}$; Г. сума середніх добових температур $> 5^{\circ}\text{C}$; Д. немає вірної відповіді.
42.	На випаровування води з поверхні океанів, морів та суші витрачається у середньому:	А. 5 % сонячної радіації; Б. 0,5 % сонячної радіації; В. 75 % сонячної радіації; Г. 23 % сонячної радіації; Д. немає вірної відповіді.
43.	Парціальний тиск водяної пари (e) виражають у:	А. гПа; Б. %; В. г/м ³ ; Г. $^{\circ}\text{C}$; Д. немає вірної відповіді.
44.	Значення тиску насиченої водяної пари (E):	А. знижується з підвищенням температури; Б. зростає з підвищенням температури; В. не залежить від температури; Г. спочатку знижується (від мінусових температур до 0°C), а потім зростає з підвищенням температури; Д. немає вірної відповіді.

45.	Вміст водяної пари у повітрі біля земної поверхні у середньому складає:	А. 3 %; Б. 5 %; В. 0,02 %; Г. 0,02-4 %; Д. немає вірної відповіді.
46.	Повтрообмін між атмосферою та ґрунтом здійснюється через:	А. дифузію; Б. дію вітру; В. коливання атмосферного тиску; Г. все приведене вище; Д. немає вірної відповіді.
47.	1 м ³ повітря при 0°C має масу:	А. 0,10 кг; Б. 1,29 кг; В. 15,5 кг; Г. 20,0 кг; Д. немає вірної відповіді.
48.	Половина всієї маси атмосфери зосереджена до висоти:	А. 300 км; Б. 5,5 км; В. 100 км; Г. 55 км; Д. немає вірної відповіді.
49.	Нормальний атмосферний тиск це:	А. 1030 гПа; Б. 1000 гПа; В. 1013 гПа; Г. 760 гПа; Д. немає вірної відповіді.
50.	Зміну тиску з висотою оцінюють за:	А. баричним ступенем; Б. горизонтальним баричним градієнтом; В. вертикальним градієнтом; Г. барометричним нівелюванням; Д. немає вірної відповіді.

ЗРАЗОК БЛАНКА ВІДПОВІДЕЙ

ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ГІРНИЧО-ЕКОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Бланк відповідей на тестові завдання фахових випробувань
для вступу на навчання за скороченим терміном підготовки на базі освітньо-
кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста для
здобуття освітнього ступеню бакалавр зі спеціальності
101 “Екологія”

Номер білета _____ форма навчання _____
“ ” _____ 20__ р.

№ питання	НОМЕРИ ВІДПОВІДЕЙ					№ 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

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

№ з/п	Текст завдання	Варіанти відповідей
Питання з дисципліни «Загальна екологія (та неоекологія)» «Виберіть вірну відповідь.»		
1.	Прізвище ученого, який започаткував термін "екологія":	А. Дарвін Ч.; Б. Геккель Е.; В. Тенслі А.; Г. Вернадський В.; Д. всі відповіді невірні.
2.	Поєднання екологічних чинників, яке забезпечує найкращий перебіг усіх фізіологічних процесів називається:	А. екологічна адаптація; Б. екологічна валентність; В. екологічний оптимум; Г. екологічний ресурс; Д. екологічний рівень.
3.	Вологість повітря як чинник середовища є чинником:	А. абіотичним; Б. антропогенним; В. біотичним; Г. неантропогенним; Д. всі відповіді невірні.
4.	Організми з широкими пристосувальними можливостями до змін середовища - це:	А. мезобіонти; Б. стенобіонти; В. стенотерми; Г. термофіли; Д. еврібіонти.
5.	Поняття "екосистема" вперше ввів в обіг:	А. Елтон Ч.; Б. Одум Ю.; В. Тенслі А.; Г. Беклемішев В.; Д. Кашкаров Д.
6.	Рослиноїдні тварини займають у ланцюгу живлення трофічний рівень:	А. перший; Б. другий; В. третій; Г. четвертий; Д. п'ятий.
7.	Концепція сталого розвитку:	А. віддає перевагу захисту екологічного стану довкілля; Б. віддає перевагу необхідності підвищення темпів економічного росту; В. передбачає різке зниження темпів економічного росту; Г. передбачає гармонізацію екологічного стану довкілля і економічного розвитку; Д. всі відповіді невірні.
8.	Тварини приймають участь у біотичному кругообігу речовин в якості:	А. автотрофів; Б. хемотрофів; В. консументів; Г. редуцентів; Д. деструкторів.
9.	Поняття "біогеоценоз" увів до наукового обігу:	А. Беклемішев В.; Б. Вернадський В.; В. Кашкаров Д.; Г. Морозов Г.; Д. Сукачов В.
10.	Сильна конкуренція або наявний антагонізм між особинами популяції призведе до:	А. рівномірного характеру розподілу особин у межах ареалу; Б. групового характеру розподілу особин у межах ареалу; В. випадкового характеру розподілу особин у межах ареалу; Г. усі відповіді вірні;

		Д. усі відповіді невірні.
11.	Як співвідносяться між собою поняття біогеоценоз і екосистема?	А. як синоніми; Б. біогеоценоз - об'єктивно існуюча реальність, тоді як екосистема - є відображення цієї реальності в нашій свідомості, визначуване цілями дослідження; В. екосистема є окремий випадок біогеоценозу; Г. біогеоценоз є окремий випадок екосистеми; Д. всі відповіді невірні.
12.	Екологічною нішею називається:	А. позиція виду в співтоваристві і в співвідношенні з іншими видами і середовищем перебування; Б. територія переважного незаселеного якогось виду; В. територія, в межах якої здійснюється конкурентна боротьба між видами; Г. місцеперебування будь-якого виду організмів, що характеризуються сприятливими для нього умовами; Д. всі відповіді невірні.
13.	Екологічна система найбільш стійка, якщо вона:	А. має найменшу біологічну продуктивність; Б. має найбільшу первинну продуктивність; В. має літогенну основу, представлену міцнозмерзлими ґрунтами; Г. має зональну екологічну продуктивність, а літогенна основа складена незамерзлими породами; Д. всі відповіді невірні.
14.	Сукупність процесів, що виникають і розвиваються в природних середовищах під впливом людини називається...	А. техногенезом; Б. біогенезом; В. катагенезом; Г. мутагенезом; Д. всі відповіді невірні.
15.	Як називаються організми, здатні утворювати органічну речовину з неорганічної, використовуючи енергію світла?	А. автотрофи; Б. консументи; В. симбіотрофи; Г. редуценти; Д. всі відповіді невірні.
16.	Дайте визначення біоценозу.	А. сукупність, взаємодіючих між собою організмів, що населяють екосистему; Б. сукупність рослинних організмів, що займають певну територію; В. сукупність ґрунтових мікроорганізмів, що визначають формування родючого гумусового шару; Г. сукупність тварин, утворюючих трофічні ланцюги; Д. всі відповіді невірні.
17.	Що таке сукцесія?	А. порушення в співвідношенні хижак-жертва, що призводить до неконтрольованого зниження чисельності тих і інших; Б. деструкція екосистеми під впливом кислотних дощів; В. розчленовування поверхні в результаті термокарстових процесів; Г. зміна одних організмів іншими під впливом зміни зовнішніх умов або розвитку внутрішніх чинників; Д. всі відповіді невірні.
18.	Що таке процес евтрофікації?	А. підвищення біологічної продуктивності водоймищ в результаті накопичення в природі біогенних речовин; Б. інтенсивне забруднення водного середовища промисловими стоками; В. теплове забруднення водного середовища водосховищ; Г. інтенсивне забруднення водного середовища добривами з сільгоспугідь; Д. всі відповіді невірні.
19.	Як слід розуміти климаксий стан	А. як стан активного протікання сукцесійних процесів;

	екосистеми?	Б. як стан динамічної рівноваги; В. як стан деградації в результаті ендегенної сукцесії; Г. як стан різкої мінливості екосистеми під впливом зовнішніх чинників; Д. всі відповіді невірні.
20.	Відповідно до закону піраміди енергії Р. Ліндемана, на кожному подальшому ступені переходить приблизно ____ % енергії.	А. близько 10; Б. до 5; В. не менше 20; Г. не менше 50; Д. всі відповіді невірні.
21.	Правило біологічного посилення свідчить, що:	А. анаеробне дихання можливо тільки для бентонічних організмів; Б. два види не можуть існувати в одній місцевості якщо їх екологічні потреби ідентичні; В. відбувається приблизно десятиразове збільшення концентрації забруднювача при переході з одного трофічного рівня на наступний; Г. не може бути єдиного місцеперебування для хижака і жертви; Д. усі відповіді невірні.
22.	Екологічні закони Баррі Коммонера. Який з перерахованих нижче законів йому не належить?	А. всі закони належать Баррі Коммонеру; Б. все пов'язано зі усім; В. все повинно кудись подітися; Г. природа знає краще; Д. за все треба платити.
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:	А. Баррі Коммонера; Б. закон Шелфорда; В. закон Дарвіна; Г. закон Ога; Д. усі відповіді невірні.
24.	Функція біосфери у формуванні земної кори реалізується через:	А. «всюдність» її існування; Б. окремих живих організмів, що активно переробляють ґрунтовий гумус; В. живу речовину, що бере участь в геологічних процесах; Г. фітоценози, що населяють земні ландшафти; Д. всі відповіді невірні.
25.	Сапрофагами називаються тварини, що харчуються:	А. виключно болотними видами рослин; Б. власним потомством; В. кореневими частинами рослин; Г. відмерлими рештками інших організмів. Д. всі відповіді невірні.
26.	Краєвий ефект виявляється в тому, що:	А. фауна екотону, як у видовому, так і в чисельному відношенні бідніша, ніж фауна сусідніх біоценозів; Б. фауна екотону, як у видовому, так і в чисельному відношенні, багатша, ніж фауна сусідніх біоценозів; В. фауна екотону у видовому відношенні багатша, а в чисельному відношенні бідніша, ніж фауна сусідніх біоценозів; Г. всі відповіді вірні; Д. всі відповіді не вірні.
27.	“Сміттєвий газ”(біогаз) на 50-70 % складається з:	А. метану і діоксину; Б. азоту і вуглецю; В. азоту і сірчистого газу; Г. сірководню; Д. метану.
28.	Чисельність організмів в наступній ланці трофічного ланцюга, в порівнянні з попередньою:	А. завжди більша; Б. завжди менша; В. абсолютної закономірності немає; Г. рівні;

		Д. всі відповіді можуть бути вірними.
29.	Організми, які під час своєї життєдіяльності мінералізують органічну речовину, називаються:	А. автотрофи; Б. хемотрофи; В. хемосинтетики; Г. консументи; Д. редуценти.
30.	Демекологія – це:	А. екологія біоценозів; Б. екологія популяцій; В. екологія окремих особин; Г. екологія малих груп організмів або локальних популяцій; Д. екологія угруповань.
31.	Взята без живих компонентів однорідна за своїми абіотичними умовами (приземний шар атмосфери, ґрунт, вода тощо) ділянка біосфери називається:	А. біогеоценозом; Б. біоценозом; В. біотопом; Г. екосистемою; Д. всі відповіді невірні.
32.	Основна маса атмосфери зосереджена:	А. в екзосфері; Б. в мезосфері; В. в тропосфері; Г. в термосфері; Д. всі відповіді невірні.
33.	Вміст кисню в атмосфері складає (в межах):	А. 20–30 %; Б. 30–40 %; В. 40–50 %; Г. 50–60 %; Д. усі відповіді невірні.
34.	Основною причиною кислотних дощів є надходження в повітряне середовище і сполучення з атмосферною вологою таких речовин, як:	А. оксид азоту; Б. оксид вуглецю; В. оксид сірки; Г. правильна відповідь 1 і 2; Д. правильна відповідь 1 і 3.
35.	Природне накопичення азоту в ґрунті здійснюється за рахунок посівів:	А. жита; Б. пшениці; В. ячменю; Г. бобових; Д. всі відповіді невірні.
36.	Погоджений план дій на ХХІ століття (“Порядок денний ХХІ”) був підписаний на міжнародній конференції з навколишнього середовища, яка відбулася:	А. в Берні; Б. в Ашгабаді; В. в Ріо-де-Жанейро; Г. в Парижі; Д. всі відповіді невірні.
37.	Під забрудненням слід розуміти:	А. привнесення в середовище нових, звичайно не характерних для нього хімічних, фізичних біологічних або інформаційних агентів; Б. виникнення в середовищі нових, звичайно не характерних для нього фізичних, біологічних або інформаційних агентів; В. збільшення концентрації тих або інших компонентів середовища понад характерної для неї кількості; Г. можливість появи будь-якого з позначених вище процесів або їх поєднання; Д. всі відповіді не вірні.
38.	Озоновий екран:	А. знижує рівень інфрачервоного сонячного випромінювання, чим перешкоджає перегріву атмосфери Землі; Б. розсіює сонячну радіацію на підході до Землі; В. знижує рівень жорсткої короткохвильової ультрафіолетової радіації; Г. несприятливий кліматичний чинник південних і північних широт;

		Д. всі відповіді не вірні.
39.	Що таке біологічна продуктивність?	А. можливість і темпи розвитку будь-якого організму, залежно від умов його місцеперебування; Б. загальна кількість біомаси, вироблювана співтовариством або популяцією за одиницю часу на одиниці площі; В. безперервне функціонування трофічного ланцюга екосистеми або ландшафту; Г. всі відповіді вірні; Д. всі відповіді не вірні.
40.	«Екосистема» та «біогеоценоз» – це:	А. синоніми; Б. антоніми; В. атоніми; Г. антагоністи; Д. усі відповіді не вірні.
41.	У чому полягає принцип виключення Г.Ф. Гаузе:	А. два види не можуть існувати в одній і тій же місцевості, якщо їх екологічні потреби ідентичні; Б. неможливий розвиток екосистем при техногенному тиску; В. сукцесія не може протікати в умовах недостатчі вологи або сонячної енергії; Г. екосистема не досягне кліматичного стану в разі автотрофної сукцесії; Д. усі відповіді невірні.
42.	Що таке парниковий ефект і його причини?	А. збільшення середньорічної температури повітря за рахунок зміни оптичних властивостей атмосфери; Б. збільшення середньорічної температури шару повітря в результаті зміни сонячної активності; В. зниження величини сонячної радіації за рахунок збільшення запиленості і задимленості атмосфери; Г. збільшення середньорічної температури повітря внаслідок зміни напряму морських течій; Д. усі відповіді невірні.
43.	Що таке біосфера Землі?	А. поверхня континентів і архіпелагів; Б. сфера поширення живих організмів; В. ґрунти і частина атмосфери, розташована безпосередньо над нею; Г. ґрунтово-рослинний шар Землі і світлова зона морів і океанів; Д. усі відповіді невірні.
44.	Як слід розуміти скорочення "ГДК":	А. гранично допустимі концентрації; Б. господарчий домобудівний комплекс; В. гранично допустимі коливання (у сейсмічному проектуванні); Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
45.	Що вивчає класична екологія?	А. різноманітних тварин і рослин; Б. інфекційні захворювання людей і тваринних організмів; В. відношення організмів між собою і навколишнім середовищем; Г. рослинні співтовариства континентальних територій; Д. усі відповіді невірні.
46.	Термін "біоекологія" – це:	А. "екологія рослин"; Б. "екологія тварин"; В. "екологія мікроорганізмів"; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
47.	Сукупність особин одного виду в межах угруповання, для яких характерні стабільність флуктуацій та інших зв'язків з біотопом, це:	А. популяції інвазійні; Б. ценопопуляції; В. популяції поліценотичні; Г. усі відповіді вірні;

		Д. усі відповіді невірні.
48.	Таксономічні підрозділи біології це:	А. бактеріологія; Б. орнітологія; В. ботаніка; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
49.	Аутоекологія – це:	А. екологія біоценозів; Б. екологія популяцій; В. екологія окремих особин; Г. екологія угруповань; Д. усі відповіді невірні.
50.	Продукція організмів кожного наступного трофічного рівня менша такої продукції попереднього рівня в середньому:	А. у 5 разів; Б. у 7 разів; В. у 10 разів; Г. у 12 разів; Д. у 15 разів.
51.	Популяційна екологія вивчає:	А. екологію біоценозів; Б. екологію популяцій; В. біологічну структуру виду: статеву, вікову, етологічну або екологія видів, яка аналізує стосунки між особинами різних видів, що входять до різних угруповань; Г. екологію угруповань; Д. екологію малих груп організмів або локальних популяцій.
52.	Системний підхід при вивченні екології полягає у:	А. визначенні тих складових, що власне утворюють екосистему, та об'єктів середовища, що взаємодіють з нею; Б. встановленні структури або сукупності внутрішніх зв'язків і відношень між системою та середовищем; В. визначенні функцій або законів функціонування даної екосистеми; Г. усе приведенне вірне; Д. усі відповіді невірні.
53.	Інфрачервоні промені справляють на живі організми:	А. хімічну дію; Б. теплову дію; В. іонізуючу дію; Г. фізичну дію; Д. усі відповіді невірні.
54.	Експеримент в екології – це:	А. спостереження за екосистемою, при свідомому внесенні в неї змін певного фактора чи факторів, що цікавлять дослідника; Б. спостереження за екосистемою в природних умовах без втручання в неї дослідника; В. моделювання; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
55.	Фітотрон – це:	А. станція штучного клімату для вирощування рослин в регульованих штучних умовах; Б. вегетаційна кліматична установка для вирощування рослин в регульованих штучних умовах; В. вірна відповідь 1 і 2; Г. сонячна батарея; Д. вірна відповідь 1 і 4.
56.	Вернадський В.І. заклав вчення про:	А. екосистеми; Б. біосферу та ґрунт як біокосне тіло; В. біоценози; Г. біосферу; Д. атмосферу.
57.	Діапазон фотосинтетично-активної радіації (ФАР) становить:	А. $\approx 10\%$ всієї променевої енергії Сонця, яка надходить на Землю; Б. $\approx 20\%$ всієї променевої енергії Сонця, яка

		надходить на Землю; В. $\approx 30\%$ всієї променевої енергії Сонця, яка надходить на Землю; Г. $\approx 45\%$ всієї променевої енергії Сонця, яка надходить на Землю; Д. $\approx 55\%$ всієї променевої енергії Сонця, яка надходить на Землю.
58.	Термін "загальна екологія" стосується:	А. основ екології; Б. класичної біологічної екології; В. екології людини; Г. основ загальної екології; Д. усі відповіді невірні.
59.	Екосистема – це:	А. головна екологічна одиниця, до складу якої входять усі популяції; Б. угруповання та навколишнє середовище; В. сукупність спільно проживаючих організмів та умов їх існування, що закономірно взаємодіють один з одним і утворюють систему біотичних та абіотичних процесів та явищ; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
60.	Що таке сукцесія?	А. зміна одних організмів іншими під впливом зміни зовнішніх умов або розвитку внутрішніх чинників; Б. порушення в співвідношенні хижак-жертва, що призводить до неконтрольованого зниження чисельності тих і інших; В. деструкція екосистеми під впливом кислотних дощів; Г. розчленовування поверхні в результаті термокарстових процесів; Д. усі відповіді невірні.
61.	Фактори біотичні, або біогенні (біологічні):	А. це ті що не пов'язані з діяльністю живих організмів, їх взаємовідносинами між собою та середовищем: мікроорганізми, рослини та рослинні угруповання, тварини; Б. це ті що пов'язані з діяльністю живих організмів, їх взаємовідносинами між собою та середовищем: мікроорганізми, рослини та рослинні угруповання, тварини; В. це будь-які із умов середовища існування організму, на які даний організм реагує пристосувальними реакціями; Г. це ті, що можуть справляти прямий вплив на організми; Д. усі відповіді невірні.
62.	Адаптивні властивості організмів:	А. визначають його екологічну пластичність; Б. не завжди визначають його екологічну пластичність; В. не визначають його екологічну пластичність; Г. вірної відповіді немає; Д. усі відповіді невірні.
63.	Еврибіонтна екологічна пластичність, вона притаманна виду, що:	А. має вузькі адаптивні або пристосувальні можливості; Б. має широкі адаптивні або пристосувальні можливості; В. не має відношення до адаптивних або пристосувальних можливостей; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
64.	Екологічна валентність – це:	А. здатність виду заселяти певне середовище з більшими коливаннями факторів; Б. здатність виду заселяти певне середовище з меншими коливаннями факторів;

		В. вірної відповіді немає; Г. перша і друга відповіді вірні; Д. перша і третя відповіді вірні.
65.	Екологічний оптимум – це:	А. не абсолютний показник і він не змінюється протягом періоду розвитку організму; Б. оптимальне співвідношення величин факторів, які забезпечують найсприятливіші умови існування виду; В. песимальне співвідношення величин факторів, які забезпечують прийнятні умови існування виду; Г. екстремальні ситуації, або так звані "вузькі місця", що можуть викликати навіть загибель організму, наприклад, заморозки; Д. усі відповіді невірні.
66.	Лімітуючі фактори – це:	А. такі фактори, які в даному місці повністю відсутні або дуже відхиляються від оптимуму; Б. це може бути як недостача, або мінімум, так і надлишок або максимум фактора; В. перша і друга відповіді вірні; Г. перша і третя відповіді вірні; Д. немає вірних відповідей.
67.	Діапазон між мінімумом та максимумом фактора є:	А. негативні зміни, які викликані діяльністю людини; Б. межею толерантності; В. це так звані "вузькі місця", що можуть викликати навіть загибель організму, наприклад, заморозки; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
68.	Під гомеостазом екосистеми в екології розуміють:	А. відповідність умовам існування; Б. рівновагу (баланс); В. толерантність; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
69.	Якщо фактор діють у вигляді констеляції – це означає що вони:	А. діють окремо; Б. діють разом; В. діють по чергово; Г. не пов'язані між собою; Д. пов'язані з фотоперіодизмом.
70.	Летальний наслідок при високих температурах настає насамперед внаслідок:	А. інактивації ферментів; Б. порушення обмінної рівноваги; В. від зневоднення; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
71.	Закон толерантності був сформульований:	А. Дарвіном Ч.; Б. Шелфордом В.; В. Геккелем Е.; Г. Тенслі А.; Д. Вернадським В.
72.	Властивості променевої енергії визначаються:	А. тривалістю опромінення; Б. довжиною хвилі; В. інтенсивністю опромінення; Г. всі відповіді вірні; Д. всі відповіді не вірні.
73.	Польові дослідження в екології – це:	А. спостереження за екосистемою в природних умовах без втручання в неї дослідника; Б. спостереження за екосистемою в природних умовах при втручанні в неї дослідника; В. моделювання; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
74.	Ультрафіолетові промені справляють на живі організми:	А. хімічну дію; Б. теплову дію; В. іонізуючу дію; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.

75.	Наші органи не сприймають:	А. ультрафіолетову частину спектру; Б. інфрачервону частину спектру; В. видиму частину спектру; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
76.	Хлорофіл зелених рослин здатний зв'язувати енергію в діапазоні довжини хвиль від:	А. 180 до 510 нм; Б. 380 до 710 нм; В. 500 до 970 нм; Г. 50 до 100 нм; Д. усі відповіді невірні.
77.	Докучаєв В.В. – автор вчення про:	А. біоценози; Б. біосферу; В. атомосферу; Г. ґрунт як утворення, що виникло в результаті взаємодії як біотичних, так і абіотичних компонентів; Д. всі відповіді не вірні.
78.	Фотоперіодизм – це:	А. зміна світлового та темного періоду доби; Б. тривалість світлового та темного періоду доби; В. зміна сонячного сяяння; Г. тривалість світлового та темного періоду доби; Д. реакція рослин на довжину світлового періоду доби.
79.	Рослини короткого світлового дня – це ті у яких:	А. формування репродуктивних органів відбувається при тривалості світлового дня більше 12 годин; Б. формування репродуктивних органів відбувається при тривалості світлового дня менше 12 годин; В. формування репродуктивних органів відбувається незалежно від тривалості світлового дня; Г. усі відповіді правильні; Д. усі відповіді невірні.
80.	У тварин явище фотоперіодизму проявляється таким чином:	А. денні та нічні тварини за активністю; Б. активізація діяльності гонад (статевих залоз), а отже і статеві активності; В. у хутряних звірів це є сигналом до розвитку більш пухкого та густого волоссяного покриву; Г. у птахів – це сигнал до міграції; Д. усі відповіді вірні.
81.	У Сз рослин асиміляція:	А. зменшується в міру зростання інтенсивності освітлення: кукурудза, просо, сорго, цукрова тростина та інші; Б. зменшується до певного рівня в міру зростання інтенсивності освітлення, після чого залишається незмінною: пшениця, горошок, квасоля, конюшина, люцерна, дуб, бук, береза, сосна; В. зростає в міру зростання температури: кукурудза, просо, сорго, цукрова тростина та інші; Г. зростає до певного рівня в міру зростання температури, після чого залишається незмінною: пшениця, горошок, квасоля, конюшина, люцерна, дуб, бук, береза, сосна; Д. усі відповіді невірні.
82.	Пігменти рослин, що поглинають світло і використовують його енергію – це:	А. хлорофіли (зелені); Б. каротиноїди (жовті); В. вірні відповіді 1 і 2; Г. каротиноїди (зелені); Д. усі відповіді невірні.
83.	Хлорофіл:	А. поглинає червоний та фіолетовий спектр сонячного світла, а відбиває відповідно зелений, який ми і сприймаємо нашими органами зору як забарвлення листя; Б. поглинає зелений спектр сонячного світла, а відбиває відповідно червоний та фіолетовий, який ми і сприймаємо нашими органами зору як забарвлення

		листя; В. поглинає червоний спектр сонячного світла, а відбиває відповідно фіолетовий, який ми і сприймаємо нашими органами зору як забарвлення листя; Г. поглинає фіолетовий спектр сонячного світла, а відбиває відповідно червоний, який ми і сприймаємо нашими органами зору як забарвлення листя; Д. усі відповіді невірні.
84.	Каротиноїди:	А. поглинають жовті і оранжеві області спектра, а відбивають хвилі з довжиною синіх і зелених; Б. поглинають сині і зелені області спектра, а відбивають хвилі з довжиною жовтого і оранжевого; В. поглинають жовту область спектра, а відбивають хвилі з довжиною оранжевих; Г. поглинають оранжеву області спектра, а відбивають хвилі з довжиною жовтих; Д. усі відповіді невірні.
85.	Геліофіти – це рослини:	А. затінених місць, печер, цілий скель та інше (кислиця, майник дволистий, тощо.); Б. світлолюбні рослини, що пристосовані до життя при повному сонячному освітленні; В. що краще ростуть при деякому затіненні, хоча можуть рости і при повному освітленні: більшість видів лісової зони і кімнатні рослини переважно тропічного походження; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
86.	Тіневитривалим рослинам притаманна більш висока ефективність використання світла, зокрема через те, що:	А. крона їх є більш густою; Б. листя темно-зеленого забарвлення з вищим вмістом хлорофілу; В. листові пластинки їх широкі, розміщені горизонтально, перпендикулярно до променів світла; Г. кутикули листків тонкі з малою кількістю продихів; Д. усі відповіді невірні.
87.	Температурні відмінності місцевості зумовлюються:	А. широтою місцевості; Б. формою земної поверхні; В. відмінностями рельєфу; Г. вологістю повітря; Д. усі відповіді невірні.
88.	Для магматичних порід характерні:	А. польові шпати, Б. кварц, В. слюди; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
89.	Зона температурного комфорту для більшості видів – це:	А. 10–20 °С; Б. 15–25 °С; В. 20–30 °С; Г. 25–35 °С; Д. усі відповіді невірні.
90.	Стенотопні види це ті, що:	А. переносять широкі варіації факторів; Б. переносять обмежені варіації факторів; В. не мають відношення до варіації факторів; Г. всі відповіді вірні; Д. всі відповіді не вірні.
91.	Температуру -190 °С витримують:	А. окремі спори, насіння, сперматозоїди, окремі живі клітини. Б. більшість нижчих термофобних тварин, що живуть в глибинах океану В. морські холодостійкі та холодолюбні види; Г. деякі види комах; Д. деякі мохи та лишайники.

92.	Загибель організмів від низьких температур має місце насамперед внаслідок:	А. зневоднення; Б. утворення кристаликів льоду всередині клітини; В. інактивації ферментів; Г. порушення обмінної рівноваги; Д. всі відповіді не вірні.
93.	Правило, яке дозволяє в першому наближенні оцінити вплив температури на швидкість протікання хімічної реакції в невеликому температурному інтервалі (зазвичай від 0 °C до 100 °C) – це:	А. правило екологічної піраміди; Б. правило Вант-Гоффа-Арреніуса; В. правило Бергмана; Г. правило Реймерса; Д. всі відповіді не вірні.
94.	Швидкість обміну речовин зростає або знижується в 2-3 рази при зміні температури на кожні:	А. 2 °C; Б. 5 °C; В. 10 °C; Г. 15 °C; Д. 20 °C.
95.	Максимальна ефективність фотосинтезу у північних широтах буде спостерігатись приблизно о:	А. 9 ⁰⁰ годині – це так званий «перший пік», та о 17 ⁰⁰ годині – це «другий пік» активності; Б. 10 ⁰⁰ годині – це так званий «перший пік», та о 14 ⁰⁰ годині – це «другий пік» активності; В. 11 ⁰⁰ годині – це так званий «перший пік», та о 15 ⁰⁰ годині – це «другий пік» активності; Г. 12 ⁰⁰ годині та 13 ⁰⁰ годині; Д. всі відповіді не вірні.
96.	Пойкілотермні організми – це:	А. "теплокровні" – це птахи, ссавці з температурою 37-36 °C; Б. нижчі або холоднокровні: це більшість тварин, які не здатні регулювати температуру тіла; В. мають різний ступінь стійкості та здатності до регулювання температури тіла; Г. всі відповіді вірні; Д. всі відповіді не вірні.
97.	Гомойотермні організми – це:	А. нижчі або холоднокровні: це більшість тварин, які здатні регулювати температуру тіла; Б. "теплокровні" – це птахи, ссавці з температурою 37-36 °C; В. мають різний ступінь стійкості та здатності до регулювання температури тіла; Г. всі відповіді вірні; Д. всі відповіді не вірні.
98.	Принцип алелопатії проявляється через:	А. форму біотичних зв'язків при взаємодії рослинних організмів у фітоценозах; Б. виділення специфічних алелопатичних речовин; В. форму хімічного зв'язку і взаємодії рослин фітоценозу; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
99.	Ендотермні види, це такі що:	А. регулюють температуру власного тіла за рахунок зовнішніх джерел: сюди відносять представників тварин, рослин, грибів та простіших. Б. регулюють температуру власного тіла за рахунок внутрішньої теплопродукції: птахи та ссавці; В. не регулюють температуру свого тіла; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді не вірні.
100.	У відповідності з правилом Бергмана:	А. продукція організмів кожного наступного трофічного рівня завжди менша у середньому до 10 разів за продукцію попереднього; Б. чим крупніші тварини, тим менше відношення поверхні тіла до об'єму і тим менші втрати тепла через тепловіддачу; В. зі зростанням складності організації біосистем

		тривалість існування виду в середньому скорочується, а темпи еволюції зростають; Г. за умови переходу на більш високий рівень екологічної піраміди накопичення ряду речовин, у тому числі токсичних та радіоактивних, зростає приблизно в такій самій пропорції; Д. усі відповіді не вірні.
101.	Рихлий сніг:	А. досить добре насичений повітрям; Б. слабо проводить тепло; В. добре захищає рослин і тварин від низьких температур; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
102.	Вміст води у рослинах коливається у межах:	А. 40–98 %; Б. 50–55%; В. 94–95%; Г. 96–98%; Д. усі відповіді невірні.
103.	Вода з ґрунту поглинається кореневою системою за рахунок:	А. дифузії молекул; Б. різниці осмотичного потенціалу в клітинах кореня і ґрунтовому розчині; В. атмосферного тиску; Г. різниці температур; Д. усі відповіді невірні.
104.	Терморегуляція – це:	А. здатність гомойотермних тварин підтримувати температуру тіла на постійному рівні незалежно від зміни температури навколишнього середовища; Б. здатність рослин регулювати температуру за рахунок зміни інтенсивності випаровування вологи з поверхні тіла; В. вірні відповіді 1 і 2; Г. нездатність живих організмів регулювати температуру свого тіла; Д. обидві відповіді невірні.
105.	Гігрофільні організми (гідратофіти, гідрофіти) – це:	А. водні рослини, коренева система їх редукована, листові пластинки дуже розсічені або наземно-водні рослини, у яких краще, ніж у водних, розвинені механічні та провідні тканини; Б. мезофільні або помірно вологолюбні рослини, що здатні переносити незначні засухи (більшість рослин наших широт); В. засуховитривалі рослини, які здатні зростати у посушливих районах (рослини пустель та напівпустель); Г. вірні відповіді 1 та 2; Д. усі відповіді невірні.
106.	Особливості ґрунту як екологічного фактора полягає у наступному:	А. ґрунт не тільки діє на організми, а є також середовищеутворюючим фактором; Б. це продукт взаємодії таких компонентів: гірська порода – клімат – органічний світ – суспільство; В. ґрунт є біокосним тілом; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
107.	Найбільш поширеними у складі піщаних ґрунтах є мінерал кварц з вмістом близько:	А. 95 %; Б. 75 %; В. 45 %; Г. 25 %; Д. усі відповіді невірні.
108.	Організми здатні змінювати температуру середовища:	А. так; Б. ні; В. за умови високої вологості повітря; Г. за умови, що температура навколишнього середовища вища 0°C;

		Д. за умови, що температура навколишнього середовища нища 0°C.
109.	Серед організмів ґрунту гриби та водорості займають:	А. 1%; Б. 10%; В. 20%; Г. 40%; Д. 80%.
110.	Під хвойним лісом на дерново-підзолистих ґрунтах за рік накопичується:	А. 0,1-0,4 т/га листового опаду; Б. 2,0-6,4 т/га листового опаду; В. 10,0-20,0 т/га листового опаду; Г. 20,0-50, т/га листового опаду; Д. усі відповіді невірні.
111.	Щорічно повертається у кругообіг і надходить у ґрунт:	А. 2/3 поживних речовин, що рослини отримують з ґрунту; Б. 1/3 поживних речовин, що рослини отримують з ґрунту; В. 1/5 поживних речовин, що рослини отримують з ґрунту; Г. 1/10 поживних речовин, що рослини отримують з ґрунту; Д. усі відповіді невірні.
112.	Для рослин оптимальною є рН:	А. 2,5–5,5; Б. 3,5–6,5; В. 4,5–7,5; Г. 5,5–8,5; Д. усі відповіді невірні.
113.	Галофіти – це:	А. рослини, що ростуть на сильно зволжених ґрунтах; Б. рослини, що ростуть на сильно засолених ґрунтах; В. рослини, що ростуть на сильно еродованих ґрунтах; Г. рослини, що ростуть на сильно забруднених ґрунтах; Д. усі відповіді невірні.
114.	У ґрунті повітря може бути у такому стані:	А. вільним; Б. адсорбованим; В. розчиненим у воді; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
115.	Мікроорганізми ґрунту представлені переважно.	А. гетеротрофними організмами; Б. автотрофними організмами; В. консументами; Г. продуцентами; Д. усі відповіді невірні.
116.	Явище відоме під назвою "евтрофікація" або "евтрофування", означає:	А. збагачення водоймищ біогенними елементами насамперед азотом; Б. збагачення водоймищ біогенними мікроелементами насамперед залізом; В. збагачення водоймищ біогенними елементами насамперед фосфором та калієм; Г. збагачення водоймищ біогенними мікроелементами насамперед цинком; Д. усі відповіді невірні.
117.	Поняття «нанорельєф» стосується таких елементів:	А. найдрібніші нерівності, підвищення та пониження; Б. дрібні підвищення, впадини, купини, кротовини та інші нерівності; В. це долини рік, балки, яри і так далі; Г. плоскогір'я, рівнини, гірські хребти, міжгірні впадини; Д. усі відповіді невірні.
118.	Евритермні види:	А. можуть існувати лише при певних обмежених значеннях коливань температури; Б. можуть переносити значні зміни температури;

		В. можуть переносити значні зміни вологості; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
119.	«Хімічні елементи поширюються на поверхні планети за участю живої речовини, тобто живий організм виступає у цьому процесі головною рушійною силою» – це:	А. положення закону максимуму біогенної енергії (закон Вернадського-Бауера); Б. положення закону мінімуму Ю. Лібіха; В. положення загальнонаукового закону біогенної міграції атомів (закон В.І.Вернадського); Г. положення одного із законів Б. Коммонера; Д. усі відповіді невірні.
120.	«Порушення хоча б одного із параметрів екосистеми призводить до змін інших показників чи підсистем» - це:	А. положення закону максимуму біогенної енергії (закон Вернадського-Бауера); Б. положення закону мінімуму Ю. Лібіха; В. положення одного із законів Б. Коммонера; Г. положення кібернетичного закону внутрішньої динамічної рівноваги; Д. усі відповіді невірні.
121.	«Лімітуючим фактором процвітання організму може бути як мін., так і мах. фактора» – це:	А. положення закону максимуму біогенної енергії (закон Вернадського-Бауера); Б. Положення закону толерантності В. Шелфорда; В. положення кібернетичного закону внутрішньої динамічної рівноваги; Г. положення одного із законів Б. Коммонера; Д. усі відповіді невірні.
122.	Співвідношення біомас організмів – зелені рослини / тварини та мікроорганізми на континентах становить, %:	А. 0,8 / 99,2; Б. 99,2 / 0,8; В. 0,9 / 99,1; Г. 12,5 / 87,5; Д. усі відповіді невірні.
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:	А. біогенної енергії (закон Вернадського-Бауера); Б. оптимальності; В. внутрішньої динамічної рівноваги; Г. фазових реакцій; Д. усі відповіді невірні.
124.	Фітоценоз - це:	А. рослинне угруповання - закономірне поєднання рослин на тій чи іншій території з певними взаємостосунками між ними і з властивими їм умовами місцезростання; Б. будь-яка сукупність як вищих, так і нижчих рослин, які займають дану однорідну ділянку земної поверхні, з лише їм властивими взаємостосунками й умовами місцезростання, які створюють своє особливе середовище, фіто середовище; В. сукупність рослинних організмів на відносно однорідній ділянці, які перебувають у взаємодії між собою, з тваринами і навколишнім середовищем; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
125.	Висловлювання “усе пов'язано з усім”, “усе повинно кудись діватись”, "природа знає краще" та "нічого не дається даремно" – це положення закону:	А. положення закону максимуму біогенної енергії (закон Вернадського-Бауера); Б. положення закону толерантності В. Шелфорда; В. положення кібернетичного закону внутрішньої динамічної рівноваги; Г. положення законів Б. Коммонера; Д. немає вірної відповіді.
126.	Явище, що дістало назву "парниковий ефект" насамперед викликано:	А. підвищенням вмісту NO ₂ в атмосфері; Б. підвищенням вмісту N ₂ O в атмосфері; В. підвищенням вмісту CO ₂ в атмосфері; Г. підвищенням вмісту SO ₂ в атмосфері;

		Д. усі відповіді невірні.
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:	А. Правило взаємоприспосованості організмів в біоценозі К. Мебіуса; Б. Правило екотопу або крайового ефекту; В. Правило Вант-Гоффа-Арреніуса; Г. Правило Бергмана; Д. усі відповіді невірні.
128.	Відповідно до принципу раптового посилення патогенності епідемії (масове поширення інфекційного або паразитарного захворювання) та епіфітотії (масове захворювання рослин) здебільшого викликаються такими причинами:	А. швидким або раптовим вселенням патогена в екосистему, в якій механізм регуляції його чисельності малоефективний або взагалі відсутній; Б. різкими або досить сильними змінами стану середовища, що призводять до порушення здатності екосистеми до саморегуляції; В. 1 та 2 відповіді вірні; Г. чим різноманітніші умови біотопу, тим більше число видів відповідного біоценозу; Д. усі відповіді невірні.
129.	«Чим різноманітніші умови біотопу, тим більше число видів відповідного біоценозу» – це одне з положень:	А. принципів Ле Шательє –Брауна; Б. фітоценологічних принципів Я. Жаккара; В. принципів формування екосистеми; Г. принципів збереження впорядкованості (І. Пригожин); Д. усі відповіді невірні.
130.	Яка відповідь є правильною:	А. середовище – це одне з основних понять в екології; Б. середовище - це комплекс природних тіл, сил та явищ; В. середовище – це складова частина біогеоценозу; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
131.	Сили та явища неживої природи, що справляють безпосередній або посередній вплив на людину, рослини та тварин – це:	А. атропогенне середовище; Б. абіотичне середовище; В. біотичне середовище; Г. техногенне середовище; Д. усі відповіді невірні.
132.	Сукупність організмів, що створюють умови для інших організмів – це:	А. атропогенне середовище; Б. абіотичне середовище; В. біотичне середовище; Г. техногенне середовище; Д. усі відповіді невірні.
133.	Атмосфера, гідросфера та педосфера складають:	А. основу навколишнього середовища; Б. є незначною частиною навколишнього середовища; В. не є частиною навколишнього середовища; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
134.	В екології термін «організм» – може означати:	А. окремо взята особина, індивід; Б. найменша біологічна одиниця виду; В. будь-яка біологічна або біокосна система, що складається із взаємозалежних та підпорядкованих елементів, якій притаманні особливості будови та функціонування як цілісного організму; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
135.	Одно- та багатоклітинні організми, що мають виділене та оформлене ядро – це:	А. еукаріоти; Б. прокаріоти; В. синкаріти; Г. демкаріоти; Д. усі відповіді невірні.
136.	Організми, що не мають відокремленого ядра, ядерний матеріал поширений по всій цитоплазмі (ядерні організми, бактерії, синьо-	А. еукаріоти Б. прокаріоти В. синкаріти; Г. демкаріоти;

	зелені водорості, іноді віруси) – це:	Д. усі відповіді невірні.
137.	Твердження «Гриби та бактерії за рахунок виділення кислот, а також гниючі рештки рослин прискорюють вивітрювання порід» є:	А. вірним; Б. невірним; В. вірним за умови низьких температур; Г. вірним за умови високої вологості; Д. вірним за умови високих температур.
138.	Твердження «Рослини впливають на водний режим» є:	А. вірним; Б. невірним; В. вірним за умови низьких температур; Г. вірним за умови високої вологості; Д. вірним за умови високих температур.
139.	В ієрархії екосистем самою крупною є:	А. атмосфера; Б. біосфера (екосистема Землі); В. літосфера; Г. гідросфер; Д. усі відповіді невірні.
140.	Загальна біомаса біосфери становить близько:	А. $2,42 \times 10^5$ тонн; Б. $2,42 \times 10^8$ тонн; В. $2,42 \times 10^{12}$ тонн; Г. $2,42 \times 10^{18}$ тонн; Д. усі відповіді невірні.
141.	Крім живої речовини планети біосфера зайнята:	А. біогенними речовинами (нафта, вугілля, крейда і інше); Б. косним тілом (гірська порода магматичного походження); В. біокосною речовиною (природні води, ґрунт тощо); Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
142.	Кількість або число трофічних ланок в екосистемі обґрунтовує:	А. закон односпрямованості потоку енергії; Б. закон Ліндемана або правило 10 %; В. закон нерівномірності розвитку частин систем; Г. закон екологічної кореляції; Д. усі відповіді невірні.
143.	Співвідношення біомас організмів - зелені рослини / тварини та мікроорганізми в океані становить, %:	А. 6,3 / 93,7; Б. 93,7 / 6,3; В. 16,3 / 83,7; Г. 83,7 / 16,3; Д. усі відповіді невірні.
144.	Атмосфера є:	А. прозорою щодо сонячного світла; Б. майже повністю поглинає власне невидиме теплове випромінювання Землі; В. 1 і 2 відповіді вірні; Г. прозорою для ультрафіолетового випромінювання; Д. усі відповіді невірні.
145.	CO ₂ та водяна пара що містяться в атмосфері через особливості їх молекулярної будови, поглинають:	А. ультрафіолетові промені; Б. інфрачервоні промені; В. видиме світло; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
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:	А. Правило біологічного підсилення; Б. Правило екотопу або крайового ефекту; В. Правило Вант-Гоффа-Арреніуса; Г. Правило множинності екосистем; Д. усі відповіді невірні.
147.	Проникаючи через атмосферу біля поверхні Землі ультрафіолетове випромінювання у складі всього випромінювання становить:	А. 0,1-0,5 %; Б. 0,5-1,5 %; В. 5,5-10,5 %; Г. 10,5-25,0 %; Д. усі відповіді невірні.

148.	Сприяють утворенню біологічно активних речовин, зокрема вітамінів групи D та інших, які підвищують стійкість організму до інфекцій, нормалізують процеси обміну речовин:	А. ультрафіолетові промені; Б. інфрачервоні промені; В. видиме світло; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
149.	Найбільш продуктивний шар суші разом з освітленими шарами гідросфери називається:	А. біоценоз; Б. біогеоценоз; В. фітосфера або біофільм; Г. зооценоз; Д. усі відповіді невірні.
150.	Біогеоценотичний покрив являє собою:	А. поєднання всіх біогеоценозів на Землі; Б. фітосфера + еолова зона або зона вивітрювання гірських порід; В. перша та друга відповіді вірні; Г. поєднання всіх біогеоценозів суші; Д. усі відповіді невірні.
151.	Процес синтезу органічних речовин з CO_2 за рахунок енергії окислення аміаку, сірководню і інших речовин, який здійснюється мікроорганізмами в процесі їх життєдіяльності – це:	А. фотосинтез; Б. хемосинтез; В. аеробний фотосинтез; Г. анаеробний фотосинтез; Д. усі відповіді невірні.
152.	Альтобіосфера, де життя також теоретично можливе, температура тут не вище 0°C , знаходиться на висоті:	А. 30 м до 2,0 км; Б. 300 м до 20 км; В. 3000 м до 30 км; Г. 3 км до 30 км; Д. усі відповіді невірні.
153.	В межах гідросфери виділяють фотобіосферу - це:	А. освітлена частина водного середовища; Б. слабоосвітлена частина водного середовища; В. частина гідросфери де світло відсутнє; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
154.	Розклад органічних речовин починається з:	А. автолізу - самоперетравлювання, розпаду клітин і тканин організмів під впливом їхніх гідролітичних ферментів; Б. вимивання дощовою водою розчинних органічних та мінеральних сполук; В. перша і друга відповіді вірні; Г. вивітрювання частини органічних та мінеральних речовин; Д. обидві відповіді невірні.
155.	У цілому за сучасними уявленнями життя обмежене глибиною:	А. 5–6 км в ґрунті, а у океанських глибинах до 11 км. Верхня межа активного поширення життя - 6 км. Тому власне біосфера, як шар активного поширення життя на суші, становить близько 12 км, а в межах океану до 17 км; Б. 1–2 км в ґрунті, а у океанських глибинах до 5 км. Верхня межа активного поширення життя - 2 км. Тому власне біосфера, як шар активного поширення життя на суші, становить близько 4 км, а в межах океану до 7 км; В. 0,5 км в ґрунті, а у океанських глибинах до 1,0 км. Верхня межа активного поширення життя – 1,0 км. Тому власне біосфера, як шар активного поширення життя на суші, становить близько 1,5 км, а в межах океану до 2 км; Г. 1–2 км в ґрунті, а у океанських глибинах до 5 км. Верхня межа активного поширення життя – 1,0 км. Тому власне біосфера, як шар активного поширення життя на суші, становить близько 1,5 км, а в межах океану до 2 км;

		Д. всі відповіді не вірні.
156.	Організми, що продукують або створюють органічну речовину – це:	А. продуценти; Б. автотрофи; В. обидві відповіді вірні; Г. консументи; Д. обидві відповіді невірні
157.	Зелені наземні рослини, фітопланктон і макрофіти глобально забезпечують створення:	А. ≈ 20 млрд. тонн органічної речовини щороку; Б. ≈ 200 млрд. тонн органічної речовини щороку; В. ≈ 1000 млрд. тонн органічної речовини щороку; Г. ≈ 2000 млрд. тонн органічної речовини щороку; Д. Всі відповіді невірні.
158.	У процесі створення органічної речовини (фотосинтез) утворюється речовина:	А. COOH ; Б. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$; В. CH_4 ; Г. $(\text{CH}_2)_n\text{CO}$; Д. усі відповіді вірні.
159.	Організми, що одержують енергію за рахунок харчування автотрофами або консументами (тварини, хижаки, паразити, деякі мікроорганізми, паразитичні рослини та гриби) належить до:	А. консументів; Б. редуцентів; В. продуцентів; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
160.	Мікроорганізми, що розкладають органічну речовину відмерлих продуцентів та консументів до води, CO_2 та мінеральних солей (представлені переважно грибами та бактеріями) називають:	А. редуценти або деструктори; Б. автотрофи; В. консументи; Г. продуценти; Д. усі відповіді невірні.
161.	Самоочищенню екосистеми сприяють організми що відносяться до:	А. консументів; Б. редуцентів; В. продуцентів; Г. гетеротрофів; Д. автотрофів.
162.	Умови існування організмів більш жорсткі у:	А. водному середовищі; Б. наземному середовищі; В. не залежать від середовища; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
163.	Коливання температури значно вищі у:	А. водному середовищі; Б. наземному середовищі; В. не залежать від середовища; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
164.	Компенсаційна точка в рослин – це:	А. фізіологічний показник, що виражається інтенсивністю світла, при якій поглинання листям CO_2 в ході фотосинтезу врівноважується виділенням CO_2 цим же листям в процесі дихання; Б. поєднання зовнішніх умов (інтенсивності світла, т-ри тощо), за яких процеси фотосинтезу і дихання в рослинах повністю зрівноважують один одного; В. 1 і 2 відповіді вірні; Г. фізіологічний показник, що виражається інтенсивністю світла, при якій поглинання листям O_2 в ході фотосинтезу врівноважується виділенням O_2 цим же листям в процесі дихання; Д. усі відповіді невірні.
165.	Сукупність організмів, що мешкають на дні водойм – це:	А. бентос; Б. бенталь; В. літораль; Г. пелагіаль; Д. усі відповіді невірні.

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:	А. ГДС; Б. ГДК; В. ГДВ; Г. ГДН; Д. усі відповіді невірні.
167.	Вміст кисню вищий:	А. у верхніх шарах води ніж у нижніх; Б. у проточних водах ніж у стоячих; В. вдень вищий уночі нижчий; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
168.	Калій – це структурний біогенний елемент:	А. так; Б. ні; В. так, якщо знаходиться у розчинній формі; Г. так, якщо знаходиться у нерозчинній формі; Д. так, якщо надходить до організму разом із магнієм.
169.	Більшість вод прісноводних водойм містить:	А. 0,1-0,2 % розчинених мінеральних речовин та до 10% кисню; Б. 0,01-0,02 % розчинених мінеральних речовин та до 1% кисню; В. 0,001-0,002 % розчинених мінеральних речовин та до 0,1% кисню; Г. 0,0001-0,0002 % розчинених мінеральних речовин та до 0,001 % кисню; Д. усі відповіді невірні.
170.	Швидкість теплопередачі у воді приблизно у:	А. 50 разів вища ніж у повітрі; Б. 40 разів нижча ніж у повітрі; В. 25 разів вища ніж у повітрі; Г. 10 разів нижча ніж у повітрі; Д. усі відповіді невірні.
171.	Тропобіосфера, в якій зосереджені переважно віруси, мікроорганізми, фітонциди та інші речовини біогенного походження розміщена на висоті:	А. 0-30 м; Б. 50-300 м; В. 500-1000 м; Г. 1000-3000 м; Д. усі відповіді невірні.
172.	У планетарному масштабі хемосинтез становить не більше:	А. 1 % фотосинтезу; Б. 5 % фотосинтезу; В. 10 % фотосинтезу; Г. 20 % фотосинтезу; Д. 50 % фотосинтезу.
173.	Нітріфікуючі бактерії:	А. окислюють сполуки заліза; Б. окислюють сірководень до сірки; В. окислюють аміак до нітратів; Г. отримують енергію при окисленні водню; Д. усі відповіді невірні.
174.	В океанах фотосфера, де проходять процеси фотосинтезу поширена до глибини:	А. 15-20 м; Б. 75-100 м; В. 100-150 м; Г. 150-200 м; Д. усі відповіді невірні.
175.	При розкладі органічних речовин насамперед використовуються:	А. целюлоза; Б. лігнін; В. хітин; Г. легкорозчинні речовини (амінокислоти);

		Д. кератин.
176.	Фізико-хімічний процес злипання частинок колоїдів при їхньому зіткненні в процесі теплового (броунівського) руху, перемішування або напрямленого переміщення в зовнішньому силовому полі:	А. коагуляція; Б. флотація; В. гіперфільтрація; Г. електродіаліз; Д. нейтралізація.
177.	При наявності кисню кінцевим продуктом розкладу органічних речовин є:	А. метан; Б. вуглекислий газ; В. сірководень; Г. аміак; Д. бензол.
178.	Стан рівноваги динамічного середовища, у якому відбуваються біологічні процеси називають:	А. кріогенезом; Б. гомеостазом; В. абіогенезом; Г. автолізом; Д. усі відповіді невірні.
179.	В екосистемі енергія рухається прямо, від:	А. продуцентів до консументів та редуцентів; Б. консументів до продуцентів та редуцентів; В. редуцентів до консументів та продуцентів; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
180.	Кругообіг вуглецю в природі здійснюється за такою загальною схемою:	А. атмосфера > вуглець атмосфери > вуглекислий газ > зелені рослини > дихання (розклад, дихання); Б. дихання (розклад, дихання) > вуглець атмосфери > вуглекислий газ > зелені рослини > атмосфера; В. CO ₂ тропосфери > рослини > тварини та людина > ґрунт > атмосфера; Г. вуглець атмосфери > вуглекислий газ > зелені рослини > дихання (розклад, дихання) > атмосфера; Д. усі відповіді невірні.
181.	Набір взаємовідношень між різними групами організмів, які визначають послідовність перетворення біомаси і енергії в екосистемі – це:	А. трофічний ланцюжок; Б. харчовий ланцюжок; В. 1 і 2 відповіді вірні; Г. енергетичний ланцюжок; Д. обидві відповіді невірні.
182.	Графічне подання зміни кількості біомаси або біопродуктивності на кожному трофічному рівні екосистеми –це:	А. екологічна піраміда; Б. трофічна піраміда; В. харчова піраміда; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
183.	Забруднення довкілля — це:	А. процес зміни складу і властивостей однієї або декількох сфер Землі внаслідок діяльності людини; Б. вплив на навколишнє середовище, спричинене діяльністю людини, світовим господарством; В. надходженні у довкілля речовин, яких раніше тут не було; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
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:	А. чадний газ CO; Б. вуглекислий газ CO ₂ ; В. метан CH ₄ ; Г. діоксид сірки SO ₂ ; Д. усі відповіді вірні.
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	А. ГДС; Б. ГДК; В. ГДВ; Г. ГДН; Д. усі відповіді невірні.

	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:	А. бентос; Б. профундаль; В. бенталь; Г. літораль; Д. пелагіаль.
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:	А. ГДС; Б. ГДК; В. ГДВ; Г. ГДН; Д. усі відповіді невірні.
188.	Коливання частинок навколишнього середовища, що сприймається органами слуху людини як небажані сигнали:	А. електромагнітні забруднення; Б. шум або акустичний шум; В. вібрації; Г. електромагнітні забруднення; Д. усі відповіді невірні.
189.	Алопатричні екологічні ніші:	А. розміщені порізно; Б. частково заходять одна на одну; В. коли конкуренція виключається через географічну ізоляцію; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
190.	Симпатричні екологічні ніші:	А. сумісне проживання на значній території; Б. часткове або повне перекриття (включення) однієї екологічної ніші в іншу; В. сумісне проживання на значній території і часткове або повне перекриття (включення) однієї екологічної ніші в іншу; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
191.	Що таке екосистема?	А. асоціація рослинності, що займає певне положення в просторі, що відрізняється від суміжних асоціацій; Б. єдиний природний комплекс, утворений живими організмами і середовищем їх перебування, в якому живі і неживі компоненти взаємозв'язані обміном речовин, енергії і інформації; В. єдиний природний комплекс, що включає рослинність, ґрунти і підстилаючи гірські породи; Г. поєднання рослинних і тваринних організмів, взаємозв'язаних обміном речовини, енергії і інформації, що займає певну територію; Д. усі відповіді невірні.
192.	Що таке біосфера Землі?	А. поверхня континентів і архіпелагів; Б. ґрунти і частина атмосфери, розташована безпосередньо над нею; В. область життя, що охоплює інші земні оболонки; Г. ґрунтово-рослинний шар Землі і світлова зона морів і океанів; Д. усі відповіді невірні.
193.	Які наслідки парникового ефекту?	А. зменшення кількості опадів; Б. регресія (пониження) рівня світового океану; В. кількість техногенної енергії, необхідної людям, залишиться постійною;

		Г. глобальне потепління; Д. усі відповіді невірні.
194.	Вибіркове поглинання речовини з газового чи рідкого середовища поверхневим шаром твердого тіла чи рідини:	А. сорбція; Б. адсорбція; В. абсорбція; Г. хемосорбція; Д. усі відповіді невірні.
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:	А. коагуляція; Б. флотація; В. гіперфільтрація; Г. електродіаліз; Д. нейтралізація.
196.	В міру використання легкорозчинних органічних речовин при їх розкладі чисельність грибів та бактерій різко:	А. скорочується; Б. зростає; В. залишається не змінною; Г. є дискретною; Д. має синусоїдальну форму.
197.	Суміш газів, що утворилася в надрах землі при анаеробному розкладанні органічних речовин (суміш газоподібних вуглеводнів метану (CH_4), етану (гомолог метану CH_3CH_3 , пропану ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$, бутану ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$, тощо):	А. шахтний газ; Б. природний газ; В. сланцевий газ; Г. вугільний газ; Д. усі відповіді невірні.
198.	Рухи органів рослин у відповідь на однобічну дію чинників середовища в результаті нерівномірного поділу клітин на різних боках органів (реакції на світло, гравітацію, хімічні сполуки та ін:	А. нутації; Б. сейсмонастії; В. настії; Г. тропізм; Д. усі відповіді невірні.
199.	Шкідливими викидами в атмосферу під час спалювання твердого палива (вугілля) є:	А. окисли азоту (моно NO та диоксид NO_2 (паливні, швидкі, термічні); Б. окисли сірки SO_2 , SO_3 ; В. сажа, зола; Г. усі відповіді вірні; Д. усі відповіді невірні.
200.	Речовини (фітогормони) що допомагають органам рослин здійснювати рухи:	А. ауксини; Б. гібереліни; В. коліни; Г. вірні відповіді 1 та 2; Д. усі відповіді невірні.
201.	Добові (циркадні) ритми зумовлені:	А. обертанням Землі навколо своєї осі; Б. закономірними змінами природного освітлення (день – ніч); В. закономірними змінами температури; Г. закономірними змінами вологості повітря; Д. усі відповіді вірні.
202.	Речовина (фітогормон) ауксин допомагає органам рослин здійснювати рухи через:	А. вигинання рослин до світла або від нього; Б. розвиток та ріст пагона із верхівкової бруньки; В. ріст і розвиток плодів; Г. ріст і розвиток додаткових коренів; Д. усі відповіді вірні.
203.	Нутації, це обертальні рухи ростучих частин органів:	А. листків; Б. стебел; В. коренів; Г. квітковіжок;

		Д. усі відповіді вірні.
204.	Загальна кількість організмів біосфери становить $\approx$, млн. видів:	А. 0,5; Б. 1,0; В. 2,0; Г. $> 2,0$; Д. усі відповіді невірні.
205.	Основними функціями біосфери (за В. І. Вернадським) є:	А. енергетична (поглинання і запасання сонячної енергії та енергії хімічних реакцій); Б. газова (вплив живих організмів на газовий склад атмосфери, океану та ґрунту); В. окиснювально-відновна (окиснювання сполук заліза та відновлення нітратів до нітритів); Г. концентраційна (поглинання і накопичення організмами хімічних елементів з середовища) та деструктивна (руйнування/розкладання органічних речовини); Д. всі відповіді вірні.
206.	Атмосфера:	А. є прозорою щодо сонячного світла, але майже повністю поглинає власне теплове випромінювання Землі; Б. є прозорою щодо сонячного світла, і майже не поглинає власне теплове випромінювання Землі; В. є прозорою щодо сонячного світла, але зовсім не поглинає власне теплове випромінювання Землі; Г. вірні А та Б; Д. усі відповіді невірні.
207.	Консументи (гетеротрофи):	А. одержують енергію за рахунок харчування автотрофами або хемотрофами; Б. одержують енергію за рахунок харчування іншими консументами; В. здатні самостійно продукувати органічну речовину; Г. одержують енергію за рахунок харчування автотрофами або іншими консументами; Д. усі відповіді невірні.
208.	Детритофаги живляться за рахунок:	А. відмерлої речовини ґрунту; Б. споживання гіф та спор грибів; В. споживання бактерій; Г. вірні відповіді 1 та 2; Д. вірні А, Б, та В.
209.	Водне середовище:	А. більш «комфортне» для організмів ніж наземне; Б. менш «комфортне» для організмів ніж наземне; В. обидва середовища однаково «комфортні» для організмів; Г. більш «комфортне» для організмів ніж наземне лише стосовно вмісту фосфору; Д. усі відповіді невірні.
210.	Вміст CO_2 у водному середовищі, $\approx \text{см}^3/\text{л}$ (%):	А. 10-20 (1-Б.; Б. 30-40 (3-Г.; В. 40-50 (4-Д.; Г. 60-80 (6-8); Д. усі відповіді невірні.
211.	Густина води $1 \text{ г}/\text{см}^3$ при температурі, $\approx ^\circ\text{C}$:	А. 0; Б. 3,86; В. 8,95; Г. 25,10; Д. усі відповіді невірні.
212.	Дрібні організми у товщі води, це:	А. нектон; Б. бентос; В. планктон; Г. перифітон; Д. нейстон.

213.	Водорості та дрібні безхребетні, що живуть біля поверхневої плівки води, це:	А. нектон; Б. бентос; В. планктон; Г. перифітон; Д. нейстон.
214.	Організми, що заселяють щільні субстрати напр. підводні частини суден, це:	А. нектон; Б. бентос; В. планктон; Г. перифітон; Д. нейстон.
215.	Організми дна водойм, це:	А. нектон; Б. бентос; В. планктон; Г. перифітон; Д. нейстон.
216.	Активно плаваючі організми, це:	А. нектон; Б. бентос; В. планктон; Г. перифітон; Д. нейстон.
217.	Вміст целюлоз у наземних зелених рослинах, $\approx$ %:	А. 5; Б. 15; В. 45; Г. 65; Д. усі відповіді невірні.
218.	Вміст геміцелюлоз у наземних зелених рослинах, $\approx$ %:	А. 2; Б. 10; В. 20; Г. 50; Д. усі відповіді невірні.
219.	Вміст лігніну у наземних зелених рослинах, $\approx$ %:	А. 2; Б. 10; В. 20; Г. 50; Д. усі відповіді невірні.
220.	Вміст сухих речовин у наземних зелених рослинах, $\approx$ %:	А. 5; Б. 15; В. 25; Г. 70; Д. усі відповіді невірні.
221.	Вміст зольних речовин у наземних зелених рослинах, $\approx$ %:	А. 1; Б. 8; В. 20; Г. 40; Д. усі відповіді невірні.
222.	Поверхня води відбиває світла, $\approx$ %:	А. 0,1-1,0; Б. 5-10; В. 20-30; Г. 40-50; Д. усі відповіді невірні.
223.	Фотосинтезуючі організми можуть існувати у воді до глибини, $\approx$ м:	А. < 50; Б. < 150; В. < 250; Г. < 450; Д. усі відповіді невірні.
224.	Вміст кисню у повітрі атмосфери, %:	А. 15,50; Б. 20,95; В. 78,1; Г. 93,0; Д. усі відповіді невірні.
225.	Організми для засвоєння мінеральних речовин з ґрунту, води або їжі повинні:	А. підтримувати у тілі вищу концентрацію солей ніж у середовищі;

		Б. підтримувати у тілі нижчу концентрацію солей ніж у середовищі; В. підтримувати у тілі таку ж концентрацію солей як у середовищі; Г. для засвоєння мінеральних речовин концентрація солей у тілі організму та у середовищі не відіграє ролі; Д. усі відповіді невірні.
226.	Взаємодія між організмами, коли один вид пригнічує життєдіяльність іншого але сам не відчуває негативного (позитивного) впливу, це:	А. конкуренція; Б. хижак-жертва; В. симбіоз; Г. мутуалізм; Д. аменсалізм.
227.	3 точки зору організмів що взаємодіють екологічні чинники можуть бути:	А. фітогенні; Б. зоогенні; В. мікрогенні; Г. всі відповіді вірні; Д. немає правильної відповіді.
228.	«Умови існування» організмів, це сукупність:	А. всіх чинників середовища; Б. життєво важливих чинників середовища; В. біотичних чинників середовища; Г. всі відповіді вірні; Д. немає правильної відповіді.
229.	Ультрафіолетові хвилі (0,1-0,4 мкм) у складі спектру сонячного випромінювання займають, $\approx$ %:	А. 7; Б. 15; В. 46; Г. 47; Д. 90.
230.	Видиме світло (0,40-0,76 мкм) у складі спектру сонячного випромінювання займає, $\approx$ %:	А. 7; Б. 15; В. 46; Г. 47; Д. 90.
231.	Інфрачервоні промені (0,76-2,4 мкм) у складі спектру сонячного випромінювання займають, $\approx$ %:	А. 7; Б. 15; В. 46; Г. 47; Д. 90.
232.	Вітер у лісових екосистемах:	А. сприяє перенесенню CO ₂ з нижчих шарів до крон дерев; Б. сприяє перенесенню CO ₂ з крон дерев до нижчих шарів; В. не впливає на перенесення CO ₂ ; Г. всі відповіді вірні; Д. немає правильної відповіді.
233.	Організми ґрунту є:	А. частиною органічної речовини ґрунту; Б. є частиною органічної речовини ґрунту, що зазнала гуміфікації; В. частиною органічної речовини ґрунту, яка може бути ідентифікована; Г. всі відповіді вірні; Д. немає правильної відповіді.
234.	У складі організмів ґрунту співвідношення між масою грибів та водоростей з однієї сторони та масою бактерій та актиноміцетів становить, $\approx$:	А. 1:5; Б. 1:3; В. 1:1; Г. 1:0,5; Д. 1:0,1.
235.	Рихлий сніг, що добре насичений повітрям добре проводить тепло:	А. так; Б. ні; В. теплопровідність снігу не залежить від його щільності; Г. теплопровідність снігу залежить лише від товщини

		снігового покриву; Д. немає правильної відповіді.
236.	Коливання температури під сніговим покривом:	А. вищі ніж на його поверхні; Б. нижчі ніж на його поверхні; В. однакові; Г. вищі тільки вночі; Д. немає правильної відповіді.
237.	При зміні атмосферного тиску повітря:	А. надходить в ґрунт; Б. дифундує з ґрунту; В. вірні А та Б; Г. всі відповіді вірні; Д. немає правильної відповіді.
238.	Щорічно глобально синтезується, $\approx$ млрд. т. органічної речовини:	А. 1-2; Б. 10-20; В. 100-200; Г. 1 000-2 000; Д. немає правильної відповіді.
239.	Фотосинтезуючі (фототрофні) бактерії, це:	А. пурпурові і зелені бактерії; Б. ціанобактерії; В. синьо-зелені водорості; Г. вірні відповіді А, Б та В; Д. немає правильної відповіді.
240.	Хемосинтез – процес синтезу органічних речовин з CO_2 за рахунок:	А. енергії окислення аміаку; Б. енергії окислення сірководню; В. енергії окислення сполук заліза та марганцю; Г. вірні відповіді А, Б та В; Д. немає правильної відповіді.
241.	Амеби, багатоніжки, личинки комах, кліщі, мурашки, жуки, дощові черв'яки, це:	А. детритофаги; Б. гетерофаги та некрофаги; В. фітофаги; Г. вірні відповіді А, Б та В; Д. немає правильної відповіді.
242.	У процесі розкладання клітковина розкладається на:	А. цукри; Б. білки; В. амінокислоти; Г. вірні відповіді А, Б та В; Д. немає правильної відповіді.
243.	Процесу розкладання органічних речовин сприяють:	А. нагрівання та замерзання; Б. удари крапель дощу; В. вплив населення ґрунту; Г. вірні відповіді А, Б та В; Д. немає правильної відповіді.
244.	Більшість грибів та бактерій:	А. мають ферменти для розщеплення целюлози, лігніну, хітину, кератину та ін.; Б. не мають ферменти для розщеплення целюлози, лігніну, хітину, кератину та ін.; В. мають тільки на початкових етапах розкладання; Г. вірні відповіді А, Б та В; Д. немає правильної відповіді.
245.	Розкладання компонентів відмерлої органічної речовини відбувається у такому приблизному порядку:	А. глюкоза, крохмаль, геміцелюлози, білки, целюлози, лігнін; Б. крохмаль, геміцелюлози, глюкоза, білки, целюлози, лігнін; В. лігнін, геміцелюлози, целюлози, глюкоза, крохмаль, білки; Г. всі відповіді вірні; Д. немає правильної відповіді.
246.	Вміст лігніну у деревині хвойних порід, $\approx$ %:	А. до 5; Б. до 10; В. до 35; Г. всі відповіді вірні;

		Д. немає правильної відповіді.
247.	Число рівнів довжини трофічного ланцюга, як правило, не перевищує:	А. 1; Б. 2-3; В. 5-6; Г. 7-8; Д. немає правильної відповіді.
248.	Поглинання азоту з ґрунту відбувається у вигляді:	А. аніонів NO_3^- ; Б. катіонів NH_4^+ ; В. азот надходить з повітря; Г. вірні А та Б;; Д. немає правильної відповіді.
249.	Групи бактерій, що використовують атмосферний азот (бульбочкові бактерії <i>Vas. radicola</i>)(живуть на коренях: конюшини, люцерни, люпину	А. конюшини; Б. люцерни; В. люпину; Г. всі відповіді вірні; Д. немає правильної відповіді.
250.	Листовий опад (детрит) –черв'яки – землерийки – сова –редуценти, це приклад:	А. ланцюгів живлення у листяно-хвойному лісі; Б. харчових ланцюжків у хвойному лісі; В. приклад пасовищних харчових ланцюжків; Г. всі відповіді вірні; Д. немає правильної відповіді.
Питання з дисципліни «Хімія з основами біогеохімії»		
«Виберіть вірну відповідь.»		
251.	Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня $...3s^23p^3$:	А. 17; Б. 7; В. 15; Г. 13; Д. 7.
252.	Які елементи, порядкові номери яких наведені нижче, є S -елементами?	А. 5; Б. 21; В. 20; Г. 22; Д. 30.
253.	Вказати можливі рівняння реакцій за участю амфотерного оксиду: а) $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{HCl} = \dots$ б) $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{NaOH} = \dots$ в) $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} = \dots$	А. а; Б. а,б; В. а, б, в; Г. жодна; Д. в.
254.	Скільки із зазначених нижче речовин можуть реагувати з соляною кислотою (HCl): а) CuO ; б) CaO ; в) Na_2CO_3 ; г) H_2SO_4 ?	А. одна; Б. дві; В. три; Г. чотири; Д. жодна.
255.	Яка із реакцій відбувається в розчині за такою схемою: $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+ = \text{Cu}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$ а) між гідроксидом купруму (II) і гідроксидом калію; б) між гідроксидом купруму (II) і соляною кислотою; в) між гідроксидом купруму (II) і водою.	А. а; Б. б; В. а, б; Г. жодна; Д. в.
256.	Яка з речовин у водному розчині дисоціює з утворенням іону Ba^{2+} ?	А. CaCO_3 ; Б. $\text{Ba}(\text{OH})_2$; В. KCl ; Г. CaO ; Д. K_2BO_3 .
257.	Яка масова частка води в 20%-му розчині KCl ?	А. 0,1; Б. 0,2; В. 0,51; Г. 0,8;

		Д. 0,9.
258.	Складіть електронні рівняння напівреакцій, вкажіть коефіцієнт перед відновником в схемі: $\text{Al} + \text{Br}_2 \rightarrow \text{AlBr}_3$	А. 1; Б. 2; В. 3; Г. 4; Д. 5.
259.	Який з металів а) Sn; б) Zn; в) Ni; г) Cu буде анодом гальванічного елемента у парі з Fe?	А. а; Б. б; В. в; Г. г; Д. а,б.
260.	Що утвориться при взаємодії міді Cu з сіркою S при високій температурі: а) CuSO_4 ; б) CuO ; в) CuS ?	А. а; Б. б; В. в; Г. а, б; Д. б, в.
261.	Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня $3d^6 4s^2$:	А. 14; Б. 27; В. 26; Г. 28; Д. 21218.
262.	Які елементи, порядкові номери яких наведені нижче, є p-елементами?	А. 22; Б. 42; В. 34; Г. 20; Д. 11.
263.	Яка кислота утворюється при взаємодії нітроген (V) оксиду (N_2O_5) з водою?	А. HClO_2 ; Б. HCl ; В. HNO_3 ; Г. H_2CO_3 ; Д. H_3PO_4 .
264.	Скільки із зазначених нижче речовин можуть реагувати з розчином FeSO_4 : а) KOH ; б) Ca(OH)_2 ; в) Cu; г) H_2SO_4 ?	А. жодна; Б. одна; В. дві; Г. три; Д. чотири.
265.	Яка із реакцій відбувається в розчині за такою схемою: $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4$ а) між оксидом барію і водою; б) між хлоридом барію і сульфатом натрію; в) між сульфатною кислотою і хлоридом калію?	А. а; Б. б; В. а, б; Г. жодна; Д. в.
266.	Вкажіть який іон утворюється при дисоціації кислот.	А. іон металу; Б. іон гідрогену; В. гідроксид-іон; Г. іон гідрогену та гідроксид-іон одночасно; Д. іон металу та іон гідрогену.
267.	Маса 2 моль кисню (O_2) становить:	А. 32 г; Б. 16 г; В. 64 г; Г. 8 г; Д. 24г.
268.	Ступінь окиснення +1 характерний для:	А. Mg; Б. F; В. Na; Г. Al; Д. Ba.
269.	Які реакції за участю металів можливі: а) $\text{Pb} + \text{Ca(NO}_3)_2 \rightarrow \text{Ca} + \text{Pb(NO}_3)_2$ б) $\text{Pb} + \text{Cu(NO}_3)_2 \rightarrow \text{Cu} + \text{Pb(NO}_3)_2$ в) $\text{Fe} + \text{Cu(NO}_3)_2 \rightarrow \text{Cu} + \text{Fe(NO}_3)_2$	А. а; Б. б; В. в; Г. а, б;

		Д. б, в.
270.	Кількість валентних електронів в атомі Карбону:	А. 0; Б. 6; В. 4; Г. 12; Д. 2.
271	Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня $3s^1$:	А. 15; Б. 19; В. 11; Г. 13; Д. 3.
272.	Які елементи, порядкові номери яких наведені нижче, є d -елементами?	А. 16; Б. 34; В. 23; Г. 15; Д. 18.
273.	Яка кислота утворюється при взаємодії фосфор (V) оксиду (P_2O_5) з водою?	А. H_3BO_3 ; Б. H_2CO_3 ; В. H_3PO_4 ; Г. HBO_2 ; Д. HNO_3 .
274.	Яка із зазначених нижче речовин буде реагувати з оксидом кальцію (CaO)?	А. CuO ; Б. KOH ; В. CO_2 ; Г. $NaOH$; Д. Na_2O .
275.	Яка із реакцій відбувається в розчині за такою схемою: $2H^+ + SO_3^{2-} = H_2O + SO_2$ а) між водою і сульфітом натрію; б) між нітратною кислотою і сульфітом калію; в) між сульфатом калію і гідроксидом натрію?	А. а; Б. б; В. а, б; Г. жодна; Д. в.
276.	В якій із зазначених груп іонів знаходяться лише катіони: а) NO_3^- , Cu^{2+} , OH^- , Fe^{2+} ; б) Na^+ , Ba^{2+} , Al^{3+} , NH_4^+ в) Cl^- , SO_4^{2-} , NO_3^- , Br^- .	А. а; Б. б; В. а, б; Г. жодна; Д. в.
277.	Яку масу води треба долити до 200 г 10%-го розчину, щоб одержати 5 % розчин: а) 100 г; б) 200 г; в) 300 г; г) 400 г; д) 500 г?	А. а; Б. б; В. в; Г. г; Д. д.
278.	В якій сполуці ступінь окиснення Mn складає +4? а) MnO_2 ; б) $HMnO_4$; в) $MnSO_4$.	А. а; Б. б; В. в; Г. б, в; Д. жодній.
279.	Яка речовина виділиться на катоді при електролізі водного розчину $CuSO_4$: а) H_2 ; б) Cu ; в) O_2 ; г) SO_2 ;	А. а; Б. б; В. в; Г. г; Д. а, б.
280.	Яка сполука утворюється при сполученні заліза з киснем: а) FeS_2 ; б) Fe_2O_3 ; в) $Fe(OH)_2$; г) $FeCO_3$; д) Fe_3C ?	А. а; Б. б; В. в; Г. г; Д. д.

281.	Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня $2s^2 2p^3$:	А. 12; Б. 9; В. 7; Г. 15; Д. 8.
282.	Металічні властивості найяскравіше виражені у:	А. Кальцію; Б. Алюмінію; В. Бору; Г. Талію; Д. Натрію.
283.	Які речовини утворюються при термічному розкладі гідроксиду купруму (II) $Cu(OH)_2$?	А. Cu і H_2O ; Б. CuO і H_2 ; В. CuO і H_2O ; Г. Cu , H_2 і O_2 ; Д. $Cu(OH)_2$ і H_2O .
284.	Яка із зазначених нижче речовин буде реагувати з розчином гідроксиду натрію $NaOH$?	А. Ca ; Б. $NaCl$; В. H_2SO_4 ; Г. MgO ; Д. $Ca(OH)_2$.
285.	Яка із реакцій відбувається в розчині за такою схемою: $2H^+ + CO_3^{2-} = H_2O + CO_2$ а) між водою і карбонатом натрію; б) між соляною кислотою і карбонатом натрію; в) між нітратом калію і карбонатом натрію.	А. а; Б. б; В. а, б; Г. жодна; Д. в.
286.	В якій із зазначених груп іонів знаходяться лише аніони: а) K^+ , Cl^- , Mg^{2+} , H^+ ; б) OH^- , SO_4^{2-} , Cl^- , PO_4^{3-} ; в) Na^+ , Ca^{2+} , K^+ , Ba^{2+} .	А. а; Б. б; В. а, б; Г. в жодній; Д. в.
287.	Яка з реакцій відбувається із зміною ступеня окиснення і є окисно-відновною? а) $MgO + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2O$ б) $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$	А. а; Б. б; В. а, б; Г. жодна; Д. реакції обмінні.
288.	Ступінь окиснення +2 Карбон виявляє у сполуці:	А. CO_2 ; Б. CO ; В. Na_2CO_3 ; Г. H_2CO_3 ; Д. CH_4 .
289.	Реакція, що проходить з поглинанням тепла називається:	А. кінетичною; Б. екзотермічною; В. стереохімічною; Г. ендотермічною; Д. адіабатичною.
290.	2 моль газу кисню (O_2) за нормальних умов займають об'єм:	А. 5,6 л; Б. 11,2 л; В. 22,4 л; Г. 44,8 л; Д. 89,6 л.
291.	Що спільне в будові атомів елементів з порядковими номерами 17 і 35:	А. кількість електронів; Б. кількість електронних рівнів; В. кількість електронів на зовнішньому рівні; Г. заряд ядра; Д. кількість нейтронів.
292.	Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня: $3d^2 4s^2$?	А. 7; Б. 25; В. 22; Г. 21; Д. 17.

293.	Які речовини утворюються при взаємодії хлориду барію (BaCl_2) з сульфатом натрію (Na_2SO_4)?	А. Na_2O і SO_2 ; Б. NaOH і H_2SO_4 ; В. NaCl і BaSO_4 ; Г. HCl і BaSO_4 ; Д. BaCl_2 і Na_2SO_4 .
294.	Вкажіть можливі рівняння реакції за участю основного оксиду: а) $\text{CaO} + \text{CO}_2 = \dots$ б) $\text{CaO} + \text{NaOH} = \dots$ в) $\text{CaO} + \text{Na}_2\text{O} = \dots$	А. а і б; Б. б; В. а; Г. жодне; Д. в.
295.	Яка з реакцій іонного обміну відбувається практично до кінця з утворенням осаду: а) $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{Na}_2\text{S} = \dots$ б) $\text{ZnCl}_2 + \text{CuSO}_4 = \dots$ в) $\text{ZnCl}_2 + \text{NaNO}_3 = \dots$	А. б; Б. а; В. а, б; Г. жодна; Д. в.
296.	В результаті дисоціації сульфатної кислоти (H_2SO_4) утворюються іони:	А. Cu^{2+} і SO_4^{2-} ; Б. 2H^+ і SO_4^{2-} ; В. 2H^+ і SO_3^{2-} ; Г. H^+ і NO_3^- ; Д. 2H^+ і S_2 .
297.	Скільки електронів втрачає атом відновник в окисно-відновній реакції: $\text{Al} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{AlCl}_3$	А. 1e; Б. 3e; В. 2e; Г. 4e; Д. 5e.
298.	Яка маса NaCO_3 міститься в 500 г 30% розчину: а) 60 г; б) 90 г; в) 120 г; г) 150 г; д) 180 г.	А. а; Б. б; В. в; Г. г; Д. д.
299.	В якій із зазначених груп іонів знаходяться лише аніони: а) K^+ , Cl^- , Mg^{2+} , H^+ ; б) OH^- , SO_4^{2-} , Cl^- , PO_4^{3-} в) Na^+ , Ca^{2+} , K^+ , Ba^{2+} .	А. а; Б. б; В. в; Г. а, б; Д. б, г.
300.	Реакція, що проходить з виділенням тепла називається:	А. кінетичною; Б. екзотермічною; В. стереохімічною; Г. ендотермічною; Д. адіабатичною.
301.	Що спільне в будові атомів елементів з порядковими номерами 5 і 13:	А. кількість електронів; Б. кількість енергетичних рівнів; В. кількість електронів на зовнішньому рівні; Г. заряд ядра; Д. кількість нейтронів.
302.	Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня: $4s^2 4p^5$?	А. 16; Б. 33; В. 35; Г. 15; Д. 56.
303.	Які речовини утворюються при термічному розкладі кальцію карбонату (CaCO_3):	А. CaO і H_2O ; Б. H_2O і CO_2 ; В. CaO і CO_2 ; Г. Ca і H_2CO_3 ; Д. CaO і H_2O .
304.	Вказати можливі рівняння реакції за участю кислотного оксиду: а) $\text{SO}_3 + \text{NaOH} = \dots$; б) $\text{SO}_3 + \text{HCl} = \dots$; в) $\text{SO}_3 + \text{CO}_2 = \dots$	А. а і б; Б. б; В. а; Г. жодне; Д. в.

305.	Яка з реакцій іонного обміну відбувається практично до кінця з утворенням осаду: а) $\text{FeSO}_4 + \text{NaCl} = \dots$ б) $\text{FeSO}_4 + \text{NaOH} = \dots$ в) $\text{KNO}_3 + \text{NaCl} = \dots$	А. а; Б. б; В. а, б; Г. жодна; Д. в.
306.	В результаті дисоціації нітратної кислоти (HNO_3) утворюються іони:	А. H^+ і Cl^- ; Б. H^+ і NO_3^- ; В. Na^+ і NO_3^- ; Г. Na^+ і Cl^- ; Д. H^+ і Br^- .
307.	Обчисліть ступінь окиснення С і N в сполуках Na_2CO_3 і HNO_3 . Чи можлива між цими речовинами окисно-відновна реакція?	А. ні; Б. так; В. реагують; Г. реакція розкладу; Д. невірна задача.
308.	Визначте ступінь окиснення мангану в сполуках: а) MnCl_2 ; б) KMnO_4 ; в) MnO_2 . Вкажіть сполуку в якій манган має ступінь окиснення +7?	А. а, +2; Б. б, +7; В. в, +7; Г. б, +2; Д. а, +7.
309.	Який з металів а) Cu; б) Cr; в) Pb; г) Ag можна використати як анод у парі з Fe в гальванічному елементі?	А. а; Б. б; В. в; Г. г; Д. жоден.
310.	При розчиненні кристалічного KNO_3 поглинається тепло. Вкажіть правильні судження: а) процес ендотермічний; б) процес екзотермічний; в) ентропія в системі зменшується; г) ентропія зростає.	А. а, в; Б. а, г; В. б, в; Г. б, г; Д. а, б, в, г.
311.	Що спільне в будові атомів елементів з порядковими номерами 13 і 14:	А. кількість електронів; Б. кількість електронів на зовнішньому рівні; В. кількість енергетичних рівнів; Г. заряд ядра; Д. кількість нейтронів.
312.	Вкажіть порядковий номер в періодичній системі Д.І. Менделєєва у елемента, який має наступну будову валентного рівня: $5s^2$?	А. 20; Б. 41; В. 38; Г. 36; Д. 42.
313.	Які із зазначених нижче речовин можуть реагувати з оксидом кальцію (CaO)?	А. Na_2O ; Б. NaOH ; В. CO_2 ; Г. Fe; Д. CaCO_3 .
314.	Вказати можливі рівняння реакції за участю соляної кислоти (HCl): а) $\text{HCl} + \text{H}_2\text{CO}_3 = \dots$; б) $\text{HCl} + \text{NaOH} = \dots$; в) $\text{HCl} + \text{CO}_2 = \dots$	А. а і б; Б. а; В. б; Г. жодне; Д. в.
315.	Яка з реакцій іонного обміну відбувається практично до кінця і супроводжується утворенням осаду: а) $\text{CuCl}_2 + \text{NaNO}_3 = \dots$ б) $\text{CuCl}_2 + \text{NaOH} = \dots$ в) $\text{CuCl}_2 + \text{NaCl}_3 = \dots$	А. а і б; Б. а; В. б; Г. жодне; Д. в.

316.	В результаті дисоціації гідроксиду калію (KOH) утворюються іони:	А. K^+ і Cl^- ; Б. K^+ і OH^- ; В. $2K^+$ і SO_4^{2-} ; Г. Ca^{2+} і OH^- ; Д. K^+ і NO_3^- .
317.	Як відносяться маси розчиненої речовини і води в 20%-му розчині: а) 1:5; б) 1:4; в) 1:3; г) 1:2; д) 1:1.	А. а; Б. б; В. в; Г. г; Д. д.
318.	Яка з простих речовин: а) Zn; б) O_2 ; в) Na, є окисником в окисно-відновних реакціях?	А. а; Б. б; В. в; Г. б, в; Д. а, б.
319.	Яка сполука утворюється при нагріванні заліза Fe з вуглецем C: а) $FeCO_3$; б) Fe_3C_4 ; в) CO_2 ; г) Fe_2O_3 .	А. а; Б. б; В. в; Г. г; Д. а, б.
320.	Яка речовина виділиться на катоді при електролізі розплавленого магній хлориду ($MgCl_2$): а) H_2 ; б) Cl_2 ; в) Mg; г) MgO.	А. а; Б. б; В. в; Г. г; Д. а, б.
321.	Що спільне в будові атомів елементів з порядковими номерами 11 і 19:	А. кількість електронів; Б. кількість енергетичних рівнів; В. кількість електронів на зовнішньому рівні; Г. заряд ядра; Д. кількість нейтронів.
322.	Вкажіть порядковий номер елемента, атом якого має на зовнішньому рівні 2 електрони:	А. 72; Б. 24; В. 12; Г. 13; Д. 11.
323.	Які з зазначених нижче речовин можуть реагувати із сульфур (IV) оксидом (SO_2)?	А. N_2O_5 ; Б. O_2 ; В. NaOH; Г. HCl; Д. H_2SO_4 .
324.	Вказати можливі рівняння реакцій за участю гідроксиду натрію: а) $NaOH + H_2SO_4 = \dots$; б) $NaOH + H_2O = \dots$; в) $NaOH + Ca(OH)_2 = \dots$.	А. а і б; Б. б; В. а; Г. жодне; Д. в.
325.	Внаслідок повної дисоціації барій хлориду ($BaCl_2$) утвориться: а) два іони; б) три іони; в) чотири іони; г) жодного іона; д) це не електроліт.	А. а; Б. а, б; В. б; Г. в; Д. г.
326.	В результаті дисоціації натрій сульфату (Na_2SO_4) утворюються іони:	А. $2H^+$ і SO_4^{2-} ; Б. $2Na$ і SO_4^{2-} ; В. $2K^+$ і SO_4^{2-} ; Г. $2Na^+$ і SiO_3^{2-} ; Д. $2Na^+$ і CO_3^{2-} .

327.	В якій із схем атом сірки S є окисником? а) $S \rightarrow SO_2$ б) $H_2SO_4 \rightarrow S$ в) $SO_3 \rightarrow H_2SO_4$	А. а; Б. б; В. а, в; Г. в жодній; Д. а, б.
328.	За якої температури замерзатиме водний розчин речовини: а) вище $0^\circ C$ б) нижче $0^\circ C$ в) при $0^\circ C$;	А. а; Б. б; В. в; Г. а, в; Д. б, в.
329.	Вкажіть можливі реакції: а) $Ni + 2H_2O \rightarrow$ б) $Ni + H_2SO_4 \rightarrow$ в) $Ni + KOH \rightarrow$	А. а; Б. б; В. в; Г. а, б; Д. б, в.
330.	Металічний зв'язок утворюється між атомами: а) металів і неметалів; б) різних неметалів; в) одного й того ж неметалу; г) металів.	А. а; Б. б; В. в; Г. г; Д. б, а.
331.	Що спільне в будові атомів елементів з порядковими номерами 3 і 11:	А. кількість електронів; Б. кількість енергетичних рівнів; В. кількість електронів на зовнішньому рівні; Г. заряд ядра; Д. кількість нейтронів.
332.	Вкажіть порядковий номер елемента, атом якого має на зовнішньому рівні 1 електрон:	А. 81; Б. 36; В. 37; Г. 35; Д. 12.
333.	Які з зазначених нижче речовин можуть реагувати з розчином H_2SO_4	А. HCl ; Б. CO_2 ; В. $BaCl_2$; Г. SO_3 ; Д. NO_2 .
334.	Які з перелічених речовин взаємодіють з водою з утворенням кислот?	А. CaO ; Б. CO ; В. P_2O_5 ; Г. Na_2O ; Д. жодна.
335.	Яка з реакцій іонного обміну відбувається практично до кінця з утворенням осаду: а) $NaNO_3 + BaCl_2 = \dots$ б) $AgNO_3 + KBr = \dots$ в) $KNO_3 + NaBr = \dots$	А. а; Б. б; В. а, б; Г. жодна; Д. в.
336.	Яка речовина у водному розчині дисоціює з утворенням іону Zn^{2+} ?	А. $BaSO_4$; Б. $ZnSO_4$; В. SnO ; Г. $SrSO_4$; Д. HCl .
337.	Скільки електронів приєднує окисник в окисно-відновній реакції: $CO + O_2 \rightarrow CO_2$	А. 2e; Б. 4e; В. 6e; Г. 3e; Д. 5e.
338.	Складіть електронні рівняння напівреакцій. Вкажіть коефіцієнт перед окисником в схемі: $Fe + O_2 \rightarrow FeO$	А. 2; Б. 1; В. 4; Г. 3; Д. 5.
339.	Маси розчиненої речовини і води відносяться як 1:4. Яка масова частка розчиненої речовини?	А. 0,1; Б. 0,2; В. 0,3;

		Г. 0,4; Д. 0,5.
340.	В яких процесах ентропія зростає $\Delta S > 0$: а) плавлення речовин; б) корозія металів; в) горіння рідкого палива; г) утворення осаду.	А. а, б; Б. б, в; В. в, г; Г. а, б, в; Д. б, в, г.
341.	Маса 11,2 л вуглекислого газу за н. у. становить:	А. 44; Б. 22; В. 88; Г. 11; Д. 12.
342.	Вкажіть порядковий номер елемента, атом якого має на зовнішньому рівні 3 електрони:	А. 20; Б. 42; В. 31; Г. 32; Д. 16.
343.	Які з речовин реагують між собою?	А. $\text{CuO} + \text{NaOH} = \dots$ Б. $\text{HBr} + \text{SiO}_2 = \dots$ В. $\text{ZnO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \dots$ Г. $\text{CO}_2 + \text{HCl} = \dots$ Д. $\text{CuO} + \text{Na}_2\text{O} = \dots$
344.	Які з перелічених речовин розкладаються при нагріванні?	А. NaOH ; Б. SO_2 ; В. CaCO_3 ; Г. CuO ; Д. Жодна.
345.	Яка з реакцій іонного обміну відбувається практично до кінця з утворенням осаду: а) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{K}_2\text{CO}_3 = \dots$ б) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 = \dots$ в) $\text{NaCl} + \text{KNO}_3 = \dots$	А. а; Б. б; В. а, б; Г. жодна; Д. в.
346.	Вкажіть формулу електроліту:	А. FeO ; Б. KOH ; В. CO_2 ; Г. P_2O_5 ; Д. C_2H_4 .
347.	Визначте ступінь окиснення хрому в сполуках а) CrCl_2 ; б) K_2CrO_4 ; в) Cr_2O_3 . Яка з них є тільки окисником?	А. а, +3; Б. б, +6; В. б, в; +3, +6; Г. жодна; Д. а, б, в; +3, +6, +3.
348.	Яка з реакцій є окисно-відновною? а) $\text{KOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$ б) $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{HCl}$	А. а; Б. б; В. а, б; Г. жодна; Д. обидві обмінні.
349.	Які з металів: витісняють водень з розведеної H_2SO_4 ? а) Hg ; б) Mn ; в) Cu ; г) Zn ,	А. а, б; Б. б, в; В. в, г; Г. а, г; Д. б, г.
350.	Яка маса Fe міститься в 320 г Fe_2O_3 : а) 56 г; б) 112 г; в) 168 г; г) 224 г; д) 280 г.	А. а; Б. б; В. в; Г. г; Д. д.
351.	Однакову кількість електронів на зовнішньому енергетичному рівні мають атоми елементів з порядковими номерами:	А. 15 і 22; Б. 16 і 36; В. 15 і 33; Г. 17 і 24;

		Д. 15 і 24.
352.	Вкажіть порядковий номер елемента, атом якого має на зовнішньому рівні 3 електрони: а) 20; б) 42; в) 31; г) 32; д) 16.	А. а; Б. б; В. в; Г. г; Д. д.
353.	Які речовини реагують між собою?	А. $\text{CaO} + \text{KOH} = \dots$ Б. $\text{SO}_2 + \text{HCl} = \dots$ В. $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \dots$ Г. $\text{N}_2\text{O}_5 + \text{HCl} = \dots$ Д. $\text{Na}_2\text{O} + \text{FeO} = \dots$
354.	Які з перелічених речовин взаємодіють з водою з утворенням лугу (NaOH) і виділенням водню?	А. CaO ; Б. N_2O_5 ; В. Na ; Г. Fe ; Д. Жодна.
355.	В результаті дисоціації алюміній нітрату ($\text{Al}(\text{NO}_{3.2})_3$) утворюються іони:	А. H^+ і NO_3^- ; Б. Al^{3+} і 3NO_3^- ; В. Al^{3+} і 3Cl^- ; Г. K^+ і NO_3^- ; Д. 2Al^{3+} і 3SO_4^{2-} .
356.	Вкажіть, який іон утворюється при дисоціації основи:	А. іон кислотного залишку; Б. гідроксид-іон; В. іон гідрогену; Г. інший іон; Д. іон гідрогену і гідроксид іон.
357.	Складіть електронні рівняння напівреакцій, вкажіть коефіцієнт перед окисником в реакції: $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$	А. 2; Б. 1; В. 4; Г. 3; Д. 6.
358.	Вкажіть число електронів, відданих відновником в окисно-відновній реакції, що проходить за схемою: $\text{Cu} + \text{FeCl}_3 \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{FeCl}_2$	А. 1e; Б. 2e; В. 3e; Г. 4e; Д. 5e.
359.	В 1,5 кг розчину знаходиться 1,5 г розчиненої речовини. Яка масова процентна концентрація розчину: а) 10%; б) 1%; в) 0,1%; г) 0,01%; д) 0,001%.	А. а; Б. б; В. в; Г. г; Д. д.
360.	Який процес відбувається на аноді цинк-залізного гальванічного елемента: а) $\text{Fe}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Fe}^0$; б) $\text{Zn}^0 - 2e \rightarrow \text{Zn}^{2+}$; в) $\text{Fe}^0 - 2e \rightarrow \text{Fe}^{2+}$; г) $\text{Zn}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Zn}^0$	А. а; Б. б; В. в; Г. г; Д. б, в.
361.	Однакову кількість електронів на зовнішньому енергетичному рівні мають атоми елементів з порядковими номерами:	А. 9 і 10; Б. 5 і 6; В. 9 і 35; Г. 24 і 35; Д. 22 і 15.
362.	Які з металів витісняють Pb з розчину $\text{Pb}(\text{NO}_{3.2})_2$? а) Zn ; б) Ag ; в) Hg ; г) Pt .	А. а; Б. б; В. в; Г. г; Д. а, б.

363.	Які з перелічених речовин взаємодіють з водою з утворенням розчинної основи?	А. Mn_2O_7 ; Б. SiO_2 ; В. BaO ; Г. Fe_2O_3 ; Д. Жодна.
364.	Реакція нейтралізації – це реакція між	А. основами і кислотами; Б. кислотним оксидом і лугом; В. кислотою і основним оксидом; Г. основним оксидом і лугом; Д. різними кислотами.
365.	Яка з речовин у водному розчині дисоціює з утворенням OH^- іону?	А. $NaHCO_3$; Б. KOH ; В. KNO_3 ; Г. HNO_3 ; Д. H_2CO_3 .
366.	Яка з речовин дисоціює у водному розчині з утворенням іону H^+ ?	А. Na_2CO_3 ; Б. H_2SO_4 ; В. K_2SiO_3 ; Г. KOH ; Д. $Ca(OH)_2$.
367.	Яка з реакцій відбувається із зміною ступеня окиснення і є окисно-відновною: а) $FeO + H_2SO_4 \rightarrow FeSO_4 + H_2O$ б) $CuSO_4 + Fe \rightarrow FeSO_4 + Cu$	А. а; Б. б; В. а, б; Г. ні одна; Д. всі обмінні.
368.	Які з металів витісняють водень з розведеної хлоридної кислоти (HCl): а) Cu ; б) Fe ; в) Cr ; г) Au .	А. а; Б. б, в; В. в, г; Г. а, б; Д. а, г.
369.	При розчиненні 0,54 г алюмінію у хлоридній кислоті (HCl) виділяється водень за н. у. об'ємом:	А. 0,448 л; Б. 0,672 л; В. 0,672 мл; Г. 67,2 л; Д. 3,36 л.
370.	Для яких процесів зміна ентропії $\Delta S > 0$: а) $CO_{2(тв.)} \rightarrow CO_{2(г.)}$ б) випаровування води в) $2NO_{(г.)} \rightarrow N_2O_{4(г.)}$ г) $2CO_{(г.)} + O_{2(г.)} \rightarrow 2CO_{2(г.)}$	А. а, в; Б. б, г; В. а, б; Г. в, г; Д. а, г.
371.	Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня $...3s^23p^3$:	А. 17; Б. 7; В. 15; Г. 13; Д. 7.
372.	Які елементи, порядкові номери яких наведені нижче, є s -елементами?	А. 5; Б. 21; В. 20; Г. 22; Д. 30.
373.	Вказати можливі рівняння реакцій за участю кислотного оксиду: а) $SO_3 + HCl = \dots$ б) $SO_3 + NaOH = \dots$ в) $CO_2 + SO_3 = \dots$	А. а ; Б. б; В. а, б, в; Г. жодна; Д. в.
374.	Скільки із зазначених нижче речовин можуть реагувати з соляною кислотою (HCl): а) CuO ; б) CaO ; в) Na_2CO_3 ; г) H_2SO_4 ?	А. одна; Б. дві; В. три; Г. чотири; Д. жодна.

375.	Яка із реакцій відбувається в розчині за такою схемою: $\text{Cu(OH)}_2 + 2\text{H}^+ = \text{Cu}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$ а) між гідроксидом купруму (II) і гідроксидом калію; б) між гідроксидом купруму (II) і соляною кислотою; в) між гідроксидом купруму (II) і водою.	А. а; Б. б; В. а, б; Г. жодна; Д. в.
376.	Яка з речовин у водному розчині дисоціює з утворенням іону Ba^{2+} :	А. CaCO_3 ; Б. Ba(OH)_2 ; В. KCl ; Г. CaO ; Д. K_2BO_3 .
377.	Складіть електронні рівняння напівреакції, вкажіть коефіцієнт перед відновником в реакції: $\text{Cr} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CrCl}_3$	А. 1; Б. 2; В. 3; Г. 4; Д. 5.
378.	Вкажіть, який аніон утворюється при дисоціації лугу NaOH :	А. іон кислотного залишку; Б. гідроксид-іон; В. H^+ ; Г. O^{2-} ; Д. H^+ і OH^- .
379.	До 300 г 30% розчину долили 300 г води. Яка масова %-на концентрація одержаного розчину: а) 5%; б) 10%; в) 15%; г) 7,5%; д) 20%.	А. а; Б. б; В. в; Г. г; Д. д.
380.	Яка маса Fe міститься в 320 г Fe_2O_3 : а) 56 г; б) 112 г; в) 168 г; г) 224 г; д) 280 г.	А. а; Б. б; В. в; Г. г; Д. д.
381.	Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня $3d^6 4s^2$:	А. 14; Б. 27; В. 26; Г. 28; Д. 18.
382.	Які елементи, порядкові номери яких наведені нижче, є р-елементами?	А. 22; Б. 42; В. 34; Г. 20; Д. 11.
383.	Яка кислота утворюється при взаємодії нітроген (V) оксиду (N_2O_5) з водою?	А. NH_3 ; Б. HCl ; В. HNO_3 ; Г. H_2CO_3 ; Д. H_3PO_4 .
384.	Скільки із зазначених нижче речовин можуть реагувати з розчином FeSO_4 : а) KOH ; б) Ca(OH)_2 ; в) Cu ; г) H_2SO_4 ?	А. Жодна; Б. Одна; В. Дві; Г. Три; Д. Чотири.
385.	Яка із реакцій відбувається в розчині за такою схемою: $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4$ а) між оксидом барію і водою; б) між хлоридом барію і сульфатом натрію;	А. а; Б. б; В. а, б; Г. жодна; Д. в.

	в) між сульфатною кислотою і хлоридом калію?	
386.	Вкажіть який іон утворюється при дисоціації кислот	А. іон металу; Б. іон гідрогену; В. гідроксид-іон; Г. іон гідрогену та гідроксид-іон одночасно; Д. іон металу та іон гідрогену.
387.	Скільки електронів віддає атом відновник в реакції: $Mn + O_2 \rightarrow MnO_2$	А. 2e; Б. 4e; В. 6e; Г. 1e; Д. 5e.
388.	Яка з простих речовин є відновником в окисно-відновних реакціях: а) O_2 б) Ag в) Fe	А. б; Б. в; В. а; Г. а, б; Д. Жодна.
389.	Як називається реакція в якій елементи змінюють свій ступінь окиснення:	А. Окисно-відновні; Б. Обміну; В. Гідратація; Г. Ендотермічні; Д. Екзотермічні.
390.	Реакція нейтралізації – це реакція між: а) основним оксидом і водою; б) кислотним оксидом і лугом; в) кислотою і основою; г) основним і кислотним оксидами; д) кислотним оксидом і водою.	А. а; Б. б; В. в; Г. г Д. д.
391.	Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня $3s^1$:	А. 15; Б. 19; В. 11; Г. 13; Д. 3.
392.	Які елементи, порядкові номери яких наведені нижче, є d-елементами?	А. 16; Б. 34; В. 23; Г. 15; Д. 18.
393.	Яка кислота утворюється при взаємодії фосфор (V) оксиду (P_2O_5) з водою?	А. H_3BO_3 ; Б. H_2CO_3 ; В. H_3PO_4 ; Г. H_2SO_3 ; Д. HNO_3 .
394.	Яка із зазначених нижче речовин буде реагувати з оксидом кальцію (CaO)?	А. CuO ; Б. KOH ; В. H_2CO_3 ; Г. $NaOH$; Д. Na_2O .
395.	Яка із реакцій відбувається в розчині за такою схемою: $2H^+ + SO_3^{2-} = H_2O + SO_3$ а) між водою і сульфідом натрію; б) між нітратною кислотою і сульфідом калію; в) між сульфатом калію і гідроксидом натрію?	А. а; Б. б, а; В. б; Г. жодна; Д. в.
396.	В якій із зазначених груп іонів знаходяться лише катіони: а) NO_3^- , Cu^{2+} , OH^- , Fe^{2+} ; б) Na^+ , Ba^{2+} , Al^{3+} , NH_4^+ в) Cl^- , SO_4^{2-} , NO_3^- , Br^- .	А. а; Б. б; В. а, б; Г. жодна; Д. в.
397.	В 100 см^3 розчину міститься 0,025 моль HCl . Яка молярна концентрація розчину: а) 0,025 M; б) 0,05 M;	А. а; Б. б; В. в; Г. г;

	в) 0,075 М; г) 0,25 М; д) 0,5 М.	Д. д.
398.	В якій сполуці ступінь окиснення Mn складає +4? а) MnO_3 б) H_2MnO_3 в) $MnSO_4$	А. а; Б. б; В. в; Г. б, в; Д. жодній.
399.	Яка з речовин може реагувати з соляною кислотою (HCl):	А. сульфатна кислота (H_2SO_4); Б. натрій гідроксид (NaOH); В. Сульфур (VI) оксид (SO_3); Г. Карбонатна кислота (H_2CO_3); Д. Бромідна кислота (HBr).
400.	Які з металів а) Zn; б) Ag; в) Hg; г) Pt, витісняють Pb з розчину $Pb(NO_3)_2$?	А. а; Б. б; В. в; Г. г; Д. а, б.
401.	Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня $2s^2 2p^3$:	А. 12; Б. 9; В. 7; Г. 15; Д. 8.
402.	Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня: $3s^2 3p^4$?	А. 5; Б. 14; В. 16; Г. 15; Д. 11.
403.	Які речовини утворюються при термічному розкладі купрум (II) гідроксиду ($Cu(OH)_2$)?	А. Cu і H_2O ; Б. CuO і H_2 ; В. CuO і H_2O ; Г. Cu, H_2 і O_2 ; Д. $Cu(OH)_2$ і H_2O .
404.	Яка із зазначених нижче речовин буде реагувати з розчином гідроксиду натрію NaOH?	А. Ca; Б. NaCl; В. H_2SO_4 ; Г. MgO; Д. $Ca(OH)_2$.
405.	Яка із реакцій відбувається в розчині за такою схемою: $2H^+ + CO_3^{2-} = H_2O + CO_2$ а) між водою і карбонатом натрію; б) між соляною кислотою і карбонатом натрію; в) між нітратом калію і карбонатом натрію?	А. а; Б. б; В. а, б; Г. жодна; Д. в.
406.	В якій із зазначених груп іонів знаходяться лише аніони: а) K^+ , Cl^- , Mg^{2+} , H^+ ; б) OH^- , SO_4^{2-} , Cl^- , PO_4^{3-} в) Na^+ , Ca^{2+} , K^+ , Ba^{2+} .	А. а; Б. б; В. а, б; Г. жодній; Д. в.
407.	Яка з реакцій є окисно-відновною? а) $MgO + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2O$ б) $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$	А. а; Б. б; В. а, б; Г. жодна; Д. реакції обмінні.
408.	Яка з реакцій є окисно-відновною: а) $HCl + NaOH = NaCl + H_2O$ б) $2H_2 + O_2 = 2H_2O$	А. а; Б. б; В. а, б; Г. жодна; Д. всі обмінні.
409.	Які з реакцій можливі: а) $2Al + 6HCl \rightarrow 2AlCl_3 + 3H_2$	А. а; Б. б;

	б) $2\text{Al} + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{H}_2$ в) $2\text{Al} + \text{Na}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaAlO}_2$	В. в; Г. а, б; Д. а, в.
410.	Маса 2 моль азоту (N_2) становить:	А. 14 г; Б. 28 г; В. 56 г; Г. 7 г; Д. 21 г.
411.	Що спільне в будові атомів елементів з порядковими номерами 17 і 35:	А. кількість електронів; Б. кількість електронних рівнів; В. кількість електронів на зовнішньому рівні; Г. заряд ядра; Д. кількість нейтронів.
412.	Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня: $3d^2 4s^2$?	А. 7; Б. 25; В. 22; Г. 21; Д. 17.
413.	Які речовини утворюються при взаємодії барій хлориду (BaCl_2) із натрій сульфатом (Na_2SO_4)?	А. Na_2O і SO_2 ; Б. NaOH і H_2SO_4 ; В. NaCl і BaSO_4 ; Г. HCl і BaSO_4 ; Д. BaCl_2 і Na_2SO_4 .
414.	Вкажіть можливі рівняння реакції за участю основного оксиду: а) $\text{CuO} + \text{CO}_2 = \dots$ б) $\text{CaO} + \text{NaOH} = \dots$ в) $\text{CaO} + \text{Na}_2\text{O} = \dots$	А. а і б; Б. б; В. а; Г. жодне; Д. в.
415.	Яка з реакцій іонного обміну відбувається практично до кінця з утворенням осаду: а) $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{Na}_2\text{S} = \dots$ б) $\text{ZnCl}_2 + \text{CuSO}_4 = \dots$ в) $\text{ZnCl}_2 + \text{NaNO}_3 = \dots$	А. б; Б. а; В. а, б; Г. жодна; Д. в.
416.	В результаті дисоціації сульфатної кислоти (H_2SO_4) утворюються іони:	А. Cu^{2+} і SO_4^{2-} ; Б. 2H^+ і SO_4^{2-} ; В. 2H^+ і SO_3^{2-} ; Г. H^+ і NO_3^- ; Д. 2H^+ і S^{2-} .
417.	Скільки електронів втрачає атом відновник в окисно-відновній реакції: $\text{Al} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{AlCl}_3$.	А. 1e; Б. 3e; В. 2e; Г. 4e; Д. 5e.
418.	20 г речовини розчинили в 180 г води. Яка масова частка розчиненої речовини: а) 0,05; б) 0,1; в) 0,15; г) 0,2; д) 0,25.	А. а; Б. б; В. в; Г. г; Д. д.
419.	Які з речовин реагують між собою: а) $\text{CuO} + \text{NaOH} \rightarrow \dots$ б) $\text{HBr} + \text{SiO}_2 \rightarrow \dots$ в) $\text{ZnO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots$ г) $\text{CO}_2 + \text{HCl} \rightarrow \dots$ д) $\text{CuO} + \text{Na}_2\text{O} \rightarrow \dots$	А. а; Б. б; В. в; Г. г; Д. д.
420.	Які з металів витісняють водень з розведеної хлоридної кислоти: а) Cu; б) Fe; в) Cr; г) Au.	А. а; Б. б, в; В. в, г; Г. а, б; Д. а, г.

421.	Що спільне в будові атомів елементів з порядковими номерами 5 і 13:	А. кількість електронів; Б. кількість енергетичних рівнів; В. кількість електронів на зовнішньому рівні; Г. заряд ядра; Д. кількість нейтронів.
422.	Вкажіть порядковий номер елемента в періодичній системі Д.І. Менделєєва, який має наступну будову валентного рівня: $4s^2 4p^5$?	А. 16; Б. 33; В. 35; Г. 15; Д. 56.
423.	Які речовини утворюються при термічному розкладі кальцій карбонату ($CaCO_3$):	А. CaO і H_2O ; Б. H_2O і CO_2 ; В. CaO і CO_2 ; Г. Ca і H_2CO_3 ; Д. CaO і H_2O .
424.	Вказати можливі рівняння реакції за участю кислотного оксиду: а) $SO_3 + NaOH = \dots$; б) $SO_3 + HCl = \dots$ в) $SO_3 + CO_2 = \dots$	А. а і б; Б. б; В. а; Г. жодне; Д. в.
425.	Яка з реакцій іонного обміну відбувається практично до кінця: з утворенням осаду? а) $FeSO_4 + NaCl = \dots$ б) $FeSO_4 + NaOH = \dots$ в) $KNO_3 + NaCl = \dots$	А. а; Б. б; В. а, б; Г. жодна; Д. в.
426.	В результаті дисоціації нітратної кислоти утворюються іони:	А. H^+ і Cl^- ; Б. H^+ і NO_3^- ; В. Na^+ і NO_3^- ; Г. Na^+ і Cl^- ; Д. H^+ і Br^- .
427.	Обчисліть ступінь окиснення С і N в сполуках Na_2CO_3 і HNO_3 . Чи можлива між цими речовинами окисно відновна реакція?	А. ні; Б. так; В. реагують; Г. реакція обміну; Д. невірна задача.
428.	Визначте ступінь окиснення мангану в сполуках: а) $MnCl_2$; б) $KMnO_4$; в) MnO_2 . В якій сполуці манган має ступінь окиснення +4?	А. а; Б. б; В. в; Г. б; в; Д. а, в.
429.	Яка маса $CaCO_3$ розклалась в реакції: $CaCO_3 (тв.) \rightarrow CaO (тв.) + CO_2 (г.)$, якщо при цьому виділилось 5,6 л вуглекислого газу за н. у.	А. 50 г; Б. 25 г; В. 12,5 г; Г. 100 г; Д. 5,0 г.
430.	Які метали з ряду активностей витісняють H_2 з розведеної H_2SO_4 : а) важкі метали б) розміщені зліва від H_2 в) розміщені справа від H_2 г) Pt, Au д) всі метали	А. а; Б. б; В. в; Г. г; Д. д.
431.	Що спільне в будові атомів елементів з порядковими номерами 13 і 14:	А. кількість електронів; Б. кількість електронів на зовнішньому рівні; В. кількість електронних рівнів; Г. заряд ядра; Д. кількість нейтронів.
432.	Вкажіть порядковий номер в періодичній системі Д.І. Менделєєва у елемента, який має наступну будову валентного рівня: $5s^2$?	А. 20; Б. 41; В. 38; Г. 36; Д. 42.

433.	Які із зазначених нижче речовин можуть реагувати з кальцій оксидом (CaO)?	А. Na ₂ O; Б. NaOH; В. CO ₂ ; Г. Fe; Д. CaCO ₃ ;
434.	Вказати можливі рівняння реакції за участю соляної кислоти HCl: а) HCl + H ₂ CO ₃ = ...; б) HCl + NaOH = ...; в) HCl + CO ₂ =	А. а і б; Б. а; В. б; Г. жодне; Д. в.
435.	Яка з реакцій іонного обміну відбувається практично до кінця: з утворенням осаду? а) CuCl ₂ + NaNO ₃ = ... б) CuCl ₂ + NaOH = ... в) CuCl ₂ + NaCl ₃ = ...	А. а; Б. б; В. а, б; Г. жодна; Д. в.
436.	В результаті дисоціації калій гідроксиду (KOH) утворюються іони:	А. K ⁺ і Cl ⁻ ; Б. K ⁺ і OH ⁻ ; В. 2K ⁺ і SO ₄ ²⁻ ; Г. Ca ²⁺ і OH ⁻ ; Д. K ⁺ і NO ₃ ⁻ .
437.	Які маси солі і води потрібно взяти для приготування 200 г 20%-го розчину?	А. 60 + 140 г; Б. 20 + 180 г; В. 40 + 160 г; Г. 10 + 190 г; Д. 5.50 + 150 г.
438.	Яка з простих речовин : а) Zn; б) O ₂ ; в) SO ₃ , є відновником в окисно-відновних реакціях?	А. а; Б. б; В. в; Г. б, в; Д. а, в.
439.	Вкажіть, які з реакцій за участю заліза можливі: а) Fe + H ₂ O → б) Fe + CuSO ₄ → в) Fe + HNO ₃ → г) Fe + NaOH →	А. а, б; Б. б, в; В. в, г; Г. а, в; Д. б, г.
440.	Яка кількість моль аміаку утвориться згідно реакції, якщо в реакцію вступило 7 г азоту?: N ₂ (г.) + 3H ₂ (г.) → 2NH ₃ (г.),	А. 2 моль; Б. 1 моль; В. 0,5 моль; Г. 0,25 моль; Д. 0,2 моль.
441.	Що спільне в будові атомів елементів з порядковими номерами 11 і 19:	А. кількість електронів; Б. кількість енергетичних рівнів; В. кількість електронів на зовнішньому рівні; Г. заряд ядра; Д. кількість нейтронів.
442.	Вкажіть порядковий номер елемента, атом якого має на зовнішньому рівні 2 електрони:	А. 72; Б. 24; В. 12; Г. 13; Д. 11.
443.	Які з зазначених нижче речовин можуть реагувати із сульфур (VI) оксидом?	А. N ₂ O ₅ ; Б. N ₂ ; В. NaOH; Г. HCl; Д. H ₂ SO ₄ .
444.	Вказати можливі рівняння реакцій за участю гідроксиду натрію (NaOH): а) NaOH + H ₂ SO ₄ = ...; б) NaOH + CaO = ...; в) NaOH + Ca(OH) ₂ =	А. а і б; Б. б; В. а; Г. жодне; Д. в.
445.	Яка з реакцій іонного обміну відбувається практично до кінця з утворенням осаду:	А. а; Б. б;

	а) $\text{NaCl} + \text{KNO}_3 = \dots$ б) $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 = \dots$ в) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{KCl} = \dots$	В. а, б; Г. жодна; Д. в.
446.	В результаті дисоціації натрій сульфату (Na_2SO_4) утворюються іони:	А. $2\text{H}^+ \text{ і } \text{SO}_4^{2-}$; Б. $2\text{Na}^+ \text{ і } \text{SO}_4^{2-}$; В. $2\text{K}^+ \text{ і } \text{SO}_4^{2-}$; Г. $2\text{Na}^+ \text{ і } \text{SiO}_3^{2-}$; Д. $2\text{Na}^+ \text{ і } \text{CO}_3^{2-}$.
447.	В якій із схем атом сульфуру S є окисником? а) $\text{S} \rightarrow \text{SO}_2$ б) $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{S}$ в) $\text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$	А. а; Б. б; В. а, в; Г. в жодній; Д. а, б.
448.	Яка маса NaOH потрібна для приготування 500 мл 0,1-молярного розчину?	А. 40 г; Б. 20 г; В. 10 г; Г. 4 г; Д. 2 г.
449.	Яка кількість тепла виділиться при згоранні 36 г карбону за реакцією: $\text{C}_{(\text{тв.})} + \text{O}_{2(\text{г.})} \rightarrow \text{CO}_{2(\text{г.})} \quad \Delta H = -393 \text{ кДж}$	А. -393; Б. -786; В. -1179; Г. -14148; Д. -4716 кДж.
450.	Для яких пар металів залізо буде анодом гальванічного елемента: а) Cr/Fe ; б) Fe/Sn ; в) Fe/Ni ; г) Zn/Fe .	А. а, б; Б. б, в; В. в, г; Г. а, в; Д. б, г.
451.	Ферум як біогенний елемент живої речовини відноситься до:	А. мікроелементів; Б. макроелементів; В. ультрамікроелементів; Г. вітамінів; Д. білки.
452.	Натрій як біогенний елемент живої речовини відноситься до:	А. мікроелементів; Б. макроелементів; В. ультрамікроелементів; Г. вітамінів; Д. білки.
453.	Калій як біогенний елемент живої речовини відноситься до:	А. мікроелементів; Б. макроелементів; В. ультрамікроелементів; Г. вітамінів; Д. білки.
454.	Магній як біогенний елемент живої речовини відноситься до:	А. мікроелементів; Б. макроелементів; В. ультрамікроелементів; Г. вітамінів; Д. білки
455.	Марганець як біогенний елемент живої речовини відноситься до:	А. мікроелементів; Б. макроелементів; В. ультрамікроелементів; Г. вітамінів; Д. білки.
456.	Фтор як біогенний елемент живої речовини відноситься до:	А. мікроелементів; Б. макроелементів; В. ультрамікроелементів; Г. вітамінів; Д. білки.
457.	Хром як біогенний елемент живої речовини відноситься до:	А. мікроелементів; Б. макроелементів; В. ультрамікроелементів; Г. вітамінів;

		Д. білки
458.	Йод як біогенний елемент живої речовини відноситься до:	А. мікроелементів; Б. макроелементів; В. ультрамікроелементів; Г. вітамінів; Д. білки.
459.	Нікель як біогенний елемент живої речовини відноситься до:	А. мікроелементів; Б. макроелементів; В. ультрамікроелементів; Г. вітамінів; Д. білки.
460.	Радій як біогенний елемент живої речовини відноситься до:	А. мікроелементів; Б. макроелементів; В. ультрамікроелементів; Г. вітамінів; Д. білки
461.	Силіцій як біогенний елемент живої речовини відноситься до:	А. мікроелементів; Б. макроелементів; В. ультрамікроелементів; Г. вітамінів; Д. білки.
462.	Золото як біогенний елемент живої речовини відноситься до:	А. мікроелементів; Б. макроелементів; В. ультрамікроелементів; Г. вітамінів; Д. білки.
463.	Хімічні елементи, що присутні у організмі в високих концентраціях називають:	А. мікроелементів; Б. макроелементів; В. ультрамікроелементів; Г. вітамінів; Д. білки
464.	Хімічні елементи, які є в тваринних і рослинних організмах у дуже малих кількостях називають:	А. мікроелементів; Б. макроелементів; В. ультрамікроелементів; Г. вітамінів; Д. білки.
465.	Хімічні елементи, які присутні у організмі і становлять менше 0,000001% маси тіла називають:	А. мікроелементів; Б. макроелементів; В. ультрамікроелементів; Г. вітамінів; Д. білки.
466.	Чотири елементи (С, Н, О, N), які за загальною масою та кількістю атомів у органічних сполуках значно перевищують усі інші, називають:	А. органогенними; Б. гетерогенними; В. багатоструктурними; Г. однорідними; Д. органічними.
467.	Чим, на ваш погляд, є ноосфера?	А. сферою нових відносин людини і довкілля; Б. сферою інтелектуальної діяльності людини; В. сферою нових відносин людини і довкілля, в якій природа є головним чинником розвитку; Г. сферою інтегральної діяльності людини; Д. вищою стадією розвитку біосфери («сферою розуму»), в якій розумна людська діяльність стає головним чинником розвитку.
468.	Питання складу мегабіосфери розробляв:	А. В.І. Вернадський; Б. Н.Б. Вассойович; В. Л. Гумільов; Г. Е. Одум; Д. Ф.У. Кларк.
469.	До фізико-хімічних методів аналізу, що використовують в біогеохімії для встановлення складу компонентів біосфери відносять:	А. гравіметричний аналіз; Б. титриметричний аналіз; В. якісний аналіз; Г. фотоколориметричний аналіз;

		Д. всі відповіді правильні.
470.	Яка концентрація забруднюючої речовини в довкіллі вважається гранично допустимою (ГДК)?	А. за якою настає смерть людини; Б. за якою починається деградація екосистеми; В. показник небезпечного рівня вмісту шкідливих речовин в навколишньому середовищі; Г. за якою настає відновлення екосистеми; Д. максимальна концентрація забруднюючої речовини в природному середовищі, яка не шкодить здоров'ю людини.
471.	До структури мегабіосфери не входить:	А. атмосфера, гідросфера, біосфера; Б. екосфера, біосфера; В. метабіосфера, атмосфера; Г. парабіосфера, біосфера, апобіосфера, метабіосфера; Д. апобіосфера, екосфера.
472.	Що таке парниковий ефект?.	А. ефект пари в екосистемі; Б. температурний показник у штучних закритих екосистемах; В. різке зниження температури; Г. температурний показник гідросфери; Д. зростання температури атмосфери внаслідок збільшення в ній вмісту парникових газів
473.	Що ви розумієте під евтрофікацією?	А. відновлення водойм; Б. передачу енергії трофічними ланцюгами; В. зниження екологічної якості водних об'єктів внаслідок їх забруднення органічними речовинами; Г. здатність організмів виживати з екстремальних умов; Д. підвищення біологічної продуктивності водних об'єктів в результаті накопичення у воді біогенних елементів під дією антропогенних або природних факторів.
474.	Хто й коли ввів термін «ноосфера»?	А. Л. Гумільов (1935 р.); Б. В.І. Вернадський (1940 р.); В. Лосмонос М.В. (1915 р.); Г. Е. Леруа і П. Шарден (1927 р.); Д. Кларк Ф.У. (1945 р.).
475.	Створювачем учення про ноосферу є:	А. Е. Одум; Б. В.І. Вернадський; В. М.В. Лосмонос; Г. Л. Гумільов; Д. Е. Леруа.
476.	Кислотні дощі формуються у районах:	А. інтенсивного розвитку сільського господарства; Б. інтенсивного розвитку лісового господарства; В. підвищеного тиску; Г. розвитку металургійної, хімічної, нафтопереробної промисловості; Д. мегаполісів.
477.	Засновником сучасних наук біогеохімії та геохімії є:	А. Е. Одум; Б. Л. Гумільов; В. М.В. Лосмонос; Г. В.І. Вернадський; Д. Е. Леруа.
478.	Особливістю і властивістю біосфери є:	А. льодова поверхня Арктики і Антарктики; Б. гори; В. пара; Г. копалини; Д. замкнутість і рухливість
479.	Біоіндикатори – це організми або угруповання організмів, життєві функції яких:	А. тісно корелюють з певними середовищами; Б. слабо корелюють з навколишнім середовищем; В. не корелюють з навколишнім середовищем; Г. не типові для певного середовища; Д. не характерні для навколишнього середовища.

480.	Закон толерантності сформулював:	А. Менделєєв Д.І.; Б. Ломоносов М.В.; В. Вернадський В.І.; Г. Зюссом Е.; Д. Шелфорд.
481.	Однією з особливостей і властивостей біосфери є:	А. корисні копалини; Б. перенаселеність; В. чорнозем; Г. мозаїчність; Д. гідросфера.
482.	Знайдіть компонент біосфери серед перелічених об'єктів:	А. жива речовина; Б. гори; В. вулкани; Г. мертва речовина; Д. корисні копалини.
483.	До функцій живої речовини не відносяться:	А. захисна; Б. енергетична; В. концентраційна; Г. деструктивна; Д. транспортна.
484.	Альдегіди – це речовини, до складу яких входить функціональна група:	А. карбонільна; Б. карбоксильна. В. гідроксильна; Г. аміногрупа; Д. нітрогрупа.
485.	Термін «біосфера» введено в науку:	А. Менделєєв Д.І.; Б. Ломоносов М.В.; В. Вернадський В.І.; Г. Зюссом Е.; Д. Шелфорд В.
486.	Білок, як полімерний продукт метаболізму, містить мономерні ланки:	А. амінокислоти; Б. моноцукори; В. мононуклеотиди; Г. амілази; Д. десктруктази.
487.	Групу хімічних елементів, які знаходяться в окремих природних областях поверхневого шару земної кори, називають:.	А. асоціація геохімічна; Б. асоціація екологічна; В. асоціація біологічна; Г. асоціація фізична; Д. асоціація рідинна.
488.	Перша геохімічна асоціація, утворена воднем, вуглецем, азотом і киснем, відповідає:	А. живій речовині; Б. корисним копалинам; В. декстуктуризації; Г. мозаїчності; Д. рідинам.
489.	Циклічні процеси переміщення і трансформації хімічних елементів у межах біосфери, що відбуваються між її підрозділами: біогеоценозами, ландшафтами, називають:	А. біогеохімічним кругообігом; Б. живою речовиною; В. корисними копалинами; Г. навколишнім середовищем; Д. кислотністю.
490.	До засобів боротьби з бур'янами відносять:	А. пестициди; Б. інсектициди; В. гербіциди; Г. фунгіциди; Д. акорациди
491.	1. Яка із реакцій відбувається в розчині за такою схемою: $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+ = \text{Cu}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$ а) між гідроксидом купруму (II) і гідроксидом калію; б) між гідроксидом купруму (II) і соляною кислотою; в) між гідроксидом купруму (II) і водою.	А. а; Б. б; В. а, б; Г. жодна; Д. в.

492.	Яка з речовин у водному розчині дисоціює з утворенням іону Ba^{2+} :	А. $CaCO_3$; Б. $Ba(OH)_2$; В. KCl ; Г. BaO ; Д. K_2BO_3 .
493.	Яка із реакцій відбувається в розчині за такою схемою: $Ba^{2+} + SO_4^{2-} = BaSO_4$ а) між оксидом барію і водою; б) між хлоридом барію і сульфатом натрію; в) між сульфатною кислотою і хлоридом калію.	А. а; Б. б; В. а, б; Г. жодна; Д. в.
494.	Вкажіть який іон утворюється при дисоціації кислот?	А. іон металу; Б. іон гідрогену; В. гідроксид-іон; Г. іон гідрогену та гідроксид-іон одночасно; Д. іон металу та іон гідрогену.
495.	Яка із реакцій відбувається в розчині за такою схемою: $2H^+ + SO_3^{2-} = H_2O + SO_3$ а) між водою і сульфідом натрію; б) між нітратною кислотою і сульфідом калію; в) між сульфатом калію і гідроксидом натрію.	А. а; Б. б; В. а, б; Г. жодна; Д. в.
496.	В якій із зазначених груп іонів знаходяться лише катіони: а) NO_3^- , Cu^{2+} , OH^- , Fe^{2+} ; б) Na^+ , Ba^{2+} , Al^{3+} , NH_4^+ в) Cl^- , SO_4^{2-} , NO_3^- , Br^- .	А. а; Б. б; В. а, б; Г. жодна; Д. в.
497.	Яка із реакцій відбувається в розчині за такою схемою: $2H^+ + CO_3^{2-} = H_2O + CO_2$ а) між водою і карбонатом натрію; б) між соляною кислотою і карбонатом натрію; в) між нітратом калію і карбонатом натрію.	А. а; Б. б; В. а, б; Г. жодна; Д. в;
498.	В якій із зазначених груп іонів знаходяться лише аніони: а) K^+ , Cl^- , Mg^{2+} , H^+ ; б) OH^- , SO_4^{2-} , Cl^- , PO_4^{3-} ; в) Na^+ , Ca^{2+} , K^+ , Ba^{2+} .	А. а; Б. б; В. а, б; Г. в жодній; Д. в;
499.	Яка з реакцій іонного обміну відбувається практично до кінця: а) $Pb(NO_3)_2 + Na_2S = \dots$ б) $ZnCl_2 + CuSO_4 = \dots$ в) $ZnCl_2 + NaNO_3 = \dots$	А. б; Б. а; В. а, б; Г. жодна; Д. в.
500.	В результаті дисоціації сульфатної кислоти утворюються іони:	А. Cu^{2+} і SO_4^{2-} ; Б. $2H^+$ і SO_4^{2-} ; В. $2H^+$ і SO_3^{2-} ; Г. H^+ і NO_3^- ; Д. $2H^+$ і S^{2-} .
Питання з дисципліни «Метеорологія та кліматологія» «Виберіть вірну відповідь.»		
501.	Барометром вимірюють:	А. температуру повітря; Б. абсолютну вологість повітря; В. атмосферний тиск; Г. відносну вологість повітря; Д. немає вірної відповіді.
502.	Вуглекислий газ за його вмістом в атмосфері займає:	А. перше місце; Б. друге місце; В. третє місце; Г. четверте місце; Д. немає вірної відповіді.

503.	Найбільше поверхня ґрунту нагрівається:	А. в червні; Б. в липні; В. в серпні; Г. в березні; Д. немає вірної відповіді.
504.	Стандартна висота для вимірювання швидкості вітру на метеостанціях:	А. 2 м; Б. 10 м; В. 15 м; Г. 0,5 м; Д. немає вірної відповіді.
505.	Антициклон це:	А. область підвищеного атмосферного тиску; Б. область зниженого атмосферного тиску; В. форма загальної циркуляції атмосфери; Г. конвекційні потоки тепла; Д. немає вірної відповіді.
506.	Анемометрами вимірюють:	А. температуру повітря; Б. швидкість вітру; В. вологість повітря; Г. напрям вітру; Д. немає вірної відповіді.
507.	Розу вітрів використовують для визначення:	А. напряму вітру; Б. швидкості вітру; В. повторюваності напряму вітру; Г. швидкості та напряму вітру; Д. немає вірної відповіді.
508.	У повітрі біля земної поверхні у середньому міститься:	А. 3 % водяної пари; Б. 5 % водяної пари; В. 0,02 % водяної пари; Г. 0,02-4 % водяної пари; Д. немає вірної відповіді.
509.	Повітря атмосфери та ґрунт обмінюється через:	А. дифузію; Б. дію вітру; В. коливання атмосферного тиску; Г. все приведене вище; Д. немає вірної відповіді.
510.	1 м ³ повітря при 0°C має масу:	А. 0,10 кг; Б. 1,29 кг; В. 15,5 кг; В. 20,0 кг; Д. немає вірної відповіді.
511.	Приблизно до якої висоти зосереджено половину маси атмосфери:	А. 300 км; Б. 5,5 км; В. 100 км; Г. 55 км; Д. немає вірної відповіді.
512.	Стандартний атмосферний тиск становить:	А. 1030 гПа; Б. 1000 гПа; В. 1013 гПа; Г. 760 гПа; Д. немає вірної відповіді.
513.	Для оцінки зміни тиску з висотою користуються:	А. баричним ступенем; Б. горизонтальним баричним градієнтом; В. вертикальним градієнтом; Г. барометричним нівелюванням; Д. немає вірної відповіді.
514.	При просуванні на 100 км по горизонталі атмосферний тиск приблизно зміниться на:	А. 5-10 гПа; Б. 1-2 гПа; В. 8-10 гПа; Г. 100 гПа; Д. немає вірної відповіді.
515.	Тропосфера це,	А. 1й шар від земної поверхні; Б. 2й шар від земної поверхні; В. 3й шар від земної поверхні;

		Г. 4й шар від земної поверхні; Д. немає вірної відповіді.
516.	Енергетична освітленість у системі СІ виражається у:	А. Дж/м ² ; Б. кал/(см ² хв) ; В. Вт/м ² ; Г. Н/м ² ; Д. немає вірної відповіді.
517.	Сонячна постійна становить:	А. 1377 Вт/м ² ; Б. 698 Вт/м ² ; В. 750 Вт/м ² ; Г. 15 Вт/м ² ; Д. немає вірної відповіді.
518.	Під сумарною радіацією слід розуміти:	А. пряма радіація +розсіяна радіація; Б. теплове випромінювання+розсіяна радіація; В. зустрічне випромінювання+ефективне випромінювання; Г. альbedo; Д. немає вірної відповіді.
519.	Короткохвильова радіація – це радіація з довжиною хвилі:	А. > 24 мкм; Б. > 4 мкм; В. < 0,4 мкм; Г. > 200 мкм; Д. немає вірної відповіді.
520.	При дії ультрафіолетового випромінювання на організми ефект є:	А. тепловий; Б. хімічний; В. фотосинтез; Г. випаровування вологи; Д. немає вірної відповіді.
521.	Розсіювання радіації молекулами газів описує:	А. закон Фурє; Б. закон Дедю; В. закон Релея; Г. закон Морганя; Д. немає вірної відповіді.
522.	Весняне рівнодення спостерігається:	А. 21 січня; Б. 21 квітня; В. 21 вересня; Г. 21 березня; Д. немає вірної відповіді.
523.	Радіаційний баланс це:	А. різниця між випромінювання землі та випромінюванням атмосфери; Б. різниця між потоками енергії до земної поверхні та від неї; В. сума фотосинтетично-активної радіації; Г. сумарне випромінювання; Д. немає вірної відповіді.
524.	Місцеві вітри, що виникають на берегах великих водойм і морів при відсутності адвекції називаються:	А. фенами; Б. бризами; В. гірсько-долинними вітрами; Г. тайфунами; Д. немає вірної відповіді.
525.	Криві, що показують розподіл тиску на підстильній поверхні називаються:	А. ізоплетами; Б. ізохорами; В. ізотермами; Г. ізобарами; Д. немає вірної відповіді.
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:	А. 792,6 м; Б. 500,4 м; В. 348,1 м; Г. 583,8 м; Д. немає вірної відповіді.

527.	Мезосфера – це шар атмосфери:	А. 2й знизу; Б. 1й знизу; В. 3й знизу; Г. 4й знизу; Д. немає вірної відповіді.
528.	Системи зважених в атмосфері продуктів конденсації та сублимації водяної пари це:	А. хмари; Б. аерозолі; В. мряка; Г. іній; Д. немає вірної відповіді.
529.	Величина альbedo найвища у:	А. сухих ґрунтах; Б. морського льду; В. поля жита; Г. свіжого снігу; Д. немає вірної відповіді.
530.	При позитивному радіаційному балансі:	А. тепло надходить з ґрунту; Б. тепло надходить у ґрунту; В. ґрунт випромінює тепло; Г. тепла на поверхню ґрунту надходить більше ніж витрачається з ґрунту; Д. немає вірної відповіді.
531.	Розсіювання сонячної радіації в чистій атмосфері відповідно до закону Релея залежить від:	А. висота Сонця; Б. температури повітря; В. довжина хвилі променів; Г. атмосферного тиску; Д. немає вірної відповіді.
532.	Приладами піранометр та актинометр вимірюють:	А. величини радіаційного балансу; Б. величину альbedo; В. величину прямої радіації; Г. величини прямої, сумарної і розсіяної радіації; Д. немає вірної відповіді.
533.	Тривалість сонячного сяяння вимірюють:	А. геліографом; Б. спектрофотометром; В. люксметром; Г. піранометром; Д. немає вірної відповіді.
534.	Середньорічна кількість, годин сонячного сяяння в Україні:	А. 4700-8400; Б. 3700-7400; В. 2700-6400; Г. 1700-2400; Д. немає вірної відповіді.
535.	Сонце знаходиться найвище над горизонтом:	А. 21 березня; Б. 21 червня; В. 21 січня; Г. 21 вересня; Д. немає вірної відповіді.
536.	Чим менша висота Сонця, тим:	А. довший шлях променів в атмосфері; Б. коротший шлях променів в атмосфері; В. шлях променів в атмосфері не змінюється з висотою; Г. вірна відповідь 2 Д. немає вірної відповіді.
537.	Нагрівання ґрунту за типом інсоляції спостерігається при:	А. потоках тепла з глибини ґрунту до його поверхні; Б. потоках тепла від поверхні вглиб ґрунту; В. охолодженні ґрунту; Г. нагріванні ґрунту; Д. немає вірної відповіді.
538.	Питома теплоємність зростає у порядку:	А. ґрунт-вода-повітря; Б. повітря-ґрунт-вода; В. ґрунт-повітря-вода; Г. питома теплоємність є однаковою для всіх перелічених речовин; Д. немає вірної відповіді.

539.	Визначити об'ємну теплоємність знаючи питому можна через:	А. коефіцієнт теплопровідності; Б. коефіцієнт турбулентності; В. показник густини (щільності); Г. коефіцієнт теплообміну; Д. немає вірної відповіді.
540.	Добовий (річний) хід температури це:	А. зміни температури протягом доби; Б. зміни температури протягом року; В. амплітуда ходу температури; Г. зміни температури протягом доби та року; Д. немає вірної відповіді.
541.	Згідно із законом Фур'є період коливань між мінімумом та максимумом температури ґрунту з глибиною:	А. збільшується; Б. зменшується; В. не змінюється; Г. не залежить від глибини; Д. немає вірної відповіді.
542.	Шар ґрунту постійної добової та річної температури у середніх широтах це:	А. 70-100 см та 15-20 м; Б. 10-20 см та 1-2 м; В. 3-5 м та 45-60 м; Г. 5-10 см та 0,5-1,0 м; Д. немає вірної відповіді.
543.	Термоізоплети це:	А. криві, що з'єднують точки однакових температур у ґрунті на різних глибинах у різний час; Б. криві, що з'єднують точки однакових атмосферних тисків на поверхні землі; В. криві, що з'єднують точки однакових висот; Г. криві, що з'єднують розподіл температур у ґрунті; Д. немає вірної відповіді.
544.	Середня річна температура ґрунту на глибині 1 м:	А. у лісі вища ніж у полі; Б. у лісі нижча ніж у полі; В. однакова; Г. у лісі у більшості випадків вища; Д. немає вірної відповіді.
545.	Різниця температур повітря і ґрунту під сніговим покривом висотою 10 см становитиме, °С:	А. 5,0; Б. 0,2; В. 10; Г. 1,1; Д. немає вірної відповіді.
546.	Замерзання ґрунту відбувається при, °С:	А. 0; Б. – 2,5; В. – 0,5- (-1,Д; Г. + 0,5- (+ 1,Д; Д. немає вірної відповіді.
547.	Сухі ґрунти промерзають:	А. на більшу глибину ніж зволожені; Б. на меншу глибину ніж зволожені; В. на однакову глибину як і зволожені; Г. не промерзають; Д. немає вірної відповіді.
548.	Теплопровідність за рахунок молекулярних механізмів:	А. вища ніж турбулентна; Б. нижча ніж турбулентна; В. однакова з турбулентною; Г. вищою ніж турбулентна, але лише у ґрунті; Д. немає вірної відповіді.
549.	Амплітуда добового та річного ходу температури поверхні водойм:	А. вища амплітуди поверхні ґрунту; Б. нижча амплітуди поверхні ґрунту; В. така ж як і амплітуда поверхні ґрунту; Г. вища, але тільки у вологих ґрунтах; Д. немає вірної відповіді.
550.	На протікання яких процесів впливає температура ґрунту:	А. впливає (сприяє) процесу надходження мінеральних (N, P) елементів з ґрунту у рослини; Б. надходження мінеральних (N, P) елементів з ґрунту у рослини не залежить від температури ґрунту; В. впливає (перешкоджає) процесу надходження мінеральних(N, P) елементів з ґрунту у рослини;

		Г. не впливає на процес надходження мінеральних(N, P) елементів з ґрунту у рослини; Д. немає вірної відповіді.
551.	Мульчування поверхні ґрунту:	А. знижує температуру його поверхні; Б. зменшує вміст вологи у ґрунті; В. не впливає на температуру його поверхні; Г. підвищує температуру його поверхні; Д. немає вірної відповіді.
552.	При зрошенні ґрунту:	А. знижується температура його поверхні; Б. зменшується вміст вологи у ґрунті; В. температура його поверхні не змінюється; Г. підвищується температура його поверхні; Д. немає вірної відповіді.
553.	При тепловій конвекції спостерігається:	А. вихровий хаотичний рух невеликих об'ємів повітря в загальному його потоці; Б. загальна циркуляція атмосфери; В. перенесення тепла довгохвильовою радіацією; Г. перенесення об'ємів повітря по вертикалі; Д. немає вірної відповіді.
554.	У процесі сублімації має місце:	А. поглинається волога влітку; Б. випаровування вологи з водної поверхні; В. перехід води з твердого стану у пароподібний, минуючи рідкий; Г. транспірація (випаровування) з поверхні рослин; Д. немає вірної відповіді.
555.	З перерахованих процесів теплообміну між поверхнею ґрунту та атмосферою основним є:	А. радіаційна теплопровідність; Б. молекулярний теплообмін; В. тепла конвекція; Г. конденсація водяної пари; Д. немає вірної відповіді.
556.	Для чого використовують психрометри:	А. вимірювання абсолютної вологості ґрунту; Б. вимірювання абсолютної вологості повітря; В. вимірювання відносної вологості повітря; Г. вимірювання максимальної температури повітря; Д. немає вірної відповіді.
557.	Температура повітря на верхній границі тропосфери $\approx$ становить:	А. -10°C ; Б. $+10^{\circ}\text{C}$; В. 0°C ; Г. -70°C ; Д. немає вірної відповіді.
558.	Температурна інверсія у повітрі спостерігається коли:	А. ВГТ позитивний; Б. ВГТ негативний; В. ВГТ = 0; Г. Температурна інверсія не залежить від ВГТ; Д. немає вірної відповіді.
559.	У випадку ізотермії у атмосфері:	А. ВГТ позитивний; Б. ВГТ негативний; В. ВГТ = 0; Г. Температурна інверсія не залежить від ВГТ; Д. немає вірної відповіді.
560.	У приземному шарі атмосфери (висота до 2 м) ВГТ може становити:	А. $0,5-0,6^{\circ}\text{C}/100\text{ м}$; Б. $25-50^{\circ}\text{C}/100\text{ м}$; В. $> 500^{\circ}\text{C}/100\text{ м}$; Г. $10-20^{\circ}\text{C}/100\text{ м}$; Д. немає вірної відповіді.
561.	ВГТ в середньому для тропосфери становить:	А. $0,5-0,6^{\circ}\text{C}/100\text{ м}$; Б. $25-50^{\circ}\text{C}/100\text{ м}$; В. $> 500^{\circ}\text{C}/100\text{ м}$; Г. $10-20^{\circ}\text{C}/100\text{ м}$; Д. немає вірної відповіді.
562.	Наскільки зміниться температура ненасиченого парою повітря при адіабатичному переміщенні його по	А. температура повітря при цьому не змінюється; Б. $1,9-2,5^{\circ}\text{C}/100\text{ м}$; В. $0,98-1,0^{\circ}\text{C}/100\text{ м}$;

	вертикалі:	Г. 0,1-0,2 °C/100 м; Д. немає вірної відповіді.
563.	Нестійка рівновага у атмосфері спостерігається при:	А. ВГТ < 1,0 °C/100 м; Б. ВГТ = 1,0 °C/100 м; В. ВГТ > 1,0 °C/100 м; Г. ВГТ не впливає на стан атмосфери; Д. немає вірної відповіді.
564.	При стані атмосфери «байдужий»:	А. ВГТ < 1,0 °C/100 м; Б. ВГТ = 1,0 °C/100 м; В. ВГТ > 1,0 °C/100 м; Г. ВГТ не впливає на стан атмосфери; Д. немає вірної відповіді.
565.	Стійка рівновага у атмосфері спостерігається при:	А. ВГТ < 1,0 °C/100 м; Б. ВГТ = 1,0 °C/100 м; В. ВГТ > 1,0 °C/100 м; Г. ВГТ не впливає на стан атмосфери; Д. немає вірної відповіді.
566.	При інфляційному розподілі температури по вертикалі в ґрунті:	А. температура поверхні ґрунту найвища; Б. температура поверхні ґрунту найнижча; В. температура поверхні ґрунту дорівнює температурі повітря; Г. температура поверхні ґрунту не впливає на розподілі температури в атмосфері; Д. немає вірної відповіді.
567.	Інверсії температури повітря можуть спостерігатись при:	А. зниженні температури підстильної поверхні до мінусових значень; Б. охолодженні підстильної поверхні взимку; В. радіаційному охолодженні підстильної поверхні в нічний час та взимку; Г. при всіх названих вище обставинах; Д. немає вірної відповіді.
568.	Добовий та річний хід температури повітря визначається на висоті:	А. поверхні ґрунту; Б. 10 м від поверхні ґрунту; В. 0,5 м від поверхні ґрунту; Г. 2 м від поверхні ґрунту; Д. немає вірної відповіді.
569.	Який хід температури повітря на екваторі:	А. одним максимумом після літнього сонцестояння та одним мінімумом після зимового сонцестояння; Б. одним максимумом після зимового сонцестояння та одним мінімумом після літнього сонцестояння; В. немає максимумів та мінімумів; Г. двома максимумами після весняного та осіннього рівнодення та двома мінімумами після літнього і зимового сонцестояння; Д. немає вірної відповіді.
570.	Континентальність клімату обумовлюється:	А. амплітудою коливання температури повітря протягом дня над сушею; Б. амплітудою коливання температури повітря протягом теплого періоду року; В. амплітудою коливання температури повітря на водно поверхню; Г. амплітудою коливання температури повітря протягом доби та року; Д. немає вірної відповіді.
571.	Суми активних температур це:	А. сума середніх добових температур > 10°C; Б. сума середніх добових температур < 10°C; В. сума середніх добових температур > 5°C; Г. сума середніх добових температур < 5°C; Д. немає вірної відповіді.
572.	Що розуміють під «сумою ефективних температур»:	А. сума середніх добових температур > 10°C; Б. залежить від біологічного мінімуму температури для конкретної культури; В. сума середніх добових температур < 5°C;

		Г. сума середніх добових температур $> 5^{\circ}\text{C}$; Д. немає вірної відповіді.
573.	На випаровування води з поверхні океані, морів та суші затрачається у середньому:	А. 5 % сонячної радіації; Б. 0,5 % сонячної радіації; В. 75 % сонячної радіації; Г. 23 % сонячної радіації; Д. немає вірної відповіді.
574.	Парціальний тиск водяної пари (е) виражають у:	А. гПа; Б. %; В. г/м^3 ; Г. $^{\circ}\text{C}$; Д. немає вірної відповіді.
575.	Як змінюється тиск насиченої водяної пари з температурою (Е):	А. знижується з підвищенням температури; Б. зростає з підвищенням температури; В. не залежить від температури; Г. спочатку знижується (від мінусових температур до 0°C), а потім зростає з підвищенням температури; Д. немає вірної відповіді.
576.	Тиск насиченої водяної пари (Е) виражають у:	А. гПа; Б. %; В. г/м^3 ; Г. $^{\circ}\text{C}$; Д. немає вірної відповіді.
577.	Одиниці дефіциту насичення водяної пари (d):	А. гПа; Б. %; В. г/м^3 ; Г. $^{\circ}\text{C}$; Д. немає вірної відповіді.
578.	Точка роси (t_d) це:	А. вміст вологи у повітрі, при якому у ньому утворюється іній; Б. температура за якої у повітрі утворюється роса; В. температура за якої повітря стає насиченим при даній пружності водяної пари і даному тискові атмосфери; Г. температура за якої повітря стає насиченим; Д. немає вірної відповіді.
579.	Якщо значення парціального тиску водяної пари (е) = тиску насиченої водяної пари (Е):	А. відносна вологість повітря (f) = 0 %; Б. відносна вологість повітря (f) = 100 %; В. відносна вологість повітря (f) = 50 %; Г. відносна вологість повітря (f) = парціальному тиску; Д. немає вірної відповіді.
580.	При відносній вологості повітря (f) = 100 % фактична температура повітря:	А. збігається з температурою точки роси; Б. $= 0^{\circ}\text{C}$; В. є вищою температури точки роси; Г. є нижчою температури точки роси; Д. немає вірної відповіді.
581.	Барометром визначають:	А. температуру повітря; Б. абсолютну вологість повітря; В. атмосферний тиск; Г. відносну вологість повітря; Д. немає вірної відповіді.
582.	За кількістю в атмосфері вуглекислий газ займає:	А. перше місце; Б. друге місце; В. третє місце; Г. четверте місце; Д. немає вірної відповіді.
583.	Поверхня ґрунту найтеплішою буває в:	А. в червні; Б. в липні; В. в серпні; Г. в березні; Д. немає вірної відповіді.

584.	На метеорологічних станціях швидкість вітру вимірюється на стандартній висоті, яка дорівнює:	А. 2 м; Б. 10 м; В. 15 м; Г. 0,5 м; Д. немає вірної відповіді.
585.	Затяжний дощ випадає з:	А. щільних шаруватих хмар (St); Б. купчасто-дощових (Cb) хмар; В. шарувато-купчастих (Cs) хмар; Г. немає вірної відповіді; Д. шарувато-дощових хмар (Ns).
586.	Мряка – це дощ що випадає з:	А. щільних шаруватих хмар (St); Б. купчасто-дощових (Cb) хмар; В. шарувато-купчастих (Cs) хмар; Г. немає вірної відповіді; Д. шарувато-дощових хмар (Ns).
587.	Зливовий дощ випадає з:	А. щільних шаруватих хмар (St); Б. купчасто-дощових (Cb) хмар; В. шарувато-купчастих (Cs) хмар; Г. немає вірної відповіді; Д. шарувато-дощових хмар (Ns).
588.	Вміст водяної пари у повітрі біля земної поверхні у середньому складає:	А. 3 %; Б. 5 %; В. 0,02 %; Г. 0,02-4 %; Д. немає вірної відповіді.
589.	Основна домішка в опадах континентального походження:	А. хлориди; Б. сульфати; В. нітрати; Г. все приведенне вище; Д. немає вірної відповіді.
590.	Яка маса 1 м ³ повітря при 0°C:	А. 0,10 кг; Б. 1,29 кг; В. 15,5 кг; Г. 20,0 кг; Д. немає вірної відповіді.
591.	Основна домішка в опадах морського походження:	А. хлориди; Б. сульфати; В. нітрати; Г. все приведенне вище; Д. немає вірної відповіді.
592.	Нормальний атмосферний тиск це:	А. 1030 гПа; Б. 1000 гПа; В. 1013 гПа; Г. 760 гПа; Д. немає вірної відповіді.
593.	Кількість опадів можна оцінити в:	А. см; Б. мм; В. метрах; Г. тоннах; Д. немає вірної відповіді.
594.	На кожні 100 км по горизонталі тиск у середньому змінюється на:	А. 5-10 гПа; Б. 1-2 гПа; В. 8-10 гПа; Г. 100 гПа; Д. немає вірної відповіді.
595.	Плювіограф служить для: безперервного запису рідких опадів, що випадають;	А. безперервного запису відносної вологості повітря; Б. безперервного запису вмісту вологи у повітрі; В. безперервного запису вмісту вологи у ґрунті; Г. безперервного запису рідких опадів, що випадають; Д. немає вірної відповіді.
596.	Найбільше (≈ 2 000 мм, місцями – 5 000–6 000 мм) випадає у:	А. тропічному поясі; Б. екваторіальному поясі;

		В. субтропічному поясі; Г. помірних широтах; Д. немає вірної відповіді.
597.	Дощі випадають протягом 4-х літніх місяців, в інші місяці опади майже не випадають у:	А. тропічному поясі; Б. екваторіальному поясі; В. субтропічному поясі; Г. помірних широтах; Д. немає вірної відповіді.
598.	Що розуміють під терміном «сумарна радіація»:	А. пряма радіація +розсіяна радіація; Б. теплове випромінювання+розсіяна радіація; В. зустрічне випромінювання +ефективне випромінювання; Г. альbedo; Д. немає вірної відповіді.
599.	У глибині континентів - 300-500 мм / рік, а над океанами 750-1 000 мм опадів випадає у:	А. тропічному поясі; Б. екваторіальному поясі; В. субтропічному поясі; Г. помірних широтах; Д. немає вірної відповіді.
600.	Ультрафіолетове випромінювання викликає:	А. тепловий ефект; Б. справляє хімічну дію; В. фотосинтез; Г. випаровування вологи; Д. немає вірної відповіді.
601.	Найбільш сприятливі для сільськогосподарського виробництва є:	А. затяжні мало інтенсивні дощі; Б. дощі, що мрячать; В. зливові (короткочасні, інтенсивні); Г. сильні дощі; Д. немає вірної відповіді.
602.	Осіньне рівнодення спостерігається:	А. 21 січня; Б. 21 квітня; В. 21 вересня; Г. 21 березня; Д. немає вірної відповіді.
603.	Тривалість залягання снігового покриву в основних сільськогосподарських районах Європи:	А. 2-3 місяці; Б. 1-2 місяці; В. 4-6 місяців; Г. 8-10 місяців; Д. немає вірної відповіді.
604.	Щільність свіжовипавшого снігу $\approx$ становить:	А. 0,02 г/см ³ ; Б. 0,2 г/см ³ ; В. 0,6 г/см ³ ; Г. 1,6 г/см ³ ; Д. немає вірної відповіді.
605.	Криві, які зображується на синоптичних картах та показують розподіл тиску на підстильній поверхні називаються:	А. ізоплетами; Б. ізохорами; В. ізотермами; Г. ізобарами; Д. немає вірної відповіді.
606.	Щільність злежаного снігу $\approx$ становить:	А. 0,02 г/см ³ ; Б. 0,2 г/см ³ ; В. 0,6 г/см ³ ; Г. 1,6 г/см ³ ; Д. немає вірної відповіді.
607.	Стратосфера – це шар атмосфери:	А. 2й знизу; Б. 1й знизу; В. 3й знизу; Г. 4й знизу; Д. немає вірної відповіді.
608.	Гідрометеори на земній поверхні і на наземних предметах:	А. роса; Б. іній; В. паморозь; Г. ожеледь;

		Д. всі відповіді вірні.
609.	Гідрометеори в атмосфері – продукти конденсації водяної пари біля земної поверхні:	А. роса; Б. іній; В. паморозь; Г. туман; Д. всі відповіді вірні
610.	Негативний радіаційний баланс це:	А. коли тепло надходить з ґрунту; Б. коли тепло надходить у ґрунту; В. коли ґрунт випромінює тепло; Г. коли тепла на поверхню ґрунту надходить більше ніж витрачається з ґрунту; Д. немає вірної відповіді..
611.	У шарі інверсії температура з висотою:	А. зростає; Б. знижується; В. спочатку зростає, потім знижується; Г. не змінюється; Д. немає вірної відповіді.
612.	Приладом пловіограф вимірюють:	А. величини радіаційного балансу; Б. кількість опадів; В. величину прямої радіації; Г. величини прямої, сумарної і розсіяної радіації; Д. немає вірної відповіді.
613.	Якщо об'єм повітря переміщується вертикально без обміну теплом з наколишніми об'ємами повітря, це:	А. ізотермічний процес; Б. ізохоричний процес; В. адіабатичний процес; Г. ізобаричний процес; Д. немає вірної відповіді.
614.	Інтенсивність утворення роси і її кількість визначають за:	А. росографом ; Б. барографом; В. термографом; Г. геліографом; Д. немає вірної відповіді.
615.	Атмосферний тиск визначають за:	А. росографом ; Б. барографом; В. термографом; Г. геліографом; Д. немає вірної відповіді.
616.	Турбулентність, це:	А. вихровий хаотичний рух невеликих об'ємів повітря в загальному потоці повітря; Б. перенесення об'ємів повітря по вертикалі, що виникає при нерівномірному нагріванні різних ділянок поверхні; В. обмін теплом між діяльною поверхнею і прилеглим шаром атмосфери; Г. перенесення тепла потоками довгохвильової радіації; Д. перехід речовини з твердого стану безпосередньо в газоподібний, минаючи рідку фазу при нагріванні.
617.	Радіаційна теплопровідність, це:	А. вихровий хаотичний рух невеликих об'ємів повітря в загальному потоці повітря; Б. перенесення об'ємів повітря по вертикалі, що виникає при нерівномірному нагріванні різних ділянок поверхні; В. обмін теплом між діяльною поверхнею і прилеглим шаром атмосфери; Г. перенесення тепла потоками довгохвильової радіації; Д. перехід речовини з твердого стану безпосередньо в газоподібний, минаючи рідку фазу при нагріванні.
618.	Конденсація (сублімація), це:	А. вихровий хаотичний рух невеликих об'ємів повітря в загальному потоці повітря; Б. перенесення об'ємів повітря по вертикалі, що виникає при нерівномірному нагріванні різних

		ділянок поверхні; В. обмін теплом між діяльною поверхнею і прилеглим шаром атмосфери; Г. перенесення тепла потоками довгохвильової радіації; Д. перехід речовини з твердого стану безпосередньо в газоподібний, минаючи рідку фазу при нагріванні.
619.	Теплова конвекція, це:	А. вихровий хаотичний рух невеликих об'ємів повітря в загальному потоці повітря; Б. перенесення об'ємів повітря по вертикалі, що виникає при нерівномірному нагріванні різних ділянок поверхні; В. обмін теплом між діяльною поверхнею і прилеглим шаром атмосфери; Г. перенесення тепла потоками довгохвильової радіації; Д. перехід речовини з твердого стану безпосередньо в газоподібний, минаючи рідку фазу при нагріванні.
620.	При однаковому атмосферному тиску густина повітря більша у:	А. тепловому повітрі; Б. холодному повітрі; В. не залежить від температури повітря; Г. розрідженому повітрі; Д. немає вірної відповіді.
621.	В основу поділу атмосфери на п'ять основних шарів по вертикалі, є:	А. густина повітря; Б. температура повітря; В. висота; Г. атмосферний тиск; Д. немає вірної відповіді.
622.	Найбільший інтерес викликають закономірності зміни температури, які мають місце в:	А. тропосфері; Б. стратосфері; В. мезосфері; Г. термосфері; Д. екзосфері .
623.	При адіабатичному підйомі повітря вище рівня конденсації і конденсації водяної пари:	А. поглинається теплота конденсації; Б. не виділяється теплота конденсації; В. виділяється теплота пароутворення; Г. виділяється теплота конденсації; Д. немає вірної відповіді.
624.	Середня річна температура ґрунту (глибина 1 м) у лісі:	А. вища ніж у полі; Б. нижча ніж у полі; В. однакова; Г. у більшості випадків вища; Д. немає вірної відповіді.
625.	Висота хмар та будова пов'язані з висотою:	А. рівня конденсації - нижня границя хмар; Б. рівня нульової ізотерми; В. рівня замерзання і рівня конвекції; Г. все приведенне вище вірно; Д. немає вірної відповіді.
626.	Ґрунт замерзає при температурі, °С:	А. 0; Б. – 2,5; В. – 0,5– (–1,Д.; Г. + 0,5– (+ 1,Д.; Д. немає вірної відповіді.
627.	Вологі ґрунти промерзають:	А. на більшу глибину ніж зволожені; Б. на меншу глибину ніж зволожені; В. на однакову глибину як і зволожені; Г. не промерзають; Д. немає вірної відповіді.
628.	Молекулярна теплопровідність є:	А. вищою ніж турбулентна; Б. нижчою ніж турбулентна; В. однакова турбулентній; Г. вищою ніж турбулентна, але лише у ґрунті; Д. немає вірної відповіді.

629.	При висхідному натіканні маси теплового повітря на масу більш холодного повітря утворюються хмари:	А. внутрішньомасові; Б. фронтальні; В. внутрішньомасові і фронтальні; Г. шаруваті; Д. немає вірної відповіді.
630.	Температура ґрунту:	А. впливає (сприяє) процесу надходження мінеральних (N, P) елементів з ґрунту у рослини; Б. надходження мінеральних (N, P) елементів з ґрунту у рослини не залежить від температури ґрунту; В. впливає (перешкоджає) процесу надходження мінеральних (N, P) елементів з ґрунту у рослини; Г. не впливає на процес надходження мінеральних (N, P) елементів з ґрунту у рослини; Д. немає вірної відповіді.
631.	Родина хмар верхнього ярусу:	А. шаруваті; Б. перисті; В. купчасті; Г. купчасто-шаруваті; Д. немає вірної відповіді.
632.	Зрошення поверхні ґрунту:	А. знижує температуру його поверхні; Б. зменшує вміст вологи у ґрунті; В. не впливає на температуру його поверхні; Г. підвищує температуру його поверхні; Д. немає вірної відповіді.
633.	Родина хмар середнього ярусу:	А. високо-шаруваті; Б. перисті; В. високо-купчасті; Г. А та В; Д. немає вірної відповіді.
634.	Сублімація це:	А. атмосферне явище що спостерігається на півночі влітку; Б. випаровування вологи з водної поверхні; В. перехід води з твердого стану у пароподібний, минуючи рідкий; Г. транспірація (випаровування) з поверхні рослин; Д. немає вірної відповіді.
635.	Родина хмар нижнього ярусу:	А. високо-шаруваті; Б. перисті; В. високо-купчасті; Г. шаруваті; Д. немає вірної відповіді.
636.	Психрометрами вимірюють:	А. абсолютну вологість ґрунту; Б. абсолютну вологість повітря; В. відносну вологість повітря; Г. максимальну температуру повітря; Д. немає вірної відповіді.
637.	Родина хмар вертикального розвитку:	А. високо-шаруваті; Б. перисті; В. купчасті; Г. шаруваті; Д. немає вірної відповіді.
638.	Зливі дощі випадають з хмар:	А. високо-шаруваті; Б. перисті; В. купчасто-дошові; Г. шаруваті; Д. немає вірної відповіді.
639.	Ізотермія, це розподіл температури атмосфери при якому:	А. ВГТ позитивний; Б. ВГТ негативний; В. ВГТ = 0; Г. Температурна інверсія не залежить від ВГТ; Д. немає вірної відповіді.
640.	Затяжні опади випадають з хмар:	А. високо-шаруваті; Б. перисті;

		В. купчасто-дощові; Г. шарувато-дощові; Д. немає вірної відповіді.
641.	У межах тропосфери ВГТ в середньому становить:	А. 0,5-0,6 °C/100 м; Б. 25-50 °C/100 м; В. > 500 °C/100 м; Г. 10-20 °C/100 м; Д. немає вірної відповіді.
642.	При адіабатичному переміщенні об'ємів повітря ненасиченого парою по вертикалі зміна температури становить:	А. температура повітря при цьому не змінюється; Б. 1,0-2,0 °C/100 м; В. 0,98-1,0 °C/100 м; Г. 0,1-0,2 °C/100 м; Д. немає вірної відповіді.
643.	Ступінь покриття неба хмарами (кількість хмар) визначають окомірно в балах від:	А 0-1; Б. 1-10; В. 1-50; Г. 1-100; Д. немає вірної відповіді.
644.	Байдужий стан атмосфери спостерігається при:	А. ВГТ < 1,0 °C/100 м; Б. ВГТ = 1,0 °C/100 м; В. ВГТ > 1,0 °C/100 м; Г. ВГТ не впливає на стан атмосфери; Д. немає вірної відповіді.
645.	Висоту хмар визначають окомірно або інструментально за допомогою:	А. світлолокатора ВВХ (вимірник висоти хмар); Б. куль-пілотів (удень); В. стельових прожекторів (уночі); Г. вірно А та Б; Д. вірно А, Б, та В.
646.	Заморозок – зниження температури повітря або діяльної поверхні:	А. до -10° С і нижче; Б. до 0° С і нижче; В. до 0° С і нижче на тлі негативних середніх температур повітря; Г. до 0° С і нижче на тлі позитивних середніх температур повітря; Д. немає вірної відповіді.
647.	Інверсії температури повітря частіше бувають при:	А. зниженні температури підстильної поверхні до мінусових значень; Б. охолодженні підстильної поверхні взимку; В. радіаційному охолодженні підстильної поверхні в нічний час та взимку; Г. при всіх названих вище обставинах; Д. немає вірної відповіді.
648.	Уночі на схилах повітря:	А. стає важчим; Б. стає легшим; В. не змінюється; Г. вірно А та Б; Д. немає вірної відповіді.
649.	Екваторіальний тип річного ходу температури повітря характеризується:	А. одним максимумом після літнього сонцестояння та одним мінімумом після зимового сонцестояння; Б. одним максимумом після зимового сонцестояння та одним мінімумом після літнього сонцестояння; В. немає максимумів та мінімумів; Г. двома максимумами після весняного та осіннього рівнодення та двома мінімумами після літнього і зимового сонцестояння; Д. немає вірної відповіді..
650.	В увігнутих формах (замкнуті долини) тривалість беззаморозкового періоду:	А. іноді скорочується, іноді збільшується; Б. не змінюється; В. збільшується; Г. скорочується; Д. немає вірної відповіді.

651.	Кількість опадів що випали виражають у:	А. % Б. мм В. г/м ³ Г. м ³ /га Д. немає вірної відповіді.
652.	Суми ефективних температур це:	А. сума середніх добових температур > 10°C; Б. залежить від біологічного мінімуму температури для конкретної культури; В. сума середніх добових температур < 5°C; Г. сума середніх добових температур > 5°C; Д. немає вірної відповіді.
653.	Коефіцієнт для перерахування кількості опадів що випали у тонни води на 1 га:	А. 1; Б. 10; В. 100; Г. 1000; Д. 10 000.
654.	Найменша вологоємність ґрунту:	А. це вологість, при якій рослини проявляють ознаки стійкого в'янення; Б. мінімальна кількість води, яку може утримати ґрунт після стікання надлишку води; В. найбільша кількість вологи, яку може вмістити ґрунт при повному заповненні всіх пор; Г. максимальна кількість води, яку може утримати ґрунт після стікання її надлишку; Д. немає вірної відповіді.
655.	Значення тиску насиченої водяної пари (Е):	А. знижується з підвищенням температури; Б. зростає з підвищенням температури; В. не залежить від температури; Г. спочатку знижується (від мінусових температур до 0°C), а потім зростає з підвищенням температури; Д. немає вірної відповіді.
656.	Бриз – це:	А. морський вітер Б. береговий вітер В. елемент загальної циркуляції атмосфери Г. місцевий вітер Д. вітер з сходу
657.	Дефіцит насичення водяної пари (d) виражають у:	А. гПа; Б. %; В. г/м ³ ; Г. °C; Д. немає вірної відповіді.
658.	Мусони – це:	А. стійкі повітряні потоки Б. тип вітрів що змінюють напрям двічі на рік В. вітри що охоплюють великі території Г. все приведене вище вірно Д. немає вірної відповіді.
659.	При умові що значення парціального тиску водяної пари (e) = тиску насиченої водяної пари (E):	А. відносна вологість повітря (f) = 0 %; Б. відносна вологість повітря (f) = 100 %; В. відносна вологість повітря (f) = 50 %; Г. відносна вологість повітря (f) = парціальному тиску; Д. немає вірної відповіді.
670.	Пасати – це:	А. основні повітряні потоки; Б. тип вітрів що майже не змінюють свій напрям протягом року; В. вітри що охоплюють великі території; Г. все приведене вище вірно; Д. немає вірної відповіді.
671.	Барометр-анероїд призначений для вимірювання:	А. температури повітря; Б. абсолютної вологості повітря; В. атмосферного тиску; Г. відносної вологості повітря; Д. немає вірної відповіді.

672.	Область зниженого тиску – це:	А. циклон; Б. антициклон; В. теплий фронт; Г. барична система; Д. немає вірної відповіді.
673.	Метод що базується на складанні й аналізі карт погоди називають:	А. синоптичний; Б. аналоговий; В. математичний; Г. чисельний; Д. включає всі перераховані нижче.
674.	На метеорологічних станціях швидкість вітру вимірюється на стандартній висоті, яка дорівнює:	А. 0,5 м; Б. 1,0 м; В. 1,5 м; Г. 2,0 м; Д. немає вірної відповіді.
675.	Область підвищеного тиску – це:	А. циклон; Б. конвекційні потоки тепла; В. холодний фронт; Г. барична система; Д. антициклон;
676.	Анемометри призначені для вимірювання:	А. температури повітря; Б. швидкості вітру; В. вологості повітря; Г. напрямку вітру; Д. немає вірної відповіді.
677.	Роза вітрів показує:	А. напрям вітру; Б. швидкість вітру; В. повторюваність напрямку вітру; Г. швидкість та напрям вітру; Д. немає вірної відповіді.
678.	Безхмарні ночі – це ознака:	А. наближення і розвитку грози; Б. ймовірності випадіння граду; В. наближення негоди; Г. відновлення гарної погоди; Д. наближення гарної погоди.
679.	Повтрообмін між атмосферою та ґрунтом здійснюється через:	А. дифузію; Б. дію вітру; В. коливання атмосферного тиску; Г. все приведенне вище; Д. немає вірної відповіді.
670.	Безупинно мінливий фізичний стан атмосфери, що характеризується поєднанням певних метеорологічних величин і який формується на даній місцевості в певний час доби називається:	А. теплопереносом; Б. погодою; В. атмосферними умовами; Г. природним явищем; Д. кліматом.
671.	Половина всієї маси атмосфери зосереджена до висоти:	А. 300 км; Б. 5,5 км; В. 100 км; Г. 55 км; Д. немає вірної відповіді.
672.	У системі SI за одиницю атмосферного тиску прийнятий:	А. мм рт. ст.; Б. мм; В. мбар; Г. атм; Д. Па.
673.	Зміну тиску з висотою оцінюють за:	А. баричним ступенем; Б. горизонтальним баричним градієнтом; В. вертикальним градієнтом; Г. барометричним нівелюванням; Д. немає вірної відповіді.
674.	Максимальні і мінімальні температури повітря одержали назву:	А. фіксовані; Б. еталонні;

		В. екстремальні; Г. номінальні; Д. варіативні.
675.	Рахуючи від земної поверхні тропосфера це,	А. 1й шар; Б. 2й шар; В. 3й шар; Г. 4й шар; Д. немає вірної відповіді.
676.	Вкажіть вірне значення інсоляції за наступних умов: Сонце знаходиться над горизонтом під кутом 90°; потік прямої сонячної радіації складає 0,84 Вт/м:	А. 0,84 Вт/м; Б. 0,42 Вт/м; В. 0,15 Вт/м; Г. 1,25 Вт/м; Д. 1,52 Вт/м.
677.	Ефективне випромінювання – це різниця:	А. між засвоєною та відбитою радіацією; Б. між випромінюванням землі та атмосфери; В. між випромінюванням атмосфери та землі; Г. сумарною та відбитою радіацією; Д. відбита радіація.
678.	Сумарна радіація це:	А. пряма радіація +розсіяна радіація; Б. теплове випромінювання+розсіяна радіація; В. зустрічне випромінювання +ефективне випромінювання; Г. альbedo; Д. немає вірної відповіді.
679.	Довгохвильова радіація – це радіація з довжиною хвилі:	А. > 24 мкм; Б. > 4 мкм; В. < 0,4 мкм; Г. > 4 мкм; Д. немає вірної відповіді.
680.	Сонячний промінь з довжина хвилі до 0,38 мкм відносять до:	А. інфрачервоної ділянки спектру; Б. видимої ділянки спектру; В. ультрафіолетової ділянки спектру; Г. видимої та інфрачервоної ділянки спектру; Д. ультрафіолетової та видимої ділянки спектру .
681.	Збільшення глибини ґрунту в арифметичній прогресії супроводжується:	А. збільшенням амплітуди температури ґрунту в геометричній прогресії; Б. зменшення амплітуди температури ґрунту в арифметичній прогресії; В. зменшення амплітуди температури ґрунту в геометричній прогресії; Г. збільшенням амплітуди температури ґрунту в арифметичній прогресії; Д. температура ґрунту не змінюється.
682.	Вертикальний градієнт температури повітря – це:	А. підвищення температури на кожні 100 м висоти; Б. зміна температури на кожні 100 м висоти; В. зниження температури на кожні 100 м висоти; Г. зниження температури на кожні 1 000 м висоти; Д. зміна температури на кожні 10 000 м висоти.
683.	Позитивний радіаційний баланс це:	А. різниця між випромінюванням землі та випромінюванням атмосфери; Б. різниця між потоками енергії до земної поверхні та від неї; В. сума фотосинтетично-активної радіації; Г. сумарне випромінювання; Д. коли тепло надходить у ґрунт.
684.	Теплоємність води у 3-4 рази більша, ніж теплоємність ґрунту, тому:	А. водні джерела швидко нагріваються і швидко охолоджуються; Б. водні джерела повільно нагріваються але швидко охолоджуються; В. водні джерела швидко нагріваються але повільно охолоджуються; Г. водні джерела повільно нагріваються і повільно охолоджуються;

		Д. вода нагрівається і охолоджується також як і ґрунт.
685.	Криві, які зображується на синоптичних картах та показують розподіл тиску на підстильній поверхні називаються:	А. ізоплетами; Б. ізохорами; В. ізотермами; Г. ізобарами; Д. немає вірної відповіді.
686.	Горизонтальне перенесення повітря - це:	А. адвекція; Б. конвекція; В. коагуляція; Г. турбуленція; Д. дивергенція.
687.	Термосфера – це шар атмосфери:	А. 2й знизу; Б. 1й знизу; В. 3й знизу; Г. 4й знизу; Д. немає вірної відповіді.
688.	Найкращі умов для утворення роси:	А. вітер, ясно; Б. вітер, хмарно; В. тихо, ясно; Г. тихо, хмарно Д. тепло, вітер.
689.	Величина альbedo найнижча у:	А. сухих ґрунтах; Б. морського льду; В. поля жита; Г. свіжого снігу; Д. поверхні води.
690.	Негативний радіаційний баланс це:	А. коли тепло надходить з ґрунту; Б. коли тепло надходить у ґрунту; В. коли ґрунт випромінює тепло; Г. коли тепла на поверхню ґрунту надходить більше ніж витрачається з ґрунту; Д. немає вірної відповіді.
691.	Хмари верхнього ярусу складаються з:	А. водяної пари; Б. льоду; В. краплин води; Г. суміші води та кристалів; Д. крижаних кристалів.
692.	Тиск насиченої водяної залежить від:	А. величини радіаційного балансу; Б. атмосферного тиску; В. кількості опадів; Г. величини прямої, сумарної і розсіяної радіації; Д. температури.
693.	Абсолютна вологість повітря – це:	А. найбільший можливий вміст водяної пари в повітрі; Б. маса водяної пари в 1 м ³ повітря; В. маса водяної пари в атмосфері; Г. маса води в атмосфері; Д. немає вірної відповіді.
694.	Погодні процеси формуються переважно у:	А. тропосфері; Б. стратосфері; В. мезосфері; Г. термосфері; Д. екзосфері.
695.	Максимальна полуденна висота Сонця спостерігається:	А. 21 березня; Б. 21 червня; В. 21 січня; Г. 21 вересня; Д. немає вірної відповіді.
696.	До внутрішніх кліматоутворювальних факторів належать:	А. фізико-хімічна структура атмосфери; Б. маса атмосфери; В. склад океану; Г. маса океану; Д. всі перераховані.

697.	До внутрішніх кліматоутворювальних факторів належать:	А. світність Сонця; Б. положення орбіти Землі у Сонячній системі; В. характеристики орбітального руху Землі; Г. всі перераховані; Д. всі невірні.
698.	Питома теплоємність найвища у:	А. ґрунт; Б. повітря; В. вода; Г. питома теплоємність є однаковою для всіх перелічених речовин; Д. немає вірної відповіді.
699.	Первинним джерелом енергії для кліматичної системи є:	А. біосфера; Б. інсоляція; В. кріосфера; Г. парниковий ефект; Д. температура.
700.	Джерелом тепла для атмосфери є:	А. Сонце; Б. Земля; В. випромінювання атмосфери; Г. зустрічне випромінювання; Д. ефективне випромінювання.
701.	При підйомі вверх атмосферний тиск:	А. збільшується; Б. зменшується; В. не змінюється; Г. не залежить від висоти; Д. немає вірної відповіді.
702.	При підйомі в середньому на кожні 12 м атмосферний тиск приблизно:	А. знижується на 1 гПа; Б. знижується на 1,5 гПа; В. знижується на 2,0 гПа; Г. зростає на 2,0 гПа; Д. зростає на 1,0 гПа.
703.	Атмосферне повітря поблизу земної поверхні, як правило:	А. сухе; Б. вологе; В. дуже сухе; Г. дуже вологе; Д. немає вірної відповіді.
704.	Вміст озону в атмосфері з висотою:	А. зростає; Б. зменшується; В. зростає у відсотковому але не зростає у абсолютному значеннях; Г. не змінюється; Д. зростає до висоти 20-30 км.
705.	Висота шару тропосфери над полюсами становить, км:	А. 4-5; Б. 6-7; В. 8-10; Г. 10-12; Д. 12-15.
706.	Тиск повітря на верхній межі тропосфери є нижчим ніж біля земної поверхні у, разів:	А. 2-3; Б. 3-5; В. 6-8; Г. 8-10; Д. 10-15.
707.	Повітрообмін між атмосферою і ґрунтом здійснюється, в основному через:	А. дифузію газів; Б. під дією вітру; В. коливань атмосферного тиску ;; Г. вірні А, Б, та В; Д. немає вірної відповіді.
708.	Вміст водяної пари в повітрі біля земної поверхні, %:	А. 0,0002- 4,0; Б. 0,02-5,0; В. 0,02- 7,0; Г. 0,02-5,0; Д. немає вірної відповіді.

709.	Водяної пар – в атмосфері:	А. обумовлює утворення хмар; Б. обумовлює випадіння опадів; В. впливає на випаровування рослинного покриву; Г. бере участь у створенні парникового ефекту; Д. все вірно.
710.	В тропосфері міститься:	А. майже вся водяна пара; Б. приблизно третина водяної пари; В. вся водяна пара; Г. приблизно половина водяної пари; Д. водяної пари там майже немає.
711.	Верхня границя мезосфери лежить на висоті, км:	А. 10-20; Б. 20-30; В. 40-50; Г. 60-70; Д. 80-90.
712.	Верхня границя стратосфери лежить на висоті, км:	А. 10-20; Б. 20-30; В. 50-55; Г. 60-70; Д. 80-90.
713.	Термосфера простягається до висоти, $\approx$ км:	А. 100; Б. 200; В. 500; Г. 700; Д. 800.
714.	Сонце випромінює, $\approx$ Вт:	А. 7×10^2 Вт; Б. 7×10^6 Вт; В. 7×10^{10} Вт; Г. 7×10^{12} Вт; Д. 7×10^{26} Вт;.
715.	Потік сонячної радіації, Вт/м ² :	А. 211; Б. 456; В. 698; Г. 1024; Д. 1377;
716.	Перигелій (мінімальна відстань від Землі до Сонця) спостерігається:	А. 21 грудня; Б. 21 січня; В. 2 грудня; Г. 2 січня; Д. 21 червня.
717.	Афелій (максимальна відстань від Землі до Сонця) спостерігається:	А. 21 липня; Б. 21 січня; В. 5 червня; Г. 5 липня; Д. 21 червня.
718.	Сонячна стала на верхній границі атмосфери, Вт/м ² :	А. 1277; Б. 1377; В. 1577; Г. 1777; Д. 1977.
719.	Термометр Савінова призначений для вимірювання:	А. температури повітря; Б. абсолютної вологості повітря; В. атмосферного тиску; Г. відносної вологості повітря; Д. температури ґрунту.
720.	За кількістю в атмосфері кисень займає:	А. перше місце; Б. друге місце; В. третє місце; Г. четверте місце; Д. немає вірної відповіді.
721.	За кількістю в атмосфері азот займає:	А. перше місце; Б. друге місце; В. третє місце;

		Г. четверте місце; Д. немає вірної відповіді.
722.	За кількістю в атмосфері інертний газ аргон займає:	А. перше місце; Б. друге місце; В. третє місце; Г. четверте місце; Д. немає вірної відповіді.
723.	Антициклон характеризується:	А. вітряною погодою; Б. опадами; В. відсутністю опадів; Г. інтенсивним перенесенням повітряних мас; Д. всі відповіді вірні.
724.	Відбита короткохвильова сонячна радіація:	А. частина сонячної радіації, що відбивається водною поверхнею; Б. частина сонячної радіації, що відбивається атмосферою; В. частина сонячної радіації, що відбивається землею чи водною поверхнею; Г. частина сонячної радіації, що затримується у атмосфері; Д. немає вірної відповіді.
725.	1 м ³ повітря при 0°C має масу:	А. 0,10 кг; Б. 1,29 кг; В. 15,5 кг; Г. 20,0 кг; Д. немає вірної відповіді.
726.	Формування клімату відбувається внаслідок дії:	А. сонячної радіації; Б. атмосферної циркуляції; В. тепло- і вологообмінних процесів; Г. вірні А, Б та В; Д. немає вірної відповіді.
727.	Маса гідросфери: а її об'єм < об'єму атм. в 279 разів.	А. в 275 разів більша за масу атмосфери; Б. в 275 разів менша за масу атмосфери; В. в 2 рази більша за масу атмосфери; Г. така ж як і маса атмосфери; Д. немає вірної відповіді.
728.	Об'єм гідросфери:	А. в 279 разів менше об'єму атмосфери; Б. в 279 разів більше об'єму атмосфери; В. в 2 рази менше об'єму атмосфери; Г. така ж як і об'єм атмосфери; Д. немає вірної відповіді.
729.	Атмосфера більш рухливе середовище ніж гідросфера:	А. так; Б. ні; В. вони приблизно однакові за рухливістю; Г. так, лише влітку; Д. немає вірної відповіді.
730.	При збіганні часу перигелію і точки зимового сонцестояння в північній півкулі:	А. коротка і тепла зима; Б. довге прохолодне літо; В. вірні А та Б; Г. час перигелію і точка зимового сонцестояння не впливають на клімат; Д. немає вірної відповіді.
731.	При збіганні часу перигелію і точки літнього сонцестояння в південній півкулі:	А. жарке літ; Б. тривала холодна зима; В. вірні А та Б; Г. час перигелію і точка літнього сонцестояння не впливають на клімат; Д. немає вірної відповіді.
732.	На території України середні річні показники альбедо знаходяться у межах, %:	А. 1-2; Б. 5-10; В. 17-23; Г. 50-75; Д. немає вірної відповіді.

733.	У помірних широтах середнє відхилення вітрів від горизонтального баричного градієнта:	А. 10-20°; Б. 30-40°; В. 60-70°; Г. 80-90°; Д. немає вірної відповіді.
734.	Тепло поширюється усередину ґрунту переважно завдяки:	А. радіаційному теплообміну; Б. конвекційному теплообміну; В. турбулентному теплообміну; Г. молекулярному теплообміну; Д. немає вірної відповіді.
735.	Потоки тепла в глибинні шари води відбуваються, головним чином через:	А. горизонтальне перемішування води; Б. вертикальне перемішування води; В. турбулентний теплообмін; Г. конвекційний теплообмін; Д. немає вірної відповіді.
736.	Континенти влітку прогріваються:	А. слабше, ніж океани; Б. сильніше, ніж океани; В. однаково; Г. слабше або сильніше залежно від погоди; Д. немає вірної відповіді.
737.	При ізотермічному стані атмосфери турбулентний потік тепла:	А. спрямований вгору; Б. спрямований вниз; В. спрямований горизонтально; Г. =0; Д. немає вірної відповіді.
738.	Над океанами величина турбулентного обміну:	А. мала, часто негативна; Б. велика, часто позитивна; В. така ж як над материками; Г. турбулентний теплообмін тут відсутній; Д. немає вірної відповіді.
739.	Із загальної кількості сонячної радіації що надходить на верхню межу атмосфери нею поглинається, $\approx$ %:	А. 10; Б. 20; В. 30; Г. 40; Д. 50.
740.	Із загальної кількості сонячної радіації що надходить на верхню межу атмосфери діяльним шаром суші й океану поглинається, $\approx$ %:	А. 10; Б. 20; В. 30; Г. 47; Д. 57.
741.	Із загальної кількості сонячної радіації що надходить на верхню межу атмосфери хмарами поглинається, $\approx$ %:	А. 1; Б. 5; В. 10; Г. 20; Д. немає вірної відповіді.
742.	Із загальної кількості сонячної радіації що надходить на верхню межу атмосфери відбивається в космічний простір, $\approx$ %:	А. 10; Б. 20; В. 28; Г. 40; Д. 75.
743.	Річний хід тиску водяної пари узгоджується з:	А. річним ходом температури повітря; Б. річним ходом вологості повітря; В. річним ходом пружності водяної пари; Г. правильні А та Б; Д. немає вірної відповіді.
744.	Водяна пара:	А. поглинає інфрачервону радіацію підстильної поверхні; Б. поглинає ультрафіолетову радіацію; В. поглинає видиме світло; Г. відбиває ультрафіолетову радіацію; Д. немає вірної відповіді.
745.	Водяна пара:	А. випромінює інфрачервону радіацію до земної поверхні;

		Б. випромінює ультрафіолетову радіацію до земної поверхні; В. випромінює видиме світло; Г. правильні А та Б; Д. немає вірної відповіді.
746.	У приполярних зонах кількість атмосферних опадів:	А. найбільша; Б. найменша; В. також як у інших зонах; Г. найбільша влітку; Д. немає вірної відповіді.
747.	Сконденсована волога випадає більше над Світовим океаном ніж на суші:	А. так; Б. ні; В. випадає однаково; Г. так, влітку; Д. немає вірної відповіді.
748.	Повне відновлення водяної пари в атмосфері відбувається за, діб:	А. 1,2; Б. 8,1; В. 23; Г. 75; Д. немає вірної відповіді.
749.	Вміст вологи в атмосфері більший:	А. над континентами ніж над океанами; Б. над океанами ніж над континентами; В. однаковий над океанами і континентами; Г. над океанами ніж над континентами але лише влітку; Д. немає вірної відповіді.
750.	На Поліссі випадає у середньому за рік, мм опадів:	А. 200-300; Б. 350-450; В. 500-600; Г. 750-900; Д. немає вірної відповіді.
Питання з дисципліни «Біологія» «Виберіть вірну відповідь.»		
751.	Одиниця класифікації в систематиці називається:	А. таксон; Б. вид; В. клас; Г. тип; Д. домен.
752.	Спосіб найменування виду за допомогою двох слів називається:	А. одинарна номенклатура; Б. бінарна номенклатура; В. еволюційна систематика; Г. топонімічна номенклатура; Д. дихотомічна номенклатура.
753.	Перша наукова класифікація живих організмів була запропонована:	А. Ж.-Б. Ламарком; Б. В.І. Вернадським; В. К. Ліннеєм; Г. А. Жусс'є; Д. Ч. Дарвіном.
754.	Неклітинними формами життя називають:	А. бактерії; Б. віруси; В. археї; Г. найпростіші; Д. ціанобактерії.
755.	Спадковий апарат бактерій представлений:	А. нуклеїдом і плазмідом; Б. лінійними хромосомами; В. парними хромосомами; Г. кільцевими плазмідом; Д. лінійним нуклеїдом.
756.	Паличкиподібні бактерії, здатні утворювати спори, називаються:	А. спірохети; Б. вібріони; В. спірили; Г. бацили; Д. коки.

757.	Актиноміцети це:	А. вищі гриби; Б. нижчі гриби; В. міцелій грибів; Г. прокаріоти; Д. еукаріоти.
758.	Фарбування бактерій по Граму виявляє властивості:	А. клітинної стінки; Б. цитоплазми; В. метаболічних процесів; Г. виробляти ферменти; Д. викликати захворювання
759.	При вирощуванні мікробної популяції на живильному середовищі чисельність популяції не змінюється у:	А. фазі адаптації; Б. фазі логарифмічного росту; В. стаціонарній фазі; Г. фазі відмирання; Д. завжди постійна.
760.	Мікроорганізми, які добувають поживні речовини з неживих органічних залишків, називаються:	А. паразитами; Б. симбіонтами; В. гетеротрофами; Г. сапрофітами; Д. автотрофами
761.	Рівень біологічного забруднення води в комунальній гігієні визначають за чисельністю:	А. хвороботворних мікроорганізмів; Б. всіх мікроорганізмів; В. кишкової палички; Г. палички бутулізму; Д. сапрофітних мікроорганізмів.
762.	Які з форм взаємодії організмів між собою не відносяться до симбіотичних:	А. мутуалізм; Б. синоїкія; В. коменсалізм; Г. паразитизм; Д. конкуренція.
763.	Які ознаки зближують гриби з рослинами:	А. наявність пластид; Б. необмежений ріст; В. хітин у клітинній стінці; Г. утворення глікогену; Д. відсутність статевого процесу.
764.	Які з перерахованих грибів відносяться до нижчих:	А. мукор; Б. дріжджі; В. зморшки; Г. пеніцил; Д. лисички.
765.	Утворення мікоризи допомагає вищим судинним рослинам покращити:	А. виведення продуктів обміну; Б. всмоктування води і мінеральних речовин; В. надходження органічних речовин; Г. закріплення кореневої системи у ґрунті; Д. запасання поживних речовин.
766.	Гриби, які руйнують деревину, називаються:	А. симбіотрофами; Б. сапрофітами; В. паразитами; Г. ксилотрофами; Д. сукулентами.
767.	За ріст і поділ клітин у судинних рослин відповідає:	А. меристема; Б. епідерма; В. паренхіма; Г. флоема; Д. ксилема.
768.	Розчини органічних речовин по стовбурах рослин рухаються по:	А. судинах; Б. ситоподібних трубках; В. трахеях; Г. провідних пучках; Д. судинно-волокнистих пучках.
769.	Ціанобактерії (синьо-зелені водорості) належать до:	А. гетеротрофів; Б. хемосинтетиків; В. еукаріотів;

		Г. прокаріотів; Д. анаеробів.
770.	Кореневі волоски розташовані у:	А. зоні росту; Б. зоні розтягування клітин; В. провідній зоні; Г. зоні ділення клітин; Д. всисній зоні.
771.	Яка метаморфоза утворюється з кореня:	А. кореневище; Б. бульба; В. цибулина; Г. вусик; Д. мікориза.
772.	Які екологічні групи рослин відображають особливості пристосування рослин до вмісту мінеральних речовин у ґрунті:	А. геліофіти, сціофіти; Б. ксерофіти, мезофіти, гігрофіти, гідрофіти, гідатофіти; В. олігофіти, псамофіти, нітрофіли, ацидофіти, галофіти; Г. ксерофіти, мезофіти, нітрофіли, галофіли; Д. геліофіти, сціофіти, ксерофіти, мезофіти
773.	Який набір ознак пов'язаний з запиленням за допомогою вітру:	А. раннє цвітіння, сухий пилок, відсутність яскравого забарвлення квітки, легке і рухливе суцвіття; Б. пізнє цвітіння, липкий пилок, яскраве забарвлення квітки, велике і яскраве суцвіття; В. раннє цвітіння, сухий пилок, яскраве забарвлення квітки, легке і рухливе суцвіття; Г. пізнє цвітіння, сухий пилок, різностатеві квітки, легке і рухливе суцвіття; Д. раннє цвітіння, сухий пилок, яскраве забарвлення квітки, відсутність суцвіття;
774.	Перенесення пилка з тичинок на приймочку маточки називається:	А. заплідненням; Б. запиленням; В. спороутворенням; Г. перехресним запиленням; Д. самозапиленням.
775.	Для рослин родини айстрових типовим суцвіттям є:	А. зонтик; Б. колосок; В. кошик; Г. початок; Д. щиток.
776.	Плід утворюється з:	А. стінок маточки; Б. сукупності тичинок; В. всіх компонентів квітки; Г. суцвіття; Д. зав'язі квітки.
777.	Запилення квіткових рослин за допомогою вітру називається:	А. вітрохорія; Б. зоохорія; В. гідрохорія; Г. анемохорія; Д. антропохорія.
778.	До насінневих відносяться наступні відділи вищих рослин:	А. хвощеподібні, папоротеподібні і покритонасінні; Б. насінневі папороті, голонасінні і покритонасінні; В. мохоподібні і покритонасінні; Г. папоротеподібні, покритонасінні і голонасінні; Д. голонасінні і покритонасінні.
779.	Водорості, якими обростають підводні предмети і вищі рослини водойм, відносяться до:	А. планктону; Б. бентосу; В. перифітону; Г. едафітону; Д. аерофітону.
780.	Визначення особливостей екологічних умов за допомогою лишайників називається:	А. ліхеноіндикація; Б. біоіндикація; В. фітоіндикація; Г. ентомоіндикація;

		Д. альгоіндикація.
781.	Наявність у фітоценозі великої кількості хвощів свідчить про:	А. перезволожені ґрунти; Б. пересушені ґрунти; В. піщані ґрунти; Г. заболочені ґрунти; Д. кислі ґрунти.
782.	У якого відділу рослин головною вегетативною формою є гаплоїдний гаметофіт:	А. хвощеподібні; Б. покритонасінні; В. мохоподібні; Г. папоротеподібні; Д. голонасінні.
783.	Представником родини розових є:	А. шипшина; Б. капуста; В. картопля; Г. липа; Д. ромашка.
784.	Представником родини айстрових (складноцвітих) є:	А. шипшина; Б. капуста; В. картопля; Г. липа; Д. ромашка.
785.	Які з безхребетних відіграють головну роль при утворенні осадових гірських порід:	А. гідри; Б. споровики; В. формамініфери; Г. голкошкірі; Д. губки.
786.	Гострики, які викликають найпоширеніший у світі гельмінтоз, відносяться до класу:	А. плоскі черви; Б. багатощетинкові черви; В. коловертки; Г. скреблянки; Д. круглі черви.
787.	Дощовий черв'як, який відіграє важливу роль у ґрунтоутворенні, відноситься до класу:	А. плоскі черви; Б. багатощетинкові черви; В. коловертки; Г. скреблянки; Д. круглі черви.
788.	Найбільшим видовим різноманіттям серед тварин характеризується клас:	А. ссавці; Б. комахи; В. плазуни; Г. головоногі; Д. нематоди.
789.	Річковий рак – це представник типу:	А. молюски; Б. кишковопорожнинні; В. членистоногі; Г. хребетні; Д. найпростіші.
790.	Кліщі – це представники класу:	А. ракоподібні; Б. комахи; В. павукоподібні; Г. ссавці; Д. гризуни.
791.	Ентомофаги – це тварини, що живляться виключно:	А. рослинами; Б. квітами; В. черв'яками; Г. комахами; Д. насінням.
792.	Яка з вказаних ознак не характерна для представників класу ссавців:	А. осьовий скелет представлений хордою або хребтом; Б. температура тіла залежить від температури навколишнього середовища; В. органи дихання походять від травної трубки; Г. замкнута кровоносна система з серцем з черевного боку;

		Д. центральна нервова система у вигляді порожнистої трубки, розташованої зі спинного боку
793.	До підтипу черепних (хребетних) не належать:	А. хрящові риби; Б. безщелепні або круглороті; В. ссавці або звірі; Г. кишковопорожнинні; Д. плазуни.
794.	Перші справжні наземні хребетні тварини належать до:	А. земноводних; Б. плазунів; В. ссавців; Г. комах; Д. моллюсків.
795.	Характерною ознакою ссавців є наявність у шийному відділі скелету такої кількості хребців:	А. сім; Б. п'ять; В. вісім; Г. двадцять; Д. два.
796.	Мімікрія – це:	А. здатність рослин за забарвленням, формою тіла та поведінкою маскуватись під навколишнє середовище або інших тварин; Б. подібність одних тварин до інших тварин за формою і кольором тіла; В. подібність одних рослин до інших за зовнішнім виглядом; Г. яскраве забарвлення отруйних тварин; Д. здатність тварин за забарвленням, формою тіла та поведінкою маскуватись під навколишнє середовище або інших тварин.
797.	Температура тіла у птахів в середньому:	А. вища, ніж у ссавців; Б. нижча, ніж у ссавців; В. нижча, ніж у земноводних; Г. змінюється в залежності від навколишнього середовища; Д. зростає під час польоту.
798.	Доместифікація – це:	А. процес відбору кращих диких представників тварин з метою подальшого одомашнювання; Б. процес одомашнювання диких тварин, який супроводжується морфологічними, фізіологічними і етологічними змінами, які досягаються шляхом відбору і схрещування; В. процес одомашнювання диких рослин, який супроводжується морфологічними, фізіологічними і етологічними змінами, які досягаються шляхом відбору і схрещування; Г. процес побудови тваринами спеціальних пристосувань (нір, гнізд тощо) для виведення потомства і захисту; Д. спеціальна гніздова поведінка птахів.
799.	Симбіотична мікрофлора, яка допомагає перетравленню рослинної їжі, у парнокопитних знаходиться у:	А. сліпій кишці; Б. тонкій кишці; В. рубці; Г. сичузі; Д. шлунку.
800.	Симбіотична мікрофлора, яка допомагає перетравленню рослинної їжі, у непарнокопитних знаходиться у:	А. сліпій кишці; Б. тонкій кишці; В. рубці; Г. сичузі; Д. шлунку.
801.	Збудливістю називають здатність клітин:	А. до скорочення; Б. до секреції певних речовин; В. до зміни електричних властивостей плазматичної мембрани у відповідь на дію певних подразників; Г. вірні відповіді А і В;

		Д. вірні всі відповіді.
802.	Рецепторна частина смакового аналізатора закладена в:	А. епітеліальному шарі носової порожнини; Б. слизовій оболонці шлунку; В. таламусі; Г. епітеліальному шарі ротової порожнини; Д. гіпоталамусі.
803.	Центральна частина слухового аналізатора знаходиться в:	А. таламусі; Б. внутрішньому вусі; В. корі скроневої долі великих півкуль; Г. гіпоталамус; Д. середньому вусі.
804.	Головною функцією кришталика є:	А. регуляція інтенсивності світлового потоку, що потрапляє на сітківку; Б. регуляція площі світлового потоку, що потрапляє на сітківку; В. акомодация – зміна кривизни кришталика і його здатності до переломлення для фокусування світлових променів на сітківці; Г. розпізнавання темряви і світла; Д. вірні відповіді В і Г.
805.	Кольоровий зір забезпечують:	А. палички; Б. колбочки; В. біполярні нейрони сітківки; Г. амакринові клітини сітківки; Д. вірні відповіді Б і Г.
806.	Основним органом видільної системи є:	А. нирки; Б. передміхурова залоза; В. молочні залози; Г. сальні залози; Д. сечовий міхур.
807.	Максимальна лінійна швидкість кровотоку спостерігається в:	А. аорті; Б. порожнистих венах; В. капілярах; Г. серці; Д. вірні відповіді А і Г.
808.	Протеолітичні ферменти шлункового соку проявляють максимум своєї активності в:	А. нейтральному середовищі; Б. слаболужному середовищі; В. кислому середовищі; Г. активність протеолітичних ферментів шлункового соку не залежить від значення рН середовища; Д. вірної відповіді немає, так як до складу шлункового соку протеолітичні ферменти не входять.
809.	Всмоктування продуктів розщеплення жирів проходить в:	А. ротовій порожнині; Б. шлунку; В. прямий киші; Г. тонкому відділі кишечника; Д. товстому відділі кишечника.
810.	Шлунковий сік виробляється в:	А. підшлунковій залозі; Б. залозами стравоходу; В. печінкою; Г. залозами шлунку; Д. вірна відповідь Б і Г.
811.	Розщеплення білків у тонкому відділі кишечника проходить за участю:	А. ліпази, фосфоліпази; Б. α - амілази, пепсину; В. трипсину, хімотрипсину; Г. ліпази, трипсину; Д. пепсину, трипсину.
812.	Процес травлення в тонкому відділі кишечника проходить за участю:	А. слини, шлункового соку, жовчі; Б. підшлункового соку, жовчі, кишечного соку; В. слини, жовчі; Г. шлункового соку, жовчі; Д. слини, підшлункового соку, жовчі.

813.	Процес розщеплення вуглеводнів починається в:	А. шлунку; Б. тонкому кишечнику; В. товстому кишечнику; Г. ротовій порожнині; Д. печінці.
814.	Процес розщеплення білків в шлунково-кишковому тракті проходить за обов'язковою участю:	А. карбогідраз; Б. ліпаз; В. нуклеаз; Г. протеаз (пептидаз); Д. вірної відповіді немає, так як розщеплення білків відбувається не в шлунково-кишковому тракті.
815.	Головні функції печінки:	А. бере участь в обміні жирів та вуглеводнів; Б. знешкодження, а також виконує роль депо крові; В. виконує білковосинтезуючу функцію; Г. вірні всі відповіді; Д. вірні відповіді А і Б.
816.	Життєвий об'єм легень – це:	А. об'єм повітря, який вдихається або видихається людиною при спокійному диханні; Б. об'єм повітря, що додатково вдихається після спокійного вдиху; В. об'єм повітря, що залишається в легенях після максимально можливого видиху; Г. максимальний об'єм повітря, який може бути введений або виведений з легень на протязі одного вдиху або видиху; Д. вірної відповіді немає.
817.	Який з наведених відділів центральної нервової системи є головним в координації невимушених рухових реакцій організму:	А. мозочок; Б. спинний мозок; В. довгастий мозок; Г. гіпоталамус; Д. таламус.
818.	До гормонів, які знижують рівень цукру в крові належать:	А. катехоламіни; Б. глюкагон; В. глюкокортикоїди; Г. інсулін; Д. вірні відповіді В і Г.
819.	Адреналін викликає наступні ефекти в організмі:	А. інтенсифікацію серцевої діяльності; Б. посилення обмінних процесів; В. підвищення вмісту глюкози в крові; Г. вірні всі відповіді; Д. вірні відповіді А і В.
820.	Череп складається з наступних відділів:	А. потиличний, скроневий; Б. лицьовий, мозковий; В. потиличний, мозковий; Г. скроневий, лицьовий; Д. лицьовий, потиличний.
821.	Видільний проток підшлункової залози відкривається в:	А. шлунок; Б. сліпу кишку; В. дванадцятипалу кишку; Г. селезінку; Д. печінку.
822.	Загальний жовчний проток відкривається в:	А. шлунок; Б. сліпу кишку; В. дванадцятипалу кишку; Г. селезінку; Д. печінку.
823.	Функціональною одиницею нирки є:	А. нефрон; Б. малі ниркові чашечки; В. збіральні трубки; Г. великі ниркові чашечки; Д. вірної відповіді немає.
824.	Кровопостачання серця забезпечують:	А. легенева артерія;

		Б. венозні артерії; В. бронхіальні артерії; Г. легеневі вени; Д. аорта.
825.	Призначення напівмісяцевих клапанів серця полягає в тому, що вони заважають:	А. зворотному току крові із шлуночків в передсердя в момент систоли шлуночків; Б. току крові з передсердь у шлуночки в момент діастоли шлуночків; В. зворотному току крові із аорти та легеневого ствола у відповідні шлуночки; Г. току крові з відповідних шлуночків в аорту та легеневий ствол в момент їх систоли; Д. зворотному току крові із аорти та легеневого ствола у відповідні передсердя.
826.	Велике коло кровообігу:	А. починається в правому шлуночку аортою і закінчується в лівому передсерді легеневими венами; Б. починається в правому шлуночку легеневим стволом і закінчується у лівому передсерді легеневими венами; В. починається в лівому шлуночку аортою і закінчується в правому передсерді порожнистими венами; Г. починається в лівому шлуночку аортою і закінчується в лівому передсерді порожнистими венами; Д. починається в лівому шлуночку аортою і закінчується в лівому передсерді легеневими венами.
827.	Призначення стулкових клапанів серця полягає в тому, що вони запобігають:	А. зворотному току крові із шлуночків в передсердя в момент систоли шлуночків; Б. току крові з передсердь у шлуночки в момент діастоли шлуночків; В. зворотному току крові із аорти та легеневого ствола у відповідні шлуночки; Г. току крові з відповідних шлуночків в аорту та легеневий ствол в момент їх систоли; Д. зворотному току крові із аорти та легеневого ствола у відповідні передсердя.
828.	Мале коло кровообігу:	А. починається в правому шлуночку аортою і закінчується в лівому передсерді легеневими венами; Б. починається в правому шлуночку легеневим стволом і закінчується у лівому передсерді легеневими венами; В. починається в лівому шлуночку аортою і закінчується в правому передсерді порожнистими венами; Г. починається в лівому шлуночку аортою і закінчується в лівому передсерді порожнистими венами; Д. починається в правому шлуночку аортою і закінчується в правому передсерді легеневими венами.
829.	Кров, яка відтікає від шлунка, кишечника та селезінки, поступає в:	А. нижню порожнинну вену; Б. печінку; В. селезінку; Г. серце; Д. вірної відповіді немає.
830.	Радужка є частиною:	А. фіброзної оболонки; Б. сітківки; В. судинної оболонки; Г. війчастого тіла; Д. слизової оболонки.
831.	Палички та колбочки входять до складу:	А. судинної оболонки; Б. сітківки;

		В. в'їчастого тіла; Г. рогівки; Д. склери.
832.	Інсулін синтезується:	А. гіпофізом; Б. вилочковою залозою; В. наднирниками; Г. острівками Лангерганса підшлункової залози; Д. щитовидною залозою.
833.	Порожнинні вени впадають в:	А. праве передсердя; Б. правий шлуночок; В. лівий шлуночок; Г. ліве передсердя; Д. аорту.
834.	Легеневі вени впадають в:	А. праве передсердя; Б. правий шлуночок; В. лівий шлуночок; Г. ліве передсердя; Д. аорту.
835.	Зоровий нерв є:	А. руховим; Б. чутливим; В. змішаний; Г. нерухомим; Д. напівруховим.
836.	Гіпофіз анатомічно і функціонально пов'язаний з:	А. таламусом; Б. середнім мозком; В. мозочком; Г. гіпоталамус; Д. довгастим мозком.
837.	Склад первинної сечі відрізняється від первинної плазми крові:	А. нижчим вмістом білків; Б. відсутністю білків; В. відсутністю мінеральних солей; Г. великим вмістом білків; Д. склад первинної сечі і первинної плазми крові однаковий.
838.	Згідно рівняння Міхаеліса-Ментен швидкість реакції:	А. збільшується лінійно з ростом концентрації субстрату; Б. зменшується лінійно з ростом концентрації субстрату; В. асимптотично прагне до свого найбільшого значення з ростом концентрації субстрату; Г. асимптотично прагне до свого найменшого значення із ростом концентрації субстрату; Д. немає вірної відповіді, так як рівняння Міхаеліса-Ментен не пов'язане зі швидкістю протікання будь-якої реакції.
839.	Константа Меіхаеліса може визначатися як:	А. концентрація субстрату, при якій швидкість реакції максимальна; Б. початкова швидкість ферментативної реакції; В. концентрація субстрату, при якій швидкість реакції рівна половині максимальної; Г. концентрація субстрату, при якій швидкість реакції рівна подвоєному значенню початкової швидкості ферментативної реакції; Д. немає вірної відповіді, так як рівняння Міхаеліса-Ментен не пов'язане зі швидкістю протікання будь-якої реакції.
840.	Інгібітори, які знижують активність ферментів в процесі взаємодії з тими ж функціональними групами ферментів, з якими взаємодіє субстрат, називається:	А. безконкурентними; Б. конкурентними; В. неконкурентними; Г. конкурентно-безконкурентними; Д. неактивними.

841.	Конкурентний інгібітор:	А. не змінює максимальну швидкість реакції, збільшує K_m; Б. зменшує максимальну швидкість реакції, не змінює K_m; В. зменшує максимальну швидкість реакції, зменшує K_m; Г. не змінює максимальну швидкість реакції, зменшує K_m; Д. не змінює максимальну швидкість реакції, не змінює K_m.
842.	Безконкурентний інгібітор:	А. не змінює максимальну швидкість реакції, збільшує K_m; Б. зменшує максимальну швидкість реакції, не змінює K_m; В. зменшує максимальну швидкість реакції, зменшує K_m; Г. не змінює максимальну швидкість реакції, зменшує K_m; Д. не змінює максимальну швидкість реакції, не змінює K_m.
843.	Неконкурентний інгібітор:	А. не змінює максимальну швидкість реакції, збільшує K_m; Б. зменшує максимальну швидкість реакції, не змінює K_m; В. зменшує максимальну швидкість реакції, зменшує K_m; Г. не змінює максимальну швидкість реакції, зменшує K_m; Д. не змінює максимальну швидкість реакції, не змінює K_m.
844.	Інгібітори, які знижують активність ферментів в процесі взаємодії з групами, з якими субстрат не зв'язується, називаються:	А. безконкурентними; Б. конкурентними; В. неконкурентними; Г. конкурентно-безконкурентними; Д. неактивними.
845.	Інгібітори, які взаємодіють з фермент-субстратним комплексом, називають:	А. безконкурентними; Б. конкурентними; В. неконкурентними; Г. конкурентно-безконкурентними; Д. неактивними.
846.	Які зв'язки приймають участь в утворенні первинної структури поліпептидного ланцюга:	А. гідрофобні; Б. водневі; В. іонні; Г. ковалентні; Д. пептидні.
847.	Роль гідрофобних взаємодій в молекулі білка полягає в:	А. з'єднанні білків з небілковою складовою в молекулах ліпопротеїдів; Б. з'єднанні амінокислот в білковій молекулі; В. сприяє утворенню складчасто-шершавої (β-структури) поліпептидного ланцюга; Г. формуванні третинної і четвертинної структури білка; Д. формуванні первинної, вторинної і третинної структури білка.
848.	Визначте місце синтезу білка:	А. клітинна мембрана; Б. клітинна стінка; В. хлоропласт; Г. ендоплазматичний ретикулум; Д. вірної відповіді немає.
849.	Яка функція мітохондрій дала їм назву – дихальний центр клітини:	А. синтез АТФ; Б. окиснення органічних речовин на CO_2 та H_2O; В. розщеплення АТФ;

		Г. метаболізм; Д. катаболізм.
850.	Який тип поділу клітин не супроводжується зменшенням набору хромосом:	А. амітоз; Б. мейоз; В. мітоз; Г. ендомітоз; Д. кросинговер.
851.	Як називається процес подвоєння молекули ДНК:	А. реплікація; Б. синтез т-РНК; В. синтез р-РНК; Г. трансляція; Д. транскрипція.
852.	Яка структура відокремлює ядро від цитоплазми:	А. хромосома; Б. ядерце; В. ядерна оболонка; Г. нуклеосоми; Д. полісома.
853.	В яких клітинах не виявлено хлоропластів:	А. бактеріальні; Б. тваринні; В. соматичні; Г. рослинні; Д. статеві.
854.	Які органели забезпечує синтез білка:	А. зовнішня клітинна мембрана; Б. рибосоми; В. комплекс Гольджі; Г. ядро; Д. лізосоми.
855.	Яку функцію виконують рибосоми в клітині?	А. реплікація ДНК; Б. синтез білка; В. синтез вуглеводнів; Г. регуляція трансляції; Д. регуляція транскрипції.
856.	Назвіть органоїди, які не обмежені мембранами:	А. рибосоми; Б. лізосоми; В. вакуолі; Г. апарат Гольджі; Д. ядро.
857.	Що таке пріони?	А. віруси рослин; Б. білкова інфекційна частинка; В. інфекційна рибонуклеїнова кислота; Г. віруси тварин; Д. бактерії.
858.	Як називається білкова оболонка вірусу?	А. кортекс; Б. капсид; В. капсомер; Г. нуклеокапсид; Д. капсула.
859.	Функції нуклеїнових кислот:	А. збереження генетичної інформації; Б. реалізація генетичної інформації; В. збереження, відтворення та реалізація генетичної інформації; Г. відтворення генетичної інформації; Д. перенесення генетичної інформації.
860.	Що таке комплементарність основ ДНК?	А. утворення ковалентних зв'язків між основами в ДНК; Б. утворення ковалентних зв'язків між основами в РНК; В. утворення водневих зв'язків між певними парами основ в ДНК; Г. утворення водневих зв'язків між певними парами основ в РНК; Д. утворення водневих і ковалентних зв'язків між молекулами ДНК і РНК.

861.	Які співвідношення між основами існують в молекулі ДНК:	А. кількість аденіну рівна кількості цитозину, а кількість тиміну – кількості гуаніну; Б. кількість аденіну рівна кількості гуаніну, а кількість тиміну – кількості цитозину; В. кількість аденіну рівна кількості тиміну, а кількість цитозину – кількості гуаніну; Г. кількість аденіну рівна кількості урацилу, а кількість тиміну – кількості гуаніну; Д. кількість аденіну рівна кількості тиміну, а кількість урацилу – кількості гуаніну.
862.	За допомогою якого з ферментів розщеплюються білки в шлунково-кишковому тракті?	А. нуклеаза; Б. рестриктаза; В. трипсин; Г. лігаза; Д. ліпаза.
863.	Який процес називається транскрипцією?	А. матричний синтез ДНК на матриці ДНК; Б. матричний синтез білка на матриці ДНК; В. матричний синтез мРНК на матриці ДНК; Г. матричний синтез білка на матриці мРНК; Д. матричний синтез мРНК на матриці РНК.
864.	Генетичний код кодує послідовність:	А. нуклеотидів в ДНК; Б. нуклеотидів в білку; В. амінокислот в білку; Г. амінокислот в ДНК; Д. амінокислот в РНК.
865.	Кодування в генетичному коді здійснюється:	А. парами нуклеотидів; Б. парами амінокислот; В. триплетами амінокислот; Г. триплетами нуклеотидів; Д. парами азотистих основ.
866.	Основними властивостями генетичного коду є:	А. специфічність, виродженість, універсальність; Б. код не перекривається, специфічність, виродженість, універсальність; В. специфічність, універсальність, код не перекривається; Г. код не перекривається, специфічність, виродженість, універсальність, лінійність; Д. код не перекривається, специфічність, вибірковість, універсальність, лінійність.
867.	Що таке триплет?	А. ділянка ДНК, яка кодує одну молекулу білка; Б. послідовність з трьох нуклеотидів, які кодують одну амінокислоту; В. ділянка ДНК, яка кодує молекули транспортної РНК; Г. ділянка мРНК, яка кодує молекули рибосомальної РНК; Д. ділянка РНК, яка кодує одну молекулу білка.
868.	Процес виправлення пошкодження ДНК:	А. редуплікація; Б. реплікації; В. транскрипція; Г. репарації; Д. транспірація.
869.	Що таке плазмід?	А. кільцеві молекули ДНК, які несуть внемхромосомну генетичну інформацію у вірусів; Б. лінійні молекули ДНК, які несуть внемхромосомну генетичну інформацію у вірусів; В. лінійні молекули ДНК, які несуть внемхромосомну генетичну інформацію у бактерій; Г. кільцеві молекули ДНК, які несуть внемхромосомну генетичну інформацію у бактерій; Д. молекули ДНК, які несуть внемхромосомну генетичну інформацію у бактерій і вірусів.
870.	Які сполуки є мономерами ДНК:	А. нуклеотиди;

		Б. амінокислоти; В. азотисті основи; Г. моносахариди; Д. вуглеводи.
871.	Первинна структура білка це:	А. послідовність амінокислот, сполучених пептидними зв'язками; Б. утворення α – спіралі або β - шару, які стабілізовані водневими зв'язками; В. утворення глобули; Г. асоціація двох або декількох молекул білків (субодиниць); Д. послідовність нуклеотидів, сполучених пептидними зв'язками.
872.	Вторинна структура білка це:	А. послідовність амінокислот, які поєднані водневими зв'язками; Б. утворення α – спіралі або β - шару, які стабілізовані водневими зв'язками; В. утворення глобули; Г. асоціація двох або декількох молекул білків (субодиниць); Д. послідовність нуклеотидів, сполучених пептидними зв'язками.
873.	Третинна структура білка:	А. послідовність амінокислот, які поєднані водневими зв'язками; Б. утворення α – спіралі або β - шару, які стабілізовані водневими зв'язками; В. утворення глобули або фібрили; Г. асоціація двох або декількох молекул білків (субодиниць); Д. послідовність нуклеотидів, сполучених пептидними зв'язками.
874.	Четвертинна структура білка:	А. послідовність амінокислот, які поєднані водневими зв'язками; Б. утворення α – спіралі або β - шару, які стабілізовані водневими зв'язками; В. утворення глобули; Г. асоціація двох або декількох молекул білків (субодиниць); Д. послідовність нуклеотидів, сполучених пептидними зв'язками.
875.	До складу рибосом входять:	А. білок, транспортна РНК; Б. рибосомальна РНК, білок; В. білок, іони магнію; Г. білок, поліаміни, іони магнію; Д. рибосомальна РНК, іони калію.
876.	Який процес називається трансляцією:	А. матричний синтез ДНК на матриці ДНК; Б. матричний синтез білка на матриці ДНК; В. матричний синтез мРНК на матриці ДНК; Г. матричний синтез білка на матриці мРНК; Д. вірної відповіді немає.
877.	Скільки субодиниць має рибосома:	А. дві; Б. одну; В. чотири; Г. дві пари; Д. жодної.
878.	Скільки пар хромосом в геномі людини:	А. 46; Б. 48; В. 24; Г. 23; Д. 25.
879.	До вегетативних органів квіткових рослин належать:	А. квітка, корінь і пагін; Б. корінь, стебло, листки; В. корінь, стебло і квітка;

		Г. корінь, стебло, квітка і плід з насінням; Д. квітка і плід з насінням.
880.	Статеве розмноження (запилення) квіткових рослин відбувається за допомогою:	А. маточки і тичинок; Б. оцвітини; В. андроцея; Г. гінецея; Д. квітколожа.
881.	Що таке пагін?	А. комплексний осьовий вегетативний орган рослини, який складається із стебла і розташованих на ньому листків і бруньок; Б. орган у якому відбуваються найголовніші процеси рослини; В. комплексний осьовий генеративний орган рослини, який складається із стебла і розташованих на ньому листків і бруньок; Г. вегетативний орган рослин, який розвивається переважно у ґрунті; Д. генеративний орган рослин, який розвивається переважно у ґрунті.
882.	Процес фотосинтезу в листках відбувається в:	А. жилках і провідних пучках; Б. продихах листової пластинки; В. провідних пучках; Г. листовій пластинці; Д. жилках.
883.	Видозміни пагону:	А. листок, квітка; Б. квітка, кореневище; В. кореневище, бульба, цибулина; Г. плід, цибулина, вусики; Д. коренеплід, вусики.
884.	Супліддя це:	А. сукупність плодів, розташованих на різних пагонах; Б. сукупність плодів, які зрослися між собою; В. пагін або система пагонів, які несуть квітки; Г. компоненти квітки, призначені для розповсюдження насіння; Д. це орган, утворений з компонентів квітки і призначений для захисту насіння.
885.	Корінь це:	А. комплексний осьовий вегетативний орган рослини, який складається із стебла і розташованих на ньому листків і бруньок; Б. орган у якому відбуваються найголовніші процеси рослини; В. комплексний осьовий генеративний орган рослини, який складається із стебла і розташованих на ньому листків і бруньок; Г. вегетативний орган рослин, який розвивається переважно у ґрунті; Д. генеративний орган рослин, який розвивається переважно у ґрунті.
886.	До яких органів рослин наклеюють листки:	А. до генеративних; Б. до вегетативних; В. до органів розмноження; Г. до видозмінених; Д. до наземних.
887.	Рослини, які живуть у посушливих місцях:	А. мезофіти; Б. гідрофіти; В. ксерофіти; Г. галофіти; Д. сукуленти.
888.	Сукулентами називають рослини які:	А. ростуть на засоленних ґрунтах; Б. накопичують у листах великий запас води; В. ростуть на дуже бідних мінеральними солями субстратах; Д. сукуленти.

		Г. ростуть в умовах середнього зволоження ґрунту; Д. розвиваються виключно у водному середовищі.
889.	Повітряні мішки у птахів в зв'язку з польотом полягають:	А. зменшують вагу тіла, запобігають тертю між внутрішніми органами, запобігають перегріванню тіла; Б. підтримують температуру тіла; В. підтримують рівновагу тіла; Г. зменшують м'язове навантаження; Д. зменшують вагу і підтримують рівновагу тіла.
890.	У «гарячих точках» частота спонтанних мутацій:	А. нижча, ніж у всієї РНК; Б. нижча, ніж у всієї ДНК; В. менш ймовірна, ніж на інших ділянках ДНК; Г. більш ймовірна, ніж на інших ділянках ДНК; Д. більш ймовірна, ніж на інших ділянках РНК.
891.	У ссавців серце:	А. трикамерне; Б. чотирикамерне; В. двокамерне; Г. чотирикамерне з неповною перегородкою; Д. трикамерне з неповною перегородкою.
892.	У птахів відсутні:	А. печінка; Б. підшлункова залоза; В. сечовий міхур; Г. куприкова залоза; Д. нирки і сечовий міхур.
893.	Кровоносна система комах:	А. замкнута; Б. транспортує вуглекислий газ; В. незамкнута; Г. відсутня; Д. переносить кисень.
894.	Як називається відділ травної трубки, в який впадають протоки печінки та підшлункової залози у ссавців?	А. стравохід; Б. шлунок; В. тонкий кишечник; Г. дванадцятипала кишка; Д. пряма кишка.
895.	Які органи травлення виникли в зв'язку з відсутністю зубів та щелеп у птахів:	А. зоб, залозистий шлунок; Б. зоб, мускульний шлунок; В. залозистий шлунок, мускульний шлунок; Г. зоб, дванадцятипала кишка; Д. зоб.
896.	За рахунок якого відділу дихальних шляхів у птахів виникають легеневі мішки?	А. трахеї; Б. бронхи; В. бронхіоли; Г. легені; Д. альвеоли.
897.	В яких відділах травного тракту ссавців живуть симбіотичні мікроорганізми?	А. рубець, товстий кишечник; Б. тонкий кишечник; В. стравохід, тонкий кишечник; Г. рубець, тонкий кишечник; Д. рубець, стравохід.
898.	Всмоктування продуктів розщеплення жирів проходить в:	А. ротовій порожнині; Б. шлунку; В. тонкому відділі кишечника; Г. прямій кишці; Д. печінці.
899.	Який процес відбувається в потових залозах?	А. очистка поверхні шкіри; Б. виділення води і мінеральних солей; В. виділення лімфи і мінеральних солей; Г. виділення води і органічних речовин; Д. вірні відповіді Б і В.
900.	Яка органела пов'язує клітину в єдине ціле, виконує транспорт речовин, приймає участь в синтезі білків, жирів, складних вуглеводів:	А. ендоплазматичний ретикулум; Б. комплекс Гольджі; В. мітохондрії; Г. рибосоми;

		Д. хлоропласти.
901.	Об'єднання клітин та позаклітинних структур, спільних за походженням, подібних за будовою і функціями:	А. орган; Б. тканина; В. базальна мембрана; Г. кубічний епітелій; Д. система органів.
902.	Роль слухових кісточок вуха (коваделко, стремінце, молоточок) полягає у:	А. ослабленні звукових коливань; Б. зміні частоти звукових коливань; В. розпізнаванні звуків; Г. сприйнятті звукових коливань; Д. зв'язуванні зовнішнього і внутрішнього вуха.
903.	Кістки, які мають порожнини – пазухи (верхня щелепа, лобова кістка черепа):	А. губчасті; Б. змішані; В. плоскі; Г. трубчасті; Д. повітроносні.
904.	Тонкий шар спеціалізованого позаклітинного матриксу, на якому розташовані клітини епітелію, називається:	А. базальна мембрана; Б. синапс; В. клітинна мембрана; Г. тканина; Д. епітелій.
905.	Утворення клітин крові відбувається у:	А. жовчних каналах печінки; Б. лімфатичних вузлах; В. червоному кістковому мозку; Г. спинному мозку; Д. підшкірній клітчатці.
906.	Орган, який забезпечує видалення продуктів обміну з організму:	А. серце; Б. нирки; В. шлунково-кишковий тракт; Г. печінка; Д. селезінка.
907.	Поєднання внутрішніх органів, яке забезпечує виконання певних функцій:	А. клітина; Б. тканина; В. система органів; Г. орган; Д. серце.
908.	Система внутрішніх органів, яка служить опорою для організму, забезпечує можливість руху:	А. покривна система; Б. м'язова система; В. сенсорна система; Г. скелетна система; Д. травна система.
909.	Як називаються судини, по яких кров рухається до серця?	А. вени; Б. капіляри; В. артерії; Г. аорта; Д. немає вірної відповіді.
910.	Клітина, яка утворюється після злиття двох гамет при статевому розмноженні:	А. зигота; Б. бластоциста; В. гастрולה; Г. гастроцисти; Д. морула.
911.	Біологічна наука, яка вивчає форму і будову окремих органів, систем і всього організму в цілому:	А. біологія; Б. фізіологія; В. анатомія; Г. гістологія; Д. ембріологія.
912.	Роздвоєння трахеї на два бронхи називають:	А. дихотомія; Б. бронхіальне дерево; В. біфуркація; Г. бронхіола; Д. сегментація.
913.	Сенсорний епітелій це:	А. епітеліальні клітини, які здатні сприймати подразнення;

		Б. епітеліальні клітини, які здатні виділяти різноманітні речовини; В. епітеліальні клітини, які синтезують кератин; Г. епітеліальні клітини, які синтезують меланін; Д. вірні відповіді Б і В.
914.	Об'єм повітря, який вдихається і видихається при нормальному диханні (500 мл):	А. дихальний об'єм; Б. загальна ємність легенів; В. мертвий об'єм; Г. залишковий об'єм; Д. хвилинний об'єм дихання.
915.	Структурно-функціональна одиниця легенів:	А. бронх; Б. альвеола; В. ацинус; Г. легені; Д. трахея.
916.	Спеціалізовані кісткові клітини, розташовані у позаклітинній речовині:	А. фібробласти; Б. остецити; В. гідроксиапатити; Г. остеомі; Д. адипоцити.
917.	Рухоме з'єднання кісток:	А. хрящове; Б. кісткове; В. суглоб; Г. симфіз; Д. сполучне.
918.	Безумовні рефлекси характеризуються тим, що:	А. є вродженими реакціями організму; Б. можуть проходити без участі кори головного мозку; В. притаманні всім представникам виду; Г. здатні до гальмування; Д. вірні відповіді А, Б, В.
919.	Частина очного яблука, де відбувається переломлення світла:	А. рогівка; Б. кришталік; В. склисте тіло; Г. райдужка; Д. зіниця.
920.	Величина системного артеріального тиску залежить від:	А. об'єму крові, що циркулює; Б. в'язкості крові; В. опору, що створюється судинним руслом; Г. швидкості руху крові; Д. вірні відповіді А, Б, В, Г.
921.	Соляна кислота, що входить до складу шлункового соку:	А. створює кисле середовище у шлунку; Б. викликає денатурацію та набухання білків; В. активує пепсиногени шлункового соку; Г. має антибактеріальну дію; Д. вірні відповіді А, Б, В, Г.
922.	Функції печінки:	А. знешкодження (інактивує токсичні речовини ендогенного та екзогенного походження); Б. виконує роль депо крові; В. білоксинтезуюча; Г. бере участь в обміні жирів та вуглеводнів; Д. вірні відповіді А, Б, В, Г.
923.	Вдих супроводжується:	А. сплюсненням діафрагми; Б. зростанням тиску в плевральній порожнині; В. скороченням стінок легень; Г. скороченням альвеол; Д. вірні відповіді А, Б, В.
924.	Який орган не знаходиться в тазовій порожнині:	А. нирки; Б. тонка кишка; В. сечовий міхур; Г. пряма кишка; Д. печінка.
925.	Процес реабсорбції води та деяких	А. нирковому клубочку;

	розчинених в ній речовин з первинної сечі в кров проходить в:	Б. системі каналців нефрону; В. нирковій мисці нефрону; Г. сечоводі; Д. сечівниках.
926.	З'єднання кісток, яке забезпечує максимальне пристосування до руху кісток одна відносно одної:	А. симфіз; Б. суглоб; В. перервне з'єднання кісток; Г. хрящ; Д. м'язові волокна.
927.	Тканина, яка складається з клітин, які щільним шаром покривають поверхню тіла або вистилають внутрішні органи:	А. сполучна; Б. м'язова; В. епітеліальна; Г. нервова; Д. пухка сполучна.
928.	Кашоподібна рідина, утворена з їжі і насичена травними ферментами і соками:	А. сфінктер; Б. хімус; В. пілорус; Г. перитоніт; Д. гуано.
929.	Білок м'язової тканини, який утворює тонкі волокна:	А. казеїн; Б. еластин; В. кератин; Г. актин; Д. тубулін.
930.	Довгий нирковий каналець, структурно-функціональна одиниця нирки:	А. нейрон; Б. нефрон; В. мальпігієве тільце; Г. ниркова артеріола; Д. сечовід.
931.	Як називається запалення сечівника, викликане інфекціями:	А. гастрит; Б. доуденит; В. уретрит; Г. пієлонефрит; Д. пієлонефроз.
932.	Як називаються нейрони, які сприймають сигнали, що виникли в рецепторах органів чуття і проводять їх у центральну нервову систему:	А. чутливі; Б. рухові; В. вставні; Г. біполярні; Д. уніполярні.
933.	Рецептори, які сприймають подразнення з навколишнього середовища:	А. інтерорецептори; Б. екстерорецептори; В. пропріорецептори; Г. ауторецептори; Д. екзорецептори.
934.	Відділ заднього мозку, тісно пов'язаний з координацією рухової активності:	А. варолієвий міст; Б. довгастий мозок; В. середній мозок; Г. мозочок; Д. кінцевий мозок.
935.	Послаблення м'язового тону:	А. атонія; Б. анорексія; В. тонус; Г. цистит; Д. булімія.
936.	Вид одношарового епітелію, який складається з тоненьких клітин багатокутних за формою, ядро яких випирається над поверхню клітин:	А. кубічний; Б. стовпчастий; В. війчастий; Г. плоский; Д. залозистий.
937.	Вид тканини, який покриває посмугований м'яз ззовні :	А. хрящова; Б. епітеліальна; В. нервова; Г. сполучна;

		Д. скелетна.
938.	Безумовні рефлекси відрізняються від умовних наступними особливостями:	А. вони постійні (існують протягом всього життя); Б. передаються спадково; В. видоспецифічні; Г. індивідуальні; Д. вірні відповіді А, Б, В.
939.	Центральна частина слухового аналізатора знаходиться в:	А. таламусі; Б. внутрішньому вусі; В. корі скроневої долі великих півкуль; Г. гіпоталамусі; Д. середньому вусі.
940.	Шлунковий сік містить:	А. пепсин; Б. трепсин; В. амілазу; Г. хемотрепсин; Д. вірної відповіді немає.
941.	Процес травлення в тонкому відділі кишечника проходить за участю:	А. слини, шлункового соку; Б. підшлункового та кишкового соку; В. жовчі; Г. підшлункового та кишкового соку, жовчі; Д. шлункового та підшлункового соку.
942.	Видих супроводжується:	А. сплюсненням діафрагми; Б. зростанням тиску в плевральній порожнині; В. підняттям ребер; Г. скороченням альвеол; Д. розслабленням легенів.
943.	До складу передпліччя входять:	А. плечова кістка; Б. ліктьова кістка; В. мала стегнова кістка; Г. променева кістка; Д. вірні відповіді Б, Г.
944.	Призначення стулкових клапанів серця полягає в тому, що вони запобігають:	А. току крові із шлуночків в передсердя; Б. току крові з передсердь у шлуночки; В. току крові із аорти та легеневої артерії у шлуночки; Г. току крові з шлуночків в аорту та легеневої артерії; Д. току крові з правого передсердя у ліве.
945.	Порожнистими венами завершується:	А. велике коло кровообігу; Б. правий шлуночок; В. лівий шлуночок; Г. ліве передсердя; Д. мале коло кровообігу.
946.	Система органів, яка забезпечує транспорт речовини всередині організму:	А. система кровообігу; Б. система органів виділення; В. система органів травлення; Г. ендокринна система; Д. нервова система.
947.	Двошарове утворення клітин зародку, яке має порожнину:	А. морула; Б. бластула; В. гастрולה; Г. гастроциста; Д. зигота.
948.	Білки, які забезпечують скорочення м'язів:	А. колаген, ламінін; Б. актин, міозин; В. ламінін, актин; Г. міозин, колаген; Д. тубулін, колаген.
949.	Наявність мієліну у клітинах епітелію забезпечує:	А. скорочення клітин; Б. відчуття смаку; В. тактильну чутливість шкіри; Г. відповідь на подразнення; Д. колір шкіри.

950.	Серце земноводних поділене на:	А. однокамерне; Б. два шлуночка і два передсердя; В. одне передсердя і два шлуночки; Г. одне передсердя і один шлуночок; Д. два передсердя і шлуночок.
951.	Зміна кислотності розчину з рН 6 до рН 4 відповідає:	А. зростанню концентрації іонів гідрогену в 2 рази; Б. зростанню концентрації іонів гідрогену в 10 разів; В. зростанню концентрації іонів гідрогену в 100 разів; Г. зростанню концентрації іонів гідрогену в 20 разів; Д. зростанню концентрації іонів гідрогену в 200 разів.
952.	Речовини, які належать до класу вуглеводів і мають від 2 до 12 мономерів називаються:	А. моносахариди; Б. дисахариди; В. олігосахариди; Г. полісахариди; Д. вірні відповіді Б і В.
953.	Виберіть правильну послідовність поєднання компонентів у рибонуклеотиді:	А. тимін – фосфат – дезоксирибоза; Б. урацил – рибоза – фосфат; В. урацил – дезоксирибоза – фосфат; Г. тимін – дезоксирибоза – фосфат; Д. тимін – рибоза – фосфат.
954.	Речовина, яка зупиняє ферментативну реакцію, називається:	А. продуктом; Б. субстратом; В. інгібітором; Г. активатором; Д. індуктор.
955.	Рідка частина клітини називається:	А. цитоплазма; Б. плазмолема; В. цитозоль; Г. цитоскелет; Д. капсид.
956.	В результаті фотосинтезу зелені рослини виділяють у навколишнє середовище:	А. глюкозу і кисень; Б. вуглеводи; В. АТФ; Г. кисень; Д. вуглекислий газ.
957.	Розділення хромосом на сестринські хроматиди в мітозі відбувається в:	А. профазі; Б. метафазі; В. анафазі; Г. телофазі; Д. інтерфазі.
958.	Ознака, яка проявляється лише у гомозиготному стані називається:	А. гомологічною; Б. гаплоїдною; В. домінантною; Г. рецесивною; Д. гетерозиготною.
959.	Віруси це:	А. інфекційні частки, які складаються з молекул нуклеїнових кислот упакованих в капсид; Б. невеликі кільцеві молекули РНК, які не кодують ніяких білків; В. ізоформи звичайних білків нервових систем, що відрізняються способом укладання поліпептидного ланцюга; Г. інфекційні частки, які складаються з молекул РНК і кодують певні білки; Д. інфекційні частки, які складаються з молекул ДНК і кодують певні білки.
960.	Мікориза це:	А. симбіоз водоростей і бактерій; Б. вегетативне тіло гриба; В. симбіоз коренів судинних рослин і гриба; Г. симбіоз бактерій і грибів; Д. симбіоз коренів судинних рослин і водоростей.
961.	Висхідний рух води і мінеральних речовин у рослин здійснюється по клітинах:	А. ксилеми; Б. флоеми;

		В. меристеми; Г. епідерміса; Д. паренхіми.
962.	Гаметофіт це:	А. статеве диплоїдне покоління вищих рослин; Б. статеве гаплоїдне покоління вищих рослин; В. нестатеве диплоїдне покоління вищих рослин; Г. нестатеве гаплоїдне покоління вищих рослин; Д. безстатеве гаплоїдне покоління вищих рослин.
963.	Двodomними називаються рослини:	А. у яких маточки і тичинки формуються на одній рослині; Б. зародок яких має дві сім'ядолі; В. у яких маточки формуються на одній рослині, а тичинки на іншій; Г. у яких маточки і тичинки формуються у різних квітах, що ростуть на одній рослині; Д. зародок яких має одну сім'ядолі.
964.	Одноствбурні дерев'янисті рослини, розгалуження яких починається високо від поверхні землі, називаються:	А. дерева; Б. кущі; В. кущики; Г. трави; Д. ліани.
965.	Плоскі черви мають:	А. зовнішні покрови і кровоносну систему; Б. нервову і кровоносну системи; В. зовнішні покрови і органи розмноження; Г. нервову систему і органи розмноження; Д. зовнішні покрови і кровоносну систему.
966.	Органи дихання у комах це:	А. верхні дихальні шляхи, легені; Б. розгалужені трахеї, які відкриваються по боках тіла дихальцями або стигмами; В. легені, які складаються з губчастої тканини, утвореної численними галуженнями парабронхів та бронхіол; Г. мішковині легені від яких відходять тонкостінні повітряні мішки; Д. відсутні, газообмін відбувається усією поверхнею тіла.
967.	Плавальний міхур у кісткових риб:	А. забезпечує дихання; Б. змінює питому вагу тіла; В. бере участь у травленні; Г. бере участь у виділенні; Д. виводить продукти обміну.
968.	Речовини, гідроліз яких призводить до втрати властивостей, характерних для класу вуглеводів, називаються:	А. моносахариди; Б. дисахариди; В. олігосахариди; Г. полісахариди; Д. трисахариди.
969.	Розташування одного поліпептидного ланцюга у просторі називається:	А. первинною структурою білка; Б. вторинною структурою білка; В. третинною структурою білка; Г. четвертинною структурою білка; Д. доменна структура білка.
970.	Конкурентні інгібітори приєднуються до:	А. активного центру ферменту; Б. субстрату; В. фермент-субстратного комплексу; Г. алостеричного центру ферменту; Д. продукту.
971.	Аденін комплементарний:	А. тиміну і урацилу; Б. гуаніну і цитозину; В. тиміну; Г. цитозину; Д. урацилу.
972.	Пасивну проникність через мембрану гідрофільних речовин забезпечується:	А. мембранними ліпідами; Б. мембранними вуглеводами;

		В. мембранними білками; Г. мембранними насосами; Д. везикулами.
973.	Утворення АТФ у мітохондріях відбувається:	А. на зовнішніх мембранах; Б. на внутрішніх мембранах; В. в матриксі; Г. в міжмембранному просторі; Д. АТФ в мітохондріях не утворюється.
974.	Утворення гамет відбувається:	А. шляхом мітозу; Б. шляхом мейозу; В. шляхом простого поділу; Г. шляхом поділу зиготи; Д. шляхом амітозу.
975.	Зміни у кількості, розмірі або будові хромосом називаються:	А. мутаціями; Б. хромосомними абераціями; В. модифікаційною мінливістю; Г. мутаційною мінливістю; Д. кросинговером.
976.	Віруси для власного відтворення:	А. уражають центральну нервову систему хребетних, використовуючи енергетичні резерви нейронів; Б. використовують генетичні механізми клітини-хозяїна, її енергетичні й пластичні матеріали; В. паразитують на вищих рослинах і розмножуються лише за допомогою ферментів рослинної клітини; Г. уражають нервову систему безхребетних, використовуючи енергетичні резерви нейронів; Д. паразитують на нижчих рослинах і розмножуються лише за допомогою ферментів рослинної клітини.
977.	Гриби не здатні до фотосинтезу тому, що їхні клітини не містять:	А. мітохондрій; Б. хлорофілу; В. апарату Гольджі; Г. ядра; Д. вірні відповіді А і В.
978.	Запилення, яке відбувається між різними рослинами, називається:	А. паралельне; Б. перехресне; В. самозапилення; Г. мимобіжне; Д. мимовільне.
979.	Амінокислоти, які не синтезуються тваринними організмами і мають надходити з їжею, називаються:	А. загальними; Б. незамінними; В. стандартними; Г. постійними; Д. замінними.
980.	Головна відмінність голонасінних від покритонасінних полягає у тому, що вони не утворюють:	А. плодів; Б. насіння; В. листя; Г. гамет; Д. трав'янистого стовбура.
981.	Їжа у найпростіших перетравлюється у:	А. цитоплазмі; Б. ядрі; В. травній вакуолі; Г. ектоплазмі; Д. ендоплазмі.
982.	На грудях комах розташовані:	А. три пари ніг і дві пари крил; Б. дві пари ніг і три пари крил; В. дві пари ніг і дві пари крил; Г. три пари ніг і одна пара крил; Д. одна пара ніг і одна пара крил.
983.	Круглороті мають:	А. легені; Б. повітряний міхур; В. парний ротовий отвір;

		Г. один носовий отвір; Д. кінцівки.
984.	Травна система земноводних починається ротовою порожниною і закінчується:	А. анальним отвором; Б. клоакою; В. видільним мішком; Г. сечовивідним каналом; Д. протоками слинних залоз.
985.	Місце розташування алельних генів на кожній з парних хромосом називається:	А. алелями; Б. локусом; В. нуклеотидами; Г. гомозиготами; Д. гетерозиготами.
986.	Метод близнюків дозволяє отримати інформацію про:	А. успадкування генетичних захворювань; Б. вплив на спадковість навколишнього середовища; В. закономірності успадкування ознак; Г. вплив на спадковість стану здоров'я членів родини; Д. кроссінгвер.
987.	Хрящові риби не мають:	А. луски; Б. кровоносної системи; В. зубів; Г. шлунка; Д. зяберних кришок.
988.	До складу гомілки входять:	А. променева кістка; Б. стегнова кістка; В. гомілкорова кістка; Г. ліктьова кістка; Д. велика і мала гомілкові кістки.
989.	Нюхові нервові клітини знаходяться в:	А. носоглотці; Б. ротовій порожнині; В. гортані; Г. носовій порожнині; Д. верхній частині язика.
990.	Вірус змінює геном клітини-хазяїна через те, що він містить:	А. РНК; Б. ДНК або РНК; В. ДНК; Г. ДНК і білка; Д. РНК і білка.
991.	Запасні поживні вуглеводи грибів це:	А. целюлоза; Б. глікоген; В. крохмаль; Г. хітин; Д. клітковина.
992.	Зигота у вищих рослин розвивається в:	А. маточці; Б. тичинках; В. оцвітінні; Г. плодах; Д. меристемі.
993.	Які з видів паразитів належать до круглих червів:	А. аскарида; Б. риба-двуустка; В. свинячий цип'як; Г. дизентерійна амеба; Д. ехінокок.
994.	Реплікація (самоподвоєння) ДНК у еукаріотів відбувається в:	А. профазі; Б. метафазі; В. анафазі; Г. телофазі; Д. інтерфазі.
995.	Травні ферменти у риб виділяє:	А. селезінка; Б. печінка; В. нирки; Г. стравохід; Д. шлунок.
996.	Рецептори бічної лінії у риб сприймають:	А. звук у воді;

		Б. запах води; В. тиск води; Г. рух води та його напрямок; Д. колір води і її температуру.
997.	Органи видільної системи птахів не мають:	А. сечового міхура; Б. нирок; В. сечоводів; Г. клоаки; Д. нефронів.
998.	В ротову порожнину ссавців впадають протоки травних залоз:	А. печінки; Б. слинних залоз; В. підшлункових залоз; Г. шлункових залоз; Д. везикул.
999.	До комах з повним перетворенням відносять представників, що мають такі стадії розвитку:	А. личинка, лялечка, доросла комаха; Б. яйце, личинка, доросла комаха; В. яйце, личинка, лялечка, доросла комаха; Г. яйце, лялечка, доросла комаха; Д. личинка, доросла комаха.
1000.	Якщо обоє батьків резус-позитивні, а дитина резус-негативна, то:	А. батьки гетерозиготні; Б. один з батьків гетерозиготний, а другий гомозиготний домінантний; В. батьки гомозиготні; Г. один з батьків гетерозиготний, а другий гомозиготний рецесивний; Д. дитина всиновлена.

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.