

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 109 / 1

**ЗАТВЕРДЖУЮ**



Ректор Державного університету  
«Житомирська політехніка»

Віктор ЄВДОКИМОВ

«29» березня 2021 р.

**ПРОГРАМА**


**фахового вступного випробування  
для здобуття освітнього ступеня «бакалавр»  
на основі ОКР «молодший спеціаліст»  
(освітнього ступеня «молодший бакалавр»)  
за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані  
технології»  
(освітньо-професійна програма «Автоматизація та комп'ютерно-  
інтегровані технології»)**

Контрольний примірник

Врахований примірник

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

Відповідальний секретар  
приймальної комісії

 Анатолій ДИКИЙ

Житомир  
2021

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 2

### Загальні положення

Тестові завдання використовуються для проведення фахових вступних випробувань при прийомі на навчання за скороченим терміном підготовки після отримання ОКР “молодший спеціаліст” для отримання освітнього ступеня “бакалавр” зі спеціальності 151 “Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології” у 2021 р.

Право на участь у фахових вступних випробуваннях мають вступники, які отримали відповідний освітньо-кваліфікаційний рівень у коледжах та технікумах за спеціальностями, визначеними Правилами прийому до Державного університету «Житомирська політехніка» при умові подачі відповідних документів у приймальну комісію Житомирської політехніки. Вступні випробування проводяться відповідно до графіку, затвердженого головою приймальної комісії Державного університету «Житомирська політехніка».

Тривалість проведення тестування – одна астрономічна година. Протягом цього часу абітурієнт повинен дати відповіді на тестові завдання з наступних напрямків:

- “Автоматика”;
- “Автоматизація”;
- “Електропривод”;
- “Метрологія”;
- “Електротехніка”;
- “Аналогова електроніка”;
- “Цифрова електроніка”;
- “Мікропроцесорні пристрої”;
- “Програмування”;
- “Архітектура комп’ютерних систем”.

З кожного напрямку тестові завдання охоплюють основні теми навчальних програм. Кожне завдання містить п’ять варіантів відповідей, з яких лише одна правильна.

Кожен білет містить 50 тестових питань однакового ступеня складності, що оцінюються у 2 (два) бали кожне. Хибна відповідь оцінюється у 0 (нуль) балів. У сумі всі правильні відповіді складають 100 (сто) балів.

Результати тестування оцінюються за 100 бальною шкалою від 100 до 200 балів. Мінімальна кількість балів для участі в конкурсі – 124.

Оцінку результатів тестових випробувань проводить фахова атестаційна комісія протягом доби з часу закінчення випробувань.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 3

## Розділ 1 (01): Програма з «Автоматики»

### РОЗДІЛ 1. ПЕРЕТВОРЮЮЧІ ПРИСТРОЇВ ПРИЛАДІВ

Лінійні потенціометричні перетворювачі (ПП). Галузь застосування ПП. Основні елементи конструкції ПП. Матеріали елементів конструкції (спіралі, каркасу, щітки).

Функціональні потенціометричні перетворювачі (ФПП). Застосування ФПП. Способи здійснення функціональної залежності.

Тензоперетворювачі (ТП). Призначення. Основні конструктивні різновиди. Дротяні наклеювані перетворювачі.

Перетворювачі контактного опору (ПКО). Конструкція ПКО. Переваги і недоліки ПКО. Застосування ПКО. Схема ввімкнення ПКО.

Ємнісні перетворювачі (ЄП). Призначення, характеристика ЄП. Конструктивні різновиди ЄП: зі змінною відстанню між пластинами, зі змінною площею взаємного перекриття пластин, зі змінною величиною діелектричної проникності, диференціальні з рухомою середньою пластиною, з кутовим переміщенням середньої пластини та ін.

#### Індуктивні перетворювачі (ІП)

Конструкція ІП. Переваги і недоліки ІП. Галузь застосування ІП. Частотний діапазон ІП. Принцип дії ІП для лінійних, кутових переміщень. Основні розрахункові співвідношення. Характеристика ІП.

Трансформаторні перетворювачі (ТрП). Область застосування. Основні конструктивні різновиди ТрП: з переміщуванням якорем, з переміщуванням ротором або рамкою. Основні розрахункові співвідношення для ТрП.

Механотронні перетворювачі (МП). Принцип дії. Призначення. Основні види виконання МП. Класифікація МП. Схеми ввімкнення МП. Галузь застосування. Приклади практичного застосування.

П'єзоелектричні перетворювачі (ПП). П'єзо ефект прямий і зворотний. П'єзоматеріали. Основні вісі п'єзокристала. Поздовжній і поперечний п'єзо ефекти. Призначення, галузь застосування ПП. Схеми ввімкнення.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 4

Мікромашини (ММ). Класифікація ММ. Загальні питання теорії і конструкції ММ. Класифікація мікродвигунів. Основні характеристики і параметри мікродвигунів.

Оптикоелектричні перетворювачі (ОП). Основні властивості оптичних випромінювань. Принцип дії ОП. Конструкція ОП. Закони розповсюдження оптичних випромінювань. Оптрони.

Датчики для вимірювання витрат рідин та газів.

## РОЗДІЛ 2. ЕЛЕМЕНТИ ТА СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ

Види систем автоматичного регулювання. Самоналагоджувальні та несамоналагоджувальні САР, неперервні, дискретні, непрямі та прямої дії, стабілізуючі, програмні. Системи регулювання по відхиленню, збуренню, комбіновані, статичні, астатичні САР.

Динамічні ланки. Значення математичних моделей для розрахунку САР. Поняття про типові динамічні ланки. Передавальний коефіцієнт і функція.

Перетворення Лапласа. Пропорційні, інтегруючі, аперіодичні, диференціюючі, коливальні, запізнюючі ланки. Побудова амплітудно-частотної, фазо-частотної і амплітудно-фазо-частотної характеристики. З'єднання ланок. Основні властивості об'єктів регулювання та їх вплив на процес регулювання. Поняття про ємність, про самовирівнювання, запізнення. Класифікація об'єктів за умовами самовирівнювання. Експериментальне визначення параметрів об'єкту регулювання.

## РОЗДІЛ 3. МЕТОДИ АНАЛІЗУ СИСТЕМ АВТОМАТИЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ

Зворотній зв'язок та засоби корекції САР. Зворотній зв'язок: додатний і від'ємний; жорсткий і гнучкий ; головний і допоміжний. Зворотній зв'язок по основним параметрам: положенню, швидкості, рівню тощо. Вплив зворотного зв'язку на динамічні властивості САР. Основні поняття та визначення стійкості автоматичних систем. Зв'язок стійкості з коренями характеристичного рівняння замкнутої системи. Алгебраїчні критерії стійкості Рауса та Гурвіца. Частотні критерії стійкості систем автоматичного керування. Критерій О.В. Михайлова.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 5

Вплив параметрів на стійкість автоматичних систем. Критерій Найквіста. Визначення запасів стійкості системи. Оцінка стійкості систем за логарифмічними частотними характеристиками. Запаси стійкості. Види нелінійностей, їх характеристики.

## **РОЗДІЛ 4. АВТОМАТИЧНІ РЕГУЛЯТОРИ**

Класифікація автоматичних регуляторів. Класифікація за видами управляючих параметрів, за конструктивними ознаками, за видом енергії, за наявністю підсилювача, за законом регулювання, тощо.

Типові закони регулювання. Релейний закон регулювання. Пропорційний, пропорційно-інтегральний, пропорційно-диференційний, пропорційно-інтегрально-диференційний закони регулювання. Математичні моделі, логарифмічні, амплітудні і фазові характеристики регуляторів. Реалізація законів регулювання за допомогою зворотного зв'язку.

### **Розділ 2 (02): Програма з «Автоматизації»**

## **РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО АВТОМАТИЗАЦІЮ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ.**

Основні визначення автоматизації технологічних процесів, керування, систем керування. Основні джерела і показники техніко-економічної ефективності автоматизації технологічних процесів, історія розвитку автоматизації, автоматизація і сучасне виробництво, основні поняття автоматизації, умови втілення автоматизації, основні функції систем автоматизації, основні поняття і класифікація систем автоматизації за призначенням та принципом дії, функціональне призначення елементів автоматики, їх характеристики і вимоги, типові схеми управління виконавчими механізмами.

## **РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ, ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ І ВИЗНАЧЕННЯ, ТИПОВІ ОБ'ЄКТИ АВТОМАТИЗАЦІЇ**

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	<i>Випуск 1</i>	<i>Зміни 0</i>	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 110 / 6</i>

Технологічні процеси – класифікація, види, вимоги, напрямки автоматизації, типові об’єкти – загальні відомості, класифікація, характеристики, властивості. Визначення основних властивостей об’єкту автоматизації.

Технічні засоби автоматизації. Загальні відомості, класифікація, робота, характеристики, використання технічних засобів при автоматизації процесів контролю, управління, регулювання.

Склад проекту автоматизації, схеми принципів, монтажні, зовнішніх з’єднань. Техноробочі проекти, технічні проекти, робочі креслення – склад, вимоги, стадії виконання. Правила виконання схем принципів, монтажних, зовнішніх з’єднань, загальних видів щитів, пультів, панелей, планів цехів, дільниць, електронних блоків, друкованих плит.

Основи проектування систем автоматизованого управління технологічними процесами.

Нормативні документи – класифікація, умови, особливості. Функції автоматизованих систем, режими функціонування.

Принципи читання та виконання схем автоматизації. Умовні графічні і літерні зображення приладів, елементів та правила виконання схем автоматизації згідно з вимогами ЄСКД.

Технічне забезпечення на виконання проекту автоматизації.

Апаратне та програмне забезпечення проектування систем автоматизації.

### **РОЗДІЛ 3. ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЗОВАНОГО УПРАВЛІННЯ**

Текстові матеріали проекту систем автоматизації. Класифікація текстових матеріалів, правила виконання згідно з вимогами ЄСКД.

Принципи побудови схем управління і сигналізації. Основні положення теорії релейних схем. Логічні функції і їх реалізація на контактних і безконтактних елементах. Закони і наслідки алгебри логіки. Аналіз і синтез релейних схем.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 7

Вибір елементної бази систем автоматизації. Критерії вибору первинних перетворювачів, датчиків, узгоджуючи пристроїв і елементів, елементів і пристроїв сигналізації, мікроконтролерів, частотних перетворювачів, магнітних підсилювачів, електромагнітних муфт, тощо.

Розробка схем локальних систем автоматизації технологічних процесів. Принципи та послідовність розробки проектів та схем локальних систем автоматизації по завданню.

Функціональні та принципові схеми управління процесами на базі комп'ютерів та мікро контролерів. Технічні засоби узгодження з виконавчими механізмами.

### **Розділ 3 (03): Програма з «Електроприводу»**

#### **РОЗДІЛ 1. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ТА ВИЗНАЧЕННЯ**

Поняття електропривода та його види. Роль електропривода в народному господарстві.

#### **РОЗДІЛ 2. ЕЛЕКТРОДВИГУНИ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ**

Принцип дії машини постійного струму. Будова машини постійного струму. Будова статора машини постійного струму. Будова якоря машини постійного струму.

Створення магнітного поля. Основні та додаткові полюса. Реакція якоря, її вплив на характеристики машини.

Обмотки якоря машин постійного струму. Петлеві обмотки якоря. Хвильові обмотки якоря. Будова, розрахунки, паралельні гілки.

Колекторні двигуни постійного струму. Основні поняття. Пуск двигуна. Двигун паралельного збудження. Регулювання частоти обертання двигунів паралельного збудження. Режими роботи машини постійного струму. Двигун послідовного збудження. Двигун змішаного збудження. Втрати і коефіцієнт

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 8

корисної дії колекторної машини постійного струму. Універсальні колекторні двигуни.

Тахогенератор постійного струму. Безконтактний двигун постійного струму. Виконавчі двигуни постійного струму. Крокові двигуни. Їх використання в системах автоматичного управління.

### **РОЗДІЛ 3. ТРАНСФОРМАТОРИ**

Конструкція трансформатора. Принцип дії трансформатора.. Призначення та області застосування трансформаторів.

Рівняння напруг трансформатора. Зведення параметрів вторинної обмотки і схема заміщення зведеного трансформатора. Векторна діаграма трансформатора. Трансформування трифазного струму і схеми з'єднання обмоток трифазних трансформаторів. Зовнішня характеристика трансформатора. Втрати і ККД трансформатора. Регулювання напруги трансформаторів.

Трансформатори з регулюванням напруги. Трансформатори для випрямляючих установок. Трансформатори для автоматичних пристроїв. Трансформатори для дугового електрозварювання.

### **РОЗДІЛ 4. АСИНХРОННІ ДВИГУНИ**

Конструкція статора. Станина. Пакет статора. Підшипникові щити. Клемні панелі. Обмотка статора: Секції, основні параметри, з'єднання секцій в обмотку.

Розподіл потужності, втрати та ККД асинхронного двигуна. Перетворення потужності. Електромагнітна потужність, її перетворення в електромагнітний момент. Робочі характеристики асинхронного двигуна. Механічні характеристики асинхронного двигуна.

Механічні характеристики асинхронного двигуна при зміні напруги мережі та активного опору обмотки ротора. Генераторний режим та режим проти вмикання АД. Дослід холостого ходу. Дослід короткого замикання. Кругова діаграма асинхронного двигуна. Побудова робочих характеристик асинхронного двигуна за круговою діаграмою. Векторна діаграма асинхронного двигуна. Аналогія трансформатора та асинхронного двигуна. Схема заміщення асинхронного двигуна.



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 9

Пуск двигунів з фазним ротором. Пуск двигунів з короткозамкненим ротором. Короткозамкнені асинхронні двигуни з поліпшеними пусковими характеристиками. Регулювання частоти обертання асинхронних двигунів.

Принцип дії і пуск однофазного асинхронного двигуна. Асинхронні конденсаторні двигуни. Робота трифазного асинхронного двигуна від однофазної мережі. Однофазний двигун з екранованими полюсами.

Асинхронні машини спеціального призначення. Індукційний регулювач напруги і фазорегулювач. Асинхронний перетворювач частоти. Електричні машини синхронного зв'язку. Асинхронні виконавчі двигуни. Лінійні асинхронні двигуни.

## **РОЗДІЛ 5. ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕЛЕКТРОПРИВОДУ**

Структурні схеми приводу. Складові автоматизованого приводу. Механічні характеристики технологічних об'єктів. Механічні характеристики обробних верстатів. Механічні характеристики технологічних об'єктів: Механічні характеристики вантажопідйомних механізмів, механічні характеристики вентиляторного типу. Перехідні процеси в електроприводах. Механічні характеристики електроприводу: обертаючий момент двигуна, момент навантаження, динамічний момент електроприводу. Побудова кривої перехідного процесу.

Механічні характеристики електродвигунів постійного струму.

Регулювання швидкості електродвигунів постійного струму за рахунок зміни напруги мережі, опору якоря, збудження.

Механічні характеристики АД. Регулювання швидкості електродвигунів змінного струму. Механічна характеристика асинхронного двигуна при зміні опору обмотки ротору, напруги обмотки статора, зміни частоти мережі.

## **РОЗДІЛ 6. РЕЛЕЙНО-КОНТАКТНЕ УПРАВЛІННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДАМИ**

Апаратура управління і захисту релейно-контактного електроприводу: кнопки управління, реле, магнітні пускачі. Типи, конструкція, технічні характеристики.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 10

Основні схеми релейно-контактного електроприводу АД. Нереверсивний та реверсивний пуск АД з КЗ ротором. Пуск двошвидкісного АД з КЗ ротором. Пуск та управління АД в функції різних технологічних параметрів. Основні схеми релейно-контактного електроприводу. Схеми релейно-контактного пуску та гальмування двигунів постійного струму.

## **РОЗДІЛ 7. АПАРАТУРА УПРАВЛІННЯ І ЗАХИСТУ БЕЗКОНТАКТОВАНОГО ЕЛЕКТРОПРИВОДУ**

Основні вимоги до апаратури управління безконтактного електроприводу. Класифікація апаратури управління безконтактного електроприводу. Безконтактна апаратура управління. Магнітні, тиристорні, транзисторні та частотні підсилювачі: Технічні характеристики, схеми з'єднань, використання в електроприводі.

### **Розділ 4 (04): Програма з «Метрології»**

## **РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНІ ПОНЯТТЯ МЕТРОЛОГІЇ ТА ЕЛЕКТРИЧНИХ ВИМІРЮВАНЬ**

Основні поняття метрології та електричних вимірювань. Значення вимірювань в забезпеченні науково-технічного прогресу. Види та методи вимірювань. Похибки вимірювань. Систематизація похибок: абсолютні та відносні, систематичні та випадкові, інструментальні та методичні. Ймовірнісна оцінка результатів прямих вимірювань при багаторазових рівноточних спостереженнях. Оцінка результатів прямих вимірювань при одноразовому спостереженні. Обробка результатів непрямих вимірювань.

## **РОЗДІЛ 2. ОСНОВНІ МЕТРОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТА ПАРАМЕТРИ ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ**

Основні відомості про засоби вимірювальної техніки. Класифікація засобів вимірювальної техніки за способом подання вимірювальної інформації, методом порівняння з мірою, структурою перетворювань, функціональним

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 11

призначенням. Метрологічні характеристик та параметри засобів вимірювальної техніки. Клас точності засобів вимірювальної техніки.

Метрологічні характеристики вимірювальних перетворювачів. Умовні позначення на шкалах приладів.

### **РОЗДІЛ 3. ЕЛЕКТРИЧНІ ВИМІРЮВАННЯ**

Основні поняття. Засоби вимірювання. Відомості про електричні вимірювальні прилади. Роль та значення електричних вимірів в науці і техніці. Основні метрологічні поняття. Класифікація методів вимірювання. Похибки. Еталони та міри електричних величин: струму, напруги, опору, індуктивності, ємності взаємної індуктивності.

Класифікація приладів. Похибка приладів. Складові частини. Можливості перевантаження.

Вимірювання постійного струму і напруги малих та великих значень в колах постійного струму та змінного струму. Виміри в колах підвищеної частоти. Виміри струмів та напруг в колах змінного струму та у колах трьохфазного струму. Вимірювальні трансформатори струму та напруги. Режими роботи. Використання типів та їх конструкція.

Виміри малих, середніх і великих опорів. Виміри опорів непрямим методом. Вимірювання опору. Ізоляція та заземлення. Прилади. Вимоги до опору ізоляція та заземлення.

Вимірювання індуктивності та взаємоіндуктивності та ємності непрямим методом. Вимірювання індуктивності, взаємоіндуктивності та ємності за допомогою вимірювальних мостів змінного струму.

Вимірювання потужності в колі постійного струму непрямим. Електродинамічний вольтметр. Вимірювання потужності у однофазних колах. Вимірювання потужності у трьохфазних колах. Двоелементний вольтметр. Вимірювання активної та реактивної потужності у трьохфазних колах. Вимірювання потужності із застосуванням вимірювальних трансформаторів струму та напруги.

Вимірювання неелектричних величин електричними методами. Перетворювачі параметричні і генераторні для вимірювання: температури, тиску, швидкості, рівня, розходу.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 12

## **РОЗДІЛ 4. ПОХИБКИ ВИМІРЮВАННЯ**

Похибки вимірювання. Абсолютна похибка. Відносна похибка. Зведена похибка. Похибки приладів та оператора. Систематична похибка. Випадкова похибка. Похибка оператора. Основна похибка. Додаткова похибка.

Градуювання та повірка засобів вимірювальної техніки.

## **РОЗДІЛ 5. ВИМІРЮВАННЯ НЕЕЛЕКТРИЧНИХ ВЕЛИЧИН**

Вимірювання лінійних розмірів виробів. Вимірювання лінійкою. Поняття про лімба і ноніус. Вимірювання штангенциркулем. Вимірювання мікрометром. Датчики контролю лінійних розмірів: контактні, реостатні, потенціометричні, ємнісні, індуктивні.

Методи вимірювання об'ємів круглих матеріалів. Структура вимірювального приладу: вимірювальний пристрій, перетворювач, індикаторний пристрій. Структурна схема приладу.

## **РОЗДІЛ 6. ПЕРЕВІРОЧНА АПАРАТУРА ТА ПЕРЕВІРКА ЗАСОБІВ ВИМІРЮВАННЯ**

Перевірка манометричних, біметалічних, ділатометричних термометрів. Термостат і його будова. Перевірка термометрів опору і термопар в термостатах. Перевірка термопар. Гідравлічний прес і його будова. Методика перевірки пружинних, рідинних та електричних манометрів і вакуумметрів. Особливості зразкового манометра.

Перевірка врівноважених та неуврівноважених вимірювальних мостів – схема, методика перевірки. Перевірка логометрів – схема, методика перевірки.

### **Розділ 5 (05): Програма з «Електротехніки»**

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 13

## **РОЗДІЛ 1. ЛІНІЙНІ ЕЛЕКТРИЧНІ КОЛА ПОСТІЙНОГО СТРУМУ**

Елементи електричних кіл. Закон Ома. Закони Кірхгофа. Рівняння з контурними струмами, вузловими потенціалами. Принцип накладання. Перетворення схем. Потужність у колі постійного струму. Баланс потужностей.

## **РОЗДІЛ 2. ЛІНІЙНІ ЕЛЕКТРИЧНІ КОЛА СИНУСОЇДНОГО СТРУМУ**

Використання синусоїдного струму в техніці. Синусоїдні струми та напруги, амплітуда і фаза. діюче значення струмів та напруг. Параметри та елементи кіл змінного струму. Символічне зображення синусоїдних функція часу, їх інтегралів та похідних. Комплексні опори та провідності. Закони Ома та Кірхгофа у комплексній формі. Використання всіх методів розрахунку лінійних кіл постійного струму при комплексному зображенні синусоїдних струмів та напруг, опорів та провідностей. Зображення потужності в комплексній формі. Послідовне та паралельне з'єднання елементів при наявності взаємної індуктивності.

## **РОЗДІЛ 3. ТРИФАЗНІ ЕЛЕКТРИЧНІ КОЛА ТА КОЛА ПЕРІОДИЧНОГО НЕСИНУСОЇДНОГО СТРУМУ**

Трифазні системи ЕРС. З'єднання зіркою та трикутником в трифазних колах. Розрахунок симетричних та несиметричних трифазних кіл. Потужність у трифазних колах. Діюче значення несинусоїдних струмів. Потужність.

## **РОЗДІЛ 4. РОЗРАХУНОК ПЕРЕХІДНИХ ПРОЦЕСІВ КЛАСИЧНИМ ТА ОПЕРАТОРНИМ МЕТОДАМИ.**

Перехідні процеси. Загальна характеристика. Закони комутації. Аналіз перехідних процесів у простих колах класичним методом. Перетворення Лапласа. Закони Ома і Кірхгофа у операторній формі. Формули розкладу. Розрахунок перехідних процесів операторним методом.

## **РОЗДІЛ 5. ПЕРЕХІДНІ ПРОЦЕСИ ПРИ ДІЇ ІМПУЛЬСНИХ НАПРУГ. СПЕКТРАЛЬНИЙ МЕТОД РОЗРАХУНКУ ПЕРЕХІДНИХ ПРОЦЕСІВ**

Перехідні функції електричного кола. Перехідні процеси при дії імпульсних напруг. Інтеграл Дюамеля. Аналіз перехідних процесів частотним методом.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 14

## **РОЗДІЛ 6. НЕЛІНІЙНІ ЕЛЕКТРИЧНІ ТА МАГНІТНІ КОЛА ПРИ ПОСТІЙНИХ ТА ЗМІННИХ СТРУМАХ**

Загальна характеристика нелінійних кіл та методів їх розрахунку. Елементи нелінійних кіл, їх параметри та характеристики. Нелінійні електричні кола при постійних струмах. Нелінійні магнітні кола при постійних магнітних потоках. Нелінійна індуктивність, схема заміщення та векторна діаграма.

### **Розділ 6 (06): Програма з «Аналогової електроніки»**

#### **РОЗДІЛ 1. НАПІВПРОВІДНИКОВА ЕЛЕКТРОНІКА. СХЕМОТЕХНІКА ПІДСИЛЮВАЧІВ**

Загальна характеристика дисципліни. Зміст дисципліни. Її зв'язок з іншими дисциплінами. Історія розвитку електроніки та мікросхемотехніки. Перспективи розвитку.

Основні положення та визначення електронної теорії твердого тіла. Утворення р-п переходу та його властивості. Типова вольт-амперна характеристика р-п переходу, її відмінності від ВАХ діода. Електричний і тепловий пробої діода. Температурна залежність ВАХ діода. Типи напівпровідникових діодів. Побудова і принцип дії біполярного транзистора. Параметри та характеристики. Еквівалентні схеми транзистора.

Класифікація електронних підсилювачів. Основні показники, параметри та характеристики підсилювачів. Викривлення сигналів у підсилювачах.

Схеми електронних підсилювачів на біполярному транзисторі зі спільним емітером (СЕ). Призначення елементів. Способи завдання статичного режиму роботи транзистора. Розрахунок по постійному та змінному струму.

Структурна схема оптоелектронних приладів (оптронів). Основні вузли, призначення, властивості та варіанти реалізації. Сучасні оптрони у мікроелектронному виконанні.

#### **РОЗДІЛ 2. СХЕМОТЕХНІКА СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ПІДСИЛЮВАЧІВ ТА ГЕНЕРАТОРІВ**

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 15

Підсилювачі постійного струму (ППС). Типи ППС. Напруга зміщення нуля. Балансні ППС. Вхідні струми зміщення. Диференційний підсилювач.

Операційні підсилювачі (ОП). Структурна схема ОП. Основні параметри та характеристики.

Зворотній зв'язок (ЗЗ) у підсилювачах. ЗЗ в електронних підсилювачах. Типи ЗЗ. Вплив ЗЗ на основні параметри та характеристики підсилювачів.

Підсилювачі потужності (ПП). Основні параметри ПП. Структурна схема двотактного ПП. Порівняльний аналіз ПП різних класів.

Генератори гармонічних коливань. Умови балансу фаз і амплітуд. Коливальна характеристика. Генератори на RC колах.

## **Розділ 7 (07): Програма з «Цифрової електроніки»**

### **РОЗДІЛ 1. ІМПУЛЬСНІ ЕЛЕКТРОННІ ПРИСТРОЇ**

Форми відображення цифрової інформації. Характеристики електричних сигналів. Цифрові сигнали. Імпульсні сигнали. Їх характеристики.

Логічні основи побудови елементів цифрової техніки. Основні поняття, визначення, закони і теореми алгебри логіки. Форми представлення логічних функцій. Алгебра логіки при синтезі логічних схем. Задача мінімізації логічних функцій. Поняття про повний та мінімальний базиси.

Основні положення імпульсної техніки. Транзисторний ключ (інвертор) на біполярних транзисторах. Статичний та динамічний режими роботи ключа. Завадостійкість.

Інтегровані системи елементів. Логічні елементи електромеханічних ключах, діодах та транзисторах. Серії цифрових інтегральних мікросхем. Система умовних позначень інтегрованих мікросхем. Положення алгебри логіки при аналізі логічних схем і приладів. Базовий логічний елемент транзисторно-транзисторної логіки (ТТЛ). Використання елементів ТТЛ при побудові різних схем. Схеми ТТЛ з трьома положеннями та їх використання в каналах зв'язку ЕОМ. Базовий логічний елемент емітерно-зв'язаної логіки. (ЕЗЛ) Базовий

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 16

логічний елемент на польових комплементарних транзисторах (КМОП-логіка.. Особливості використання елементів різних серій. З'єднання елементів один з одним та з резисторами, конденсаторами і ключами.

## **РОЗДІЛ 2. КОМБІНАЦІЙНІ ПОСЛІДОВНІСТНІ ЦИФРОВІ АВТОМАТИ**

Функціональні вузли комбінаційного типу. Шифратори і дешифратори. Визначення шифратори і дешифратору. Способи проектування. Різновиди побудови шифраторів і дешифраторів. Суматори. Суматор по модулю два. Напівсуматор. Повний суматор. Проектування суматорів. Функціональні вузли послідовнісного типу. Тригери. Тригери RS-типу. Способи проектування тригерів RS-типу. Різновиди побудови тригерів RS-типу. Тригери D-типу. Визначення тригеру. Способи проектування тригерів. D-типу. Різновиди побудови тригерів D-типу. Тригери T-типу та JK- типу. Визначення тригеру. Способи проектування тригерів T- та JK- типу. Різновиди побудови тригерів T- та JK- типу. Регістри і лічильники. Паралельний регістр. Послідовний регістр. Регістр зсуву. Підсумовуючий лічильник. Лічильник, що віднімає. Синтез вузлів комбінаційного типу. Дешифратори, шифратори, мультиплексори і демультимплексори. Суматори. Призначення, алгоритм функціонування, таблиці істинності, схеми. Нарощення розрядності. Програмовані логічні матриці. Перетворювачі кодів. Цифрові компаратори. Мікросхеми перевірки. Призначення, алгоритми функціонування, таблиці істинності і схеми.

Елементарні автомати з пам'яттю. Тригери. Класифікація. Таблиці істинності, рівняння роботи, схеми і діаграми роботи асинхронних і синхронних RS-тригерів, T-тригерів, D-тригерів.

Функціональні вузли накопичувального типу. Регістри. Визначення, термінологія, класифікація. Схемотехніка і основні характеристики регістрів. Лічильники. Визначення, термінологія, класифікація. Методика синтезу лічильників з довільним коефіцієнтом рахунку.

Імпульсні джерела живлення. Структурні схеми джерел живлення. Компенсаційні джерела живлення постійного і імпульсного типу. Характеристики, класифікація, функціональні схеми та принципи роботи імпульсних джерел живлення. Інтегральні мікросхеми пам'яті та аналого-цифрові перетворювачі (основні положення). Визначення, класифікація і основні характеристики мікросхем пам'яті. Напівпровідникові оперативні ЗП. Принципи



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 17

побудови адресних запам'ятовуючих пристроїв (ЗП). Структура адресних ЗП. Статичні і динамічні ЗП. Постійні ЗП. Аналогові компаратори. Аналого-цифрові та цифро-аналогові перетворювачі. Класифікація. Типи. Принципи побудови. Основні параметри та характеристики.

## **Розділ 8 (08): Програма з «Мікропроцесорних пристроїв»**

Мікропроцесорні системи та контролери. Класифікація мікропроцесорів. Поняття мікропроцесора (МП), мікро-ЕОМ (МЕОМ), однокристалної мікро-ЕОМ (ОМЕОМ). Еволюція МП і ОМЕОМ. Основні характеристики МП і ОМЕОМ. Класифікація МП. Різновиди сучасних МП та МК.

Структура мікропроцесорних систем. Поняття організації та архітектури МП і ОМЕОМ. Основні типи архітектури МП і ОМЕОМ. Узагальнена структурна схема МПС. Принципи побудови МПС. Будова МП та його характеристики. Системна шина МПС (шина даних, шина адреси, шина управління). Методи передачі інформації. Підсистеми переривань та прямого доступу до пам'яті.

Організація простору пам'яті. Організація блоку (сегментА. реєстрів: адресні реєстри, реєстри даних, спеціальні реєстри. Методи адресації даних. Способи адресації операндів. Пам'ять МПС. Виконання програми в покроковому та автоматичному режимах.

Периферійні контролери та їх програмування в МПС. Склад і призначення МП комплекту мікросхем серії К580. Центральний процесор К580ВМ80. Структура мікропроцесору КР580ВМ80. Формати команд та даних. Способи адресації даних, які використовуються в МП К580ВМ80. Довжина команди у байтах та її розміщення в пам'яті програм.

Особливості програмування МП систем із використанням мов низького рівня. Основи мови Асемблера. Мнемоніка команди, код операції (КОП), операнд, машинний код, коментар. Система команд МП К580ВМ80. Команди пересилки даних. Команди арифметичних операцій. Виконання арифметичних операцій над багатобайтними числами. Команди логічних операцій. Команди вводу-виводу.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 18

Схема алгоритму, підпрограми. Послідовність розробки робочої керуючої програми. Виконання операцій множення та ділення. Обчислення спеціальних функцій. Принципи і засоби організації введення-виведення інформації. Паралельний інтерфейс КР580ВВ55, що програмується. Структурна схема, призначення зовнішніх виходів, приклади застосування, особливості програмування.

Послідовний інтерфейс КР580ВІ51, що програмується. Структурна схема, призначення зовнішніх виходів, приклади застосування, особливості програмування. Контролер прямого доступу до пам'яті КР580ВТ57, що програмується. Структурна схема, призначення зовнішніх виходів, приклади застосування, особливості програмування.

Контролер переривань КР580ВН59, що програмується. Структурна схема, призначення зовнішніх виходів, приклади застосування, особливості програмування. Загальна характеристика ОМЕОМ родини МК51. Основні характеристики. Призначення зовнішніх виводів і сигналів керування.

Структурна схема ОМЕОМ. Призначення основних елементів. Арифметично-логічний пристрій. Резидентна пам'ять даних. Резидентна пам'ять програм. Блок переривань. Блок таймерів-лічильників. Блок послідовного інтерфейсу. Паралельні порти введення-виведення. Блок керування та синхронізації. Особливості функціонування і застосування ОМЕОМ К1816ВЕ751. Використання таймерів-лічильників

Використання паралельних портів введення/виведення. Застосування послідовного порту. Розширення внутрішньої системи введення-виведення. Особливості структури переривань. Організація покрокового режиму роботи. Організація пам'яті. Загальна характеристика системи команд. Методи адресації операндів.

Порівняльна характеристика систем команд МП К580ВМ80 та ОМЕОМК1816ВЕ751. Особливості застосування ОМЕОМК1816ВЕ751. Програмування і перевірка ОМЕОМ К1816ВЕ751. Програмування біта захисту пам'яті. Організація режиму холостого ходу і зниженого енергоспоживання. Початкова ініціалізація ОМЕОМ К1816ВЕ751. Використання МК в системах керування ТП. Переваги та недоліки порівняно з одноплатними МП.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 19

Реальна МПС на базі контролера керування. Виконавчі механізми МПС. Призначення, види та характеристики виконавчих механізмів (ВМ). Електричні виконавчі механізми. ВМ з електромагнітним приводом. ВМ з двигунами постійного струму. Принцип дії та основні характеристики. Регулювання частоти обертання. ВМ з двигунами змінного струму.

Системи керування виконавчими механізмами. Простіші схеми управління електродвигунами. Суть управління двигуном та методи його реалізації. Датчики, їх класифікація та підключення до МПС. Основні відомості про датчики та загальні характеристики. Класифікація електричних датчиків. Вимоги, що висуваються до датчиків. Параметричні датчики активного опору. Контактні датчики. Реостати та потенціометричні датчики. Тензодатчики, терморезистори та термопари. Параметричні датчики реактивного опору. Індуктивні та ємнісні датчики. Генераторні датчики. Термоелектричні, п'єзоелектричні та тахометричні датчики. Критерії вибору датчиків для МП систем управління. Призначення датчиків в МП системах управління. Інтерфейси підключення датчиків до МПС.

Реальна МПС замкнутого та розімкнутого типів. Поняття МПС замкнутого та розімкнутого типів. АСУ контролю та сигналізації. АСУ управління. АСУ регулювання. Стадії проектування та склад проектів АСУ та МПС. Загальні поняття. Завдання на проектування та вихідні дані. Оформлення та комплектування робочої документації. Структурна схема МПС. Призначення структурних схем, вимоги до оформлень структурних схем. Приклади оформлення структурних схем. Розробка функціональних схем. Призначення функціональних схем, методика та принципи їх виконання, вимоги до оформлень функціональних схем. Розгляд прикладів оформлення функціональних схем.

## **Розділ 9 (09): Програма з «Програмування»**

Алгоритми в програмуванні. Поняття про алгоритм. Властивості алгоритмів. Базові структури алгоритмів. Формалізація та алгоритмізація обчислювальних процесів. Поняття про мови програмування. Транслятори. Алгоритмічна мова PASCAL.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 20

Програмування на мові PASCAL. Етапи підготовки і рішення задач обробки інформації. Алгоритми і програми. Основні поняття про програмування і алгоритмічні мови. Алгоритмізація розв'язків. Поняття алгоритму. Схеми алгоритмів програм згідно з Державним стандартом і ЕСПД. Алгоритмізація лінійних, розгалужених і циклічних обчислювальних процесів.

Структура програми на мові PASCAL. Проста обчислювальна програма. Основні елементи мови PASCAL. Константи. Змінні. Оператор надання значення змінній. Арифметичні вирази. Складання лінійних обчислювальних програм Програмування введення/виведення інформації. Оператори READ, WRITE, WRITELN. Форматний вивід даних.

Керуючі оператори. Програмування розгалужених алгоритмів. Правила переходу від схеми розгалуженого алгоритму до програми. Керуючий оператор case of. Правила застосування оператора case of в програмі.

Оператори циклу. Загальний алгоритм циклічного процесу. Різновиди циклів. Алгоритм циклічного процесу з наданим числом повторень. Оператор циклу та область його дії, обчислення змінної циклу. Оператори циклу. Програмування циклічних алгоритмів. Табулювання функцій Програмування циклічних алгоритмів.

Розв'язання задач з застосуванням циклічних алгоритмів. Обчислення суми та добутку. Розв'язання на персональному комп'ютері типових задач на застосування алгоритмів циклічної структури. Обчислення суми та добутку. Обчислення суми ряду з наданою точністю.

Використання масивів. Визначення масивів. Змінні з індексами. Оператор опису масивів. Введення-виведення елементів масивів. Знаходження найбільшого найменшого елементу масиву. Сортування елементів масиву. Виведення результатів обчислень у вигляді двомірної вихідної таблиці. Розв'язання на персональному комп'ютері типових задач на застосування масивів. Знаходження визначника матриці. Множення матриць.

Процедури та функції. Використання процедур і нестандартних функцій. Визначення нестандартної функції. Звертання до нестандартної функції. Розв'язання задачі з використанням нестандартної функції. Визначення процедур. Оператори входу і виходу з процедур. Сутність вхідних і вихідних параметрів, проміжні змінні, Розв'язання задачі з використанням процедури.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 21

Модулі. Структура модулів. Переваги використання модулів. Огляд стандартних модулів TURBO-PASCAL. Огляд процедур та функцій модуля System. Огляд стандартних модулів TURBO-PASCAL. Огляд процедур та функцій модуля Crt. Огляд процедур та функцій модуля Graph. Огляд процедур та функцій модуля Dos.

Програмування з використанням нестандартних скалярних та структурованих типів даних. Використання нестандартних скалярних та структурованих типів даних в прикладних програмах. Розв'язання на персональному комп'ютері прикладної задачі з використанням нестандартних скалярних та структурованих типів даних.

Визначення файлів даних. Організація файлів. Файли послідовного доступу. Файли прямого доступу. Оператори для файлами. Використання файлів даних у прикладних програмах.

Розширення можливостей стандартної мови PASCAL. Графіка у TURBO-PASCAL Графічна бібліотека системи TURBO-PASKAL. Графічні процедури для висвітлення точок, будування лінії, кола, дуги кривих ліній, інших простіших зображень.

Програмування на мові С. Введення в програмування на С. Основні конструкції мови С: алфавіт, константи, змінні, стандартні функції, арифметичні вирази. Оператор присвоєння значення змінній. Порядок програмування арифметичних виразів. Типи даних в С. Операції присвоєння. Керуючі структури .IF THEN. Керуюча структура .WHILE. Функції С. Масиви в С.

## **Розділ 10 (10): Програма з «Архітектури комп'ютерних систем»**

Істрія розвитку ЕОМ. Структура та порівняльні характеристики ЕОМ. Основні архітектурні поняття. Загальні вимоги, що висуваються до сучасних комп'ютерів. Класифікація комп'ютерів за областями застосування. Оцінка продуктивності обчислювальних систем.

Накопичувачі інформації в ЕОМ. Термінали. Організація шин сучасних ЕОМ. Системні ресурси.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 22

Класифікація та порівняльні характеристики мікропроцесорів. Архітектура МП та їх класифікація. Конвейерна організація МП. Суперскалярна обробка в МП. Особливості архітектури 16-ти розрядних процесорів. Особливості архітектури 32-ти розрядних процесорів. Особливості архітектури процесорів Pentium. Особливості архітектури 64-ти розрядних процесорів. Багатопроцесорні системи та системи високої готовності.

Запам'ятовуючі пристрої. Оперативні запам'ятовуючі пристрої. Класифікація систем пам'яті. ОЗП статичного типу. Побудова ОЗП статичного типу. ОЗП динамічного типу. Побудова модулів пам'яті динамічного типу. Принципи організації кеш-пам'яті. Принципи організації стекової пам'яті. Постійні запам'ятовуючі пристрої. Побудова модулів ПЗП.

Контролери введення/виведення. Функції інтерфейсу введення/виведення. Програмований паралельний інтерфейс. Програмований інтерфейс клавіатури та індикації. Архітектура та функціональні можливості контролера прямого доступу до пам'яті. Програмований послідовний інтерфейс. Програмований контролер переривань. Режими роботи та принципи функціонування контролеру прямого доступу до пам'яті.

Способи побудови і класифікація комп'ютерних систем (КС). Способи побудови систем обробки даних, їх класифікація. Одношарні КС. Обчислювальні комплекси і системи. Розподілені КС. Системи телеобробки даних. Комп'ютерні мережі.

Склад і функціонування КС. Технічні засоби. Структура КС. Програмне забезпечення. Функціонування КС. Характеристики і параметри КС. Основні визначення. Продуктивність КС. Час виконання обчислювальних завдань. Надійність КС. Способи підвищення надійності КС. Собівартість виконання обчислювальних завдань.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	<i>Випуск 1</i>	<i>Зміни 0</i>	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 110 / 23</i>

**ЛІТЕРАТУРА:**

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 24

1. Безвесільна О.М. Технічні засоби автоматизації: Підручник з грифом МОНУ / О.М. Безвесільна, І.В. Коробійчук. – Житомир: ЖДТУ, 2014. – 904 с.
2. Безвесільна О.М. Технологічні вимірювання та прилади. Перетворюючі пристрої приладів: Підручник з грифом МОНУ / О.М. Безвесільна, Г.С. Тимчик. – Житомир: ЖДТУ, 2012. – 812 с.
3. Безвесільна О.М. Технологічні вимірювання та прилади. Перетворюючі пристрої приладів: Підручник з грифом МОНУ / О.М. Безвесільна, В.Ю. Ларін, Н.І. Чичикало, Є.Є. Федоров, О.О. Добржанський. – Житомир: ЖДТУ, 2011. – 450с.
4. Безвесільна О.М. Елементи і пристрої автоматики та систем управління. Перетворюючі пристрої приладів та комп'ютеризованих систем: Підручник. – Житомир: ЖДТУ, 2008. – 704 с.
5. Безвесільна О.М. П'єзоелектричний гравіметр авіаційної гравіметричної системи: Монографія / О.М. Безвесільна, А.Г. Ткачук. – Житомир: ЖДТУ, 2013. – 240с.
6. Безвесільна О.М. Засоби вимірювання екологічних параметрів: Підручник з грифом МОНУ / О.М. Безвесільна, А.П. Войцицький, Т.О. Єльнікова, Ю.В. Киричук – Житомир: ЖДТУ, 2009. – 503 с.
7. Волосов С.С. Приборы для автоматического контроля в машиностроении / С.С. Волосов, Е.С. Педь. – М.: Изд-во стандартов, 1975. – 335 с.
8. Осадчих Е.П. Проектирование датчиков для измерения механических величин / Е.П. Осадчих – М.: Машиностроение, 1979. – 480 с.
9. Мартиненко І.І. Автоматизація технологічних процесів сільськогосподарського виробництва / І.І. Мартиненко, Б.Л. Головинський, В.П. Лисенко та ін. – К.: Урожай, 1995. – 224 с.
10. Бородин І.Ф. Автоматизация технологических процессов / И.Ф. Бородин, Ю.М. Недилько – М.: Агропромиздат, 1986. – 368 с.
11. Мартыненко И.И. Проектирование систем автоматики / И.И. Мартыненко, В.Ф. Лисенко – М.: Агропромиздат, 1990. – 243 с.
12. Барало О.В. Автоматизація технологічних процесів і систем автоматичного керування / О.В. Барало, П.Г. Самойленко, С.Є. Гранат, В.О. Ковальов – К.: Аграрна освіта, 2010. – 557 с.
13. Марченко О.С. Механізація та автоматизація у тваринництві і птахівництві / О.С. Марченко, О.В. Дацішин, Ю.М. Лавріненко та ін. – К.: Урожай, 1995. – 416с.
14. Кудрявцев И.Ф. Электрооборудование и автоматизация



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 25

сельскохозяйственных агрегатов и установок / И.Ф. Кудрявцев, Л.А. Калинин, В.А. Карасенко и др. Под.ред. И.Ф. Кудрявцева. – М.: Агропромиздат, 1988. – 480 с.

15. Ладанюк А.П. Автоматизація технологічних процесів і виробництв харчової промисловості / А.П. Ладанюк, В.Г. Трегуб, І.В. Ельперін, В.Д. Цюцюра – К.: Аграрна освіта, 2001.

16. Проць Я.І. Автоматизація виробничих процесів. Навчальний посібник для технічних спеціальностей вищих навчальних закладів / Я. І. Проць, В. Б. Савків, О. К. Шкодзінський, О. Л. Ляшук. –2011. – 344 с.

17. Самотокін Б.Б. Лекції з Теорії автоматичного керування. – Житомир: ЖІТІ, 1998. – 512 с.

18. Топчеев А.Ю. Атлас по проектированию систем автоматического регулирования. Учеб. пособие для вузов. – М.: Машиностроение, 1989. – 752 с.

19. Бесекерский В.А., Попов Е.П. Теория систем автоматического регулирования. – М.: Наука, Главн. ред. физ.-мат. лит., 1972. – 768 с.

20. Теория автоматического управления. В 2-х ч. Ч.1. Теория линейных систем автоматического управления / Под ред. Воронова А.А. – М.: Высш. шк., 1986. – 367 с.

21. Зайцев Г.Ф. Теорія автоматичного управління та регулювання. – Киев, 1988 р.

22. Пушкарев Ю.А. Основы автоматического управления систем радиоэлектронных средств. – Житомир: ЖВУРЕ, 1991 р.

23. Каргополова Н.П. Теорія електричних та магнітних кіл. Курс лекцій. – Житомир: ЖДТУ, 2003. – 476с.

24. Паначевський Б.І. Загальна електротехніка: теорія і практикум.– К.: Каравела, 2003. – 440 с.

25. Малинівський А.І. Загальна електротехніка. – Л.: Бескид Біт, 2003.– 640с.

26. Гумен М.Б. Основы теории электрических кіл, 1 книга. – К.: Вища школа, 2003. – 400 с.; 2 книга. – К.: Вища школа, 2004. – 400 с.

27. Будіщев. М.С. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка : Підручник. – Л.: Афіша, 2001. – 424с.

28. Малинівський С.М. Загальна електротехніка: Підручник. – 2-ге вид., перероб. і доп. – Л.: Бескид Біт, 2003.– 640с.

29. Боярченков М.А., Черкашина А.Г. Магнитные элементы автоматики и вычислительной техники. – М.: Высшая школа, 1976.

30. Буль В.К. и др. Электромеханические аппараты автоматики. – М.: Высш.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 26

школа, 1988. – 309 с.

31. Волков Н.И., Миловзоров В.П. Электромашинные устройства автоматики. – М.: Высшая школа, 1986. – 334 с.

32. Иванов-Смоленский А.В. Электрические машины. – М.: Энергия, 1980. – 928 с.

33. Паначевний Б.І., Свергун Ю.Ф. Загальна електротехніка: теорія і практикум. – К.: Каравела, 2003. – 404 с.

34. Подлипенский В.С., Петренко В.Н. Электромагнитные и электромашинные устройства автоматики. – К.: Высшая школа, 1987. – 427 с.

35. Коваленко І.О., Коваль А.М. Метрологія та вимірювальна техніка. Навчальний посібник з грифом МОН України. Ж: ЖІТІ, 2001. – 651 с.

36. Коваленко І.О. Метрологія та вимірювальна техніка. Вимірювання неелектричних величин. Навчальний посібник з грифом МОН України. Ж: ЖДТУ, 2007. – 250 с.

37. Коваленко І.О., Черепанська І.Ю. Метрологія та вимірювальна техніка. Навчально-методичний посібник для виконання завдань самостійної роботи [для студентів факультету інформаційно-комп'ютерних технологій]. Житомир: ЖДТУ, 2008. – 97 с.

38. Головка Д.Б., Рего К.Г., Скрипник Ю.О. Основи метрології та вимірювань. – К.: Либідь, 2001. – 408 с.

39. Метрологія та вимірювальна техніка. Під ред. Проф. Е.С. Поліщука. – Л.: Бескид Біт, 2003. – 544 с.

40. Безвесільна О.М., Подчашинський Ю.О. Метрологія та вимірювальна техніка. Навчальний посібник. – Ж.: ЖДТУ, 2006. – 559 с.

41. Гніліцький В.В. Аналогова електроніка : навч. посібник / В.В. Гніліцький, Є.С. Купкін, А.О. Новацький – Житомир: ЖДТУ, 2011. – 272 с.

42. Омельчук В.В. Основи електроніки і мікросхемотехніки / В.В. Омельчук, О.П. Соколов – Житомир: ЖДТУ, 2004. – 346 с.

43. Прянишников В.А. Электроника: курс лекцій / В.А. Прянишников – СПб.: Корона, 1998. – 400 с.

44. Будіщев М.С. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка / М.С. Будіщев : Підручник. – Л. : Афіша, 2001. – 424 с.

45. Гершунский Б.С. Основы электроники и микроэлектроники / Б.С. Гершунский – 4-е изд. – К.: Вища школа, 1989. – 423 с.

46. Скаржепа В.А. Электроника и микросхемотехника Электронные устройства информационной автоматики: учебник / В.А. Скаржепа, А.Н.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 27

Луценко – К.: Вища школа, 1989. – 431 с.

47. Угрюмов Е.П. Цифровая схемотехніка / Е.П. Угрюмов – СПб.: БХВ-Петербург, 2001. – 528 с.

48. Іщенко В.А. Електроніка. Мікропроцесорна техніка: навч. посібник / В.А. Іщенко – Ж.: ЖДТУ, 2007. – 174 с.

49. Новацький А.О., Повідайко П.М. Організація та застосування однокристалльної мікроЕОМ МК51 : навч. посібник / А.О. Новацький, П.М. Повідайко – Житомир: ЖІТІ, 2001. – 160 с.

50. Локазюк В.М. – Мікропроцесори та мікроЕОМ у виробничих системах: посібник / В.М. Локазюк – К.: Академія, 2002. – 368 с.

51. Гусев В.Г. Электроника: учеб. пособие / В.Г.Гусев, Ю.М.Гусев. – М.: Высшая школа, 1982. – 384 с.

52. Щербаков В.Н. Электронные схемы на операционных усилителях / В.Н. Щербаков Г.И. Грездов – К.: Техника, 1983. – 226 с.

53. Опадчий Ю.Ф. Аналоговая и цифровая электроника (Полный курс) : учебник / Ю.Ф. Опадчий, О.П. Глудкин, А.И. Гуров – М.: Горячая Линия – Телеком, 2002. – 768 с.

54. Микроэлектронные устройства автоматики / Под ред. А.А. Сазонова. – М.: Энергоатомиздат, 1991. – 384 с.

55. Каган Б.М. Основы проектирования микропроцессорных устройств автоматики / Б.М. Каган, В.В. Сташин – М.: Энергоиздат, 1987. – 304 с.

56. Микропроцессорное управление электроприводами станков с ЧПУ / Э.Л. Тихомиров и др. – М.: Машиностроение, 1990. – 320 с.

57. Микропроцессорные системы программирования и отладки / В.А. Мясников и др. / под. ред. В.А. Мясникова и М.Б. Игнатъева. – Энергоиздат, 1983. – 272 с.

58. Григорьев В.Л. Программирование однокристалльных микропроцессоров / В.Л. Григорьев. – М.: Энергоиздат, 1987. – 288 с.

59. Каган Б.М. Основы проектирования микропроцессорных устройств автоматики / Б.М. Каган, В.В. Сташин – М.: Энергоиздат, 1987. – 304 с.

60. Гибсон Г. Микропроцессоры семейства 80086/8088. Архитектура, программирование и проектирование микропроцессорных систем: пер. с англ. / Г. Гибсон – М.: Радио и связь, 1987. – 512 с.

61. Дао Л. Программирование микропроцессора 8088 / пер. с англ. / Л. Дао – М.: Мир, 1988. – 356 с.

62. Сташин В.В. Проектирование цифровых устройств на однокристалльных микроконтроллерах / В.В. Сташин, А.В. Урусов,

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 28

О.Ф. Мологонцева – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 224 с.

63. Абель П. Язык Ассемблера для IBM PC и программирования / П.Абель; пер. с англ. – М.: Высшая школа, 1992. – 448 с.

64. Скенлон Л. Персональные IBM PC и XT. Программирование на языке Ассемблера / Л. Скенлон – М.: Радио и связь, 1989. - 312с.

65. Злобин В.К. Программирование арифметических операций в микропроцессорах / В.К. Злобин, В.Л. Григорьев – М. : Высшая школа, 1991. – 276 с.

66. Однокристалльные микро-ЭВМ: Справочник. М.: Бином, 1994. – 400 с.

67. Білодід М.Ю. Алгоритмічні мови. Інформатика / М.Ю. Білодід, Г.П. Іллін – Житомир: ЖІТІ, 2002 – 566 с.

68. Войтенко В.В. C/C++: Теорія та практика: навч.-метод. посібник / В.В. Войтенко, А.В. Морозов – Житомир: ЖДТУ, 2004. – 324 с.

69. Вінник В.Ю. Алгоритмічні мови та основи програмування: мова Сі: навч. посібник / В.Ю. Вінник – Житомир: ЖДТУ, 2007. – 328 с.

70. Павловская Т.А. C/C++. Программирование на языке высокого уровня / Т.А. Павловская – СПб.: ПИТЕР, 2010. – 464 с.

71. Шпак З.Я. Програмування мовою С: навч. посібник / З.Я. Шпак – Л.: Оріяна-Нова, 2006. – 432 с.

72. Якименко Ю.І. Мікропроцесорна техніка: підручник / Ю.І. Якименко, Т.О. Терещенко, Є.І. Сокол та ін. – К.: ІВЦ “Видавництво «Політехніка»”; “Кондор”, 2004. – 440 с.

73. Колодницький М.М. Основи теорії математичного моделювання систем: навч.-довідн. посібник / М.М. Колодницький – Житомир: ЖІТІ, 2001. – 718 с.

74. Гук М. Аппаратные средства IBM PC: энциклопедия / М. Гук – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2003. – 928 с.

75. Гук М. Аппаратные средства локальных сетей: энциклопедия / М. Гук – СПб. : Питер, 2004. – 573 с.

Голова фахової комісії

к.т.н., доц.

А.Г. Ткачук

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 29

№ з/п	Питання
1.	Для вимірювання яких величин використовуються термопари?
2.	Для вимірювання яких величин використовується тахогенератор?
3.	Для вимірювання яких величин використовуються плунжерні датчики?
4.	Для вимірювання якої з величин використовують мікросельсин?
5.	Для вимірювання якої з величин використовують терморезистор?
6.	Електровакуумні прилади з механічно керованими електродами – це:
7.	Явище сильного зростання амплітуди вимушеного коливання у разі, коли частота зовнішньої сили збігається з власною частотою коливань, називається:
8.	Прилад для вимірювання температури?
9.	Виникнення електричних зарядів на гранях деяких кристалів при їхній деформації (напруженні) називається явищем:
10.	У чому полягає принцип дії ємнісного перетворювача?
11.	Для вимірювання яких величин застосовуються перетворювачі контактного опору?
12.	Для вмикання терморезисторів не використовують:
13.	У чому полягає принцип дії п'єзоелектричного перетворювача?
14.	Напівпровідниковий резистор, активний електричний опір якого залежить від температури – це:
15.	Для вимірювання яких величин застосовуються індуктивні перетворювачі?
16.	У чому полягає принцип дії тензометричного перетворювача?
17.	Яке призначення терморезистивних датчиків?
18.	Для вимірювання яких величин застосовуються механотронні перетворювачі?
19.	Від чого залежить вихідна величина ємнісного перетворювача?
20.	Для вимірювання яких величин застосовуються тензометричні перетворювачі?
21.	У чому полягає принцип дії індуктивного перетворювача?
22.	У залежності від температури, яка з величин змінюється у терморезисторі?
23.	Які матеріали використовуються у контактних перетворювачах в якості катода?
24.	Які матеріали використовуються у контактних перетворювачах у якості анода?
25.	Що вимірюють акселерометри?
26.	У магнітних підсилювачах не використовують:
27.	Перехідна характеристика, зображена на рисунку, відповідає:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 30

28.	Перехідна характеристика, зображена на рисунку, відповідає: 
29.	Перехідна характеристика, зображена на рисунку, відповідає: 
30.	Перехідна характеристика, зображена на рисунку, відповідає: 
31.	Що таке димер?
32.	Енергосилова машина, що перетворює який-небудь вид енергії в механічну роботу – це:
33.	Рівняння $y(t) = k_p x(t)$ визначає:
34.	Рівняння $y(t) = \frac{1}{T_I} \int_0^t x(t) dt$ визначає:
35.	Рівняння $y(t) = k_p x(t) + \frac{1}{T_I} \int_0^t x(t) dt$ визначає:
36.	Рівняння $y = k_p x(t) + T_o \frac{dx(t)}{dt}$ визначає:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 31


37.	Рівняння $y = k_p x(t) + \frac{1}{T_I} \int_0^t x(t) dt + T_y \frac{dx(t)}{dt}$ визначає:
38.	Прилад для вимірювання атмосферного тиску?
39.	Фізичне тіло або пристрій, що забезпечує сталість температури у системі – це:
40.	Чутливий елемент термоелектричного перетворювача у вигляді двох ізольованих провідників з різнорідних матеріалів, з'єднаних на одному кінці, принцип дії якого ґрунтується на використанні термоелектричного ефекту для вимірювання температури – це:
41.	Пристрій або устаткування для вимірювання витрат в однофазних потоках рідини (нафти, води тощо) чи газу або сипкої речовини – це:
42.	Прилад неруйнівного контролю для виявлення та оцінки внутрішніх і поверхневих дефектів матеріалів та виробів – це:
43.	Системою автоматичного керування називається система:
44.	Пристрій, призначений для обробки і генерації зображень з подальшим їхнім виведенням на екран периферійного пристрою – це:
45.	Скільки бітів в одному байті?
46.	Одиниця вимірювання обсягу даних, що дорівнює $2^{10}$ стандартним (8-бітним) байтам або 1024 байтам – це:
47.	Система, що має головний зворотний зв'язок, називається:
48.	Мінімальна одиниця кількості інформації, яка дорівнює одному двійковому розряду, який може бути рівним одному з двох значень/станів (0 або 1), застосовуваних для представлення даних у двійковій системі числення – це:
49.	Кратна одиниця виміру кількості інформації, що дорівнює 1024 гігабайтам – це:
50.	За яким сигналом відбувається керування замкнутої лінійної САК?
51.	Призначення перетворення Лапласа:
52.	Перевага перетворення Лапласа полягає в тому, що воно:
53.	Передатна функція ланки – це:
54.	Роз'єм для швидкого підключення і відключення електричних приладів за допомогою електричної вилки – це:
55.	Що називається нулями передатної функції?
56.	Що є оригіналом передатної функції?
57.	Освітлювальний прилад, в якому світло випромінюється тугоплавким провідником, нагрітим електричним струмом до розжарення – це:
58.	Ланка, вихідна величина якої в кожний момент часу є пропорційною вхідній величині, називається:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 32

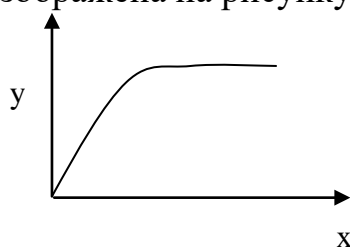
59.	Ланка, реакція якої на ступеневий сигнал є експонентною функцією, називається:
60.	Газорозрядне джерело світла, світловий потік якого визначається в основному світінням люмінофорів під впливом ультрафіолетового випромінювання розряду – це:
61.	Якщо в інерційній ланці зменшити постійну часу $T$ до нуля, ланка перетвориться в:
62.	Якщо в інерційній ланці збільшувати постійну часу $T$ нескінченно, ланка перетвориться в:
63.	Передатна функція якої ланки має вигляд $W(s) = \frac{5}{0,04s^2 + 0,2s + 1}$ ?
64.	Передатна функція якої ланки має вигляд $W(s) = \frac{5}{(0,2s + 1)}$ ?
65.	Яка ланка описується наступним диференціальним рівнянням $\frac{d^2 y(t)}{dt^2} + y(t) = kg(t)$ ?
66.	Яка ланка описується наступним диференціальним рівнянням $\frac{dy(t)}{dt} + y(t) = kg(t)$ ?
67.	При послідовному з'єднанні двох ланок САК, їх передатні функції:
68.	При паралельному з'єднанні двох ланок САК, їх передатні функції:
69.	Замкнути аналітично систему одиничним від'ємним зворотним зв'язком можна:
70.	Характеристичне рівняння САК – це:
71.	Умови, що дозволяють оцінити положення полюсів системи на комплексній площині без обчислення їх значень, це:
72.	Необхідна і достатня умова стійкості лінійної САК:
73.	Критерій Гурвіца є:
74.	За критерієм Гурвіца САК є стійкою, якщо:
75.	За критерієм Рауса САК є стійкою, якщо:
76.	В основі критерію Михайлова лежить використання:
77.	За критерієм Михайлова САК є стійкою, якщо:
78.	В основі критерію Найквіста лежить використання:
79.	Для аналізу стійкості замкнутої системи за критерієм Найквіста, на комплексній площині будують годограф при зміні частоти $\omega$ від 0 до $\infty$ :
80.	Для того, щоб замкнута САК була стійка, необхідно, щоб годограф розімкнутої САК:



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 33

81.	Якщо годограф комплексного коефіцієнта передачі розімкнутої системи не охоплює на комплексній площині точку з координатами $[-1, j0]$ , система:
82.	Якщо АФЧХ розімкнутої системи на комплексній площині починається в точці з координатами $[-1, j0]$ , замкнута система:
83.	Якщо АФЧХ розімкнутої системи на комплексній площині проходить через точку з координатами $[-1, j0]$ , замкнута система:
84.	Годограф Найквіста статичної САК починається з:
85.	Годограф Найквіста астатичної САК з астатизмом першого порядку починається з:
86.	Запас стійкості САК за амплітудою визначають, як:
87.	Електронний компонент, електромеханічний пристрій для розмикання електричного кола або перемикання електричного струму з одного провідника на інший – це:
88.	Запас стійкості САК за фазою визначається:
89.	Логарифмічна амплітудна частотна характеристика САК характеризує:
90.	Одиниці виміру функції $L(\omega)$ по осі ординат ЛАЧХ?
91.	Електронний пристрій, що використовується для поєднання двох або більше мереж і керує процесом маршрутизації, що зображений на рисунку – це: 
92.	При послідовному з'єднанні ланок САК, їх логарифмічні амплітудні частотні характеристики:
93.	Як називаються пристрої, що вводяться до складу САК для надання їй певних динамічних властивостей:
94.	Скільки зламів має асимптотична ЛАЧХ, якщо передатна функція розімкнутої системи має вигляд $W(s) = \frac{(1+10s)(1+s)}{(1+0,1s)(1+0,01s)}$ ?
95.	Необхідна та достатня умова стійкості дискретних САК:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 34

96.	<p>Як називається вид нелінійності, статична характеристика якої зображена на рисунку?</p> 
97.	<p>Як називається вид нелінійності, статична характеристика якої зображена на рисунку?</p> 
98.	<p>Коефіцієнти характеристичного рівняння замкнутої САК, виходячи з передатної функції розімкнутої САК вигляду <math>W(s) = \frac{5}{0,04s^2 + 0,2s + 1}</math>, мають такі значення:</p>
99.	<p>Замкнута САК, що має характеристичний поліном <math>D(s) = 0,4s^3 + 0,8s^2 + 2,0s + 2,0</math>:</p>
100.	<p>Замкнута САК, що має характеристичний поліном <math>D(s) = 0,4s^3 + 0,1s^2 + 2,0s + 2,0</math>:</p>
101.	<p>Які прилади використовуються для вимірювання надлишкового тиску?</p>
102.	<p>Які прилади використовуються для вимірювання барометричного тиску?</p>
103.	<p>Які прилади використовуються для вимірювання розрідження?</p>
104.	<p>Чому виникає ЕРС на холодних кінцях термопари?</p>
105.	<p>За рахунок чого автоматично компенсується температура холодних кінців термопари?</p>
106.	<p>Що вимірюють психрометричні прилади?</p>
107.	<p>Чому перетворювач називається диференційно-трансформаторним?</p>
108.	<p>Чому намотка терморезистора біфілярна?</p>
109.	<p>Пристрій для вимірювання витрат в однофазних потоках рідини (нафти, води тощо) чи газу або сипкої речовини – це:</p>
110.	<p>До витратомірів на основі звужуючих пристроїв належать:</p>
111.	<p>Процес здійснення сукупності впливів, спрямованих на підтримку керованого параметра відповідно до заданого алгоритму функціонування – це</p>


Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 35

112.	Що призначене для повідомлення обслуговуючому персоналу про граничні чи аварійні значення яких-небудь фізичних параметрів, про місце і характер порушень технологічного процесу?
113.	Що дозволяє здійснювати контроль і поділ продукції за розміром, вагою, твердістю, в'язкістю й іншим показниками?
114.	Що таке часткова автоматизація?
115.	Що являє собою сукупність технічних засобів, які при виникненні ненормальних і аварійних режимів або припиняють контрольований виробничий процес, або автоматично усувають ненормальні режими?
116.	Телемеханіка – це:
117.	Подібний пристрій вступає в протиріччя з двома законами термодинаміки. Ідеальний двигун, задуманий так, що, будучи запущеним один раз, буде працювати постійно і не вимагатиме додаткового надходження енергії – це:
118.	Блок, який перетворює вхідний керуючий сигнал від регулюючого пристрою в сигнал, що через відповідний зв'язок здійснює вплив на регулюючий орган, або безпосередньо на об'єкт регулювання, називається:
119.	Блок виконавчого пристрою, за допомогою якого здійснюється регулюючий вплив на об'єкт регулювання, називається:
120.	Для чого використовується фоторезистор у теплогенераторі?
121.	Чим вимірюється економічна ефективність автоматизації?
122.	Для чого використовують структурні схеми?
123.	Як показують об'єкт автоматизації на структурній схемі?
124.	Структурною схемою називається:
125.	Для чого призначені щити і пульти системи автоматизації?
126.	Функціонально-технологічною схемою називають:
127.	Маркування силових кіл на принципових схемах здійснюється:
128.	Літерне позначення автоматичного вимикача в силових колах принципової електричної схеми:
129.	Літерне позначення автоматичного вимикача в колах керування принципової електричної схеми:
130.	Принциповою схемою називають:
131.	Літерне позначення запобіжника в колах принципової електричної схеми:
132.	Літерне позначення магнітного пускача в колах принципової електричної схеми:
133.	Залежно від обсягу завдань, які на неї покладені, автоматизація класифікується як:
134.	Об'єктом управління автоматизації є:


Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 36

135.	Схемою підключення називають:
136.	Для чого призначена автоматична сигналізація?
137.	В залежності від функцій, що виконують спеціальні автоматичні пристрої, розрізняють наступні основні види автоматизації:
138.	Для чого використовують автоматичний вимір?
139.	Для чого призначене автоматичне сортування?
140.	Для чого призначений автоматичний збір інформації?
141.	Автоматичне повторне вмикання (АПВ) забезпечує:
142.	Автоматичне вмикання резервного обладнання (АВР) забезпечує:
143.	Автоматичне частотне розвантаження джерела електропостачання (АЧР) передбачає:
144.	Теплогенератори застосовують для:
145.	Джерелом енергії для теплогенератора є:
146.	У теплогенераторі трансформатор служить для:
147.	Автоматичне керування електроводонагрівачами здійснюється за:
148.	Явище зменшення тиску у потоці рідини або газу, коли цей потік проходить через звужену частину труби називається:
149.	Який пристрій теплогенератора використовується для виміру і регулювання температури в приміщенні?
150.	Які особливості впливають на первинні перетворювачі і виконавчі органи автоматики?
151.	Скільки величин (параметрів) мають найпростіші об'єкти автоматизації?
152.	Скільки величин мають складні об'єкти автоматизації?
153.	Якими узагальненими координатами характеризуються об'єкти керування?
154.	При дотриманні якої умови об'єкт буде знаходитись в рівновазі?
155.	Як зображують виконавчі механізми на функціонально-технологічних схемах автоматизації?
156.	Як визначають напрямок дії керуючого сигналу на функціональній схемі?
157.	Як рекомендується розміщувати на аркуші принципів електричні схеми?
158.	За якими умовами вибирають реле часу?
159.	Відмінною рисою засобів механізації від засобів автоматизації є:
160.	Відмінною рисою засобів автоматизації від засобів механізації не є:
161.	Визначення “сукупність функціонально взаємозв’язаних засобів технологічного спорядження, предметів виробництва та виконавців для здійснення в регламентованих умовах виробництва заданих технологічних процесів та операцій” відповідає поняттю:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 37

162.	Визначення “сукупність функціонально взаємозв’язаних засобів технологічного спорядження для виконання в регламентованих умовах виробництва заданих технологічних процесів та операцій” відповідає поняттю:
163.	Визначення “сукупність усіх дій людей та знарядь виробництва, необхідних для виготовлення чи ремонту виробів” відповідає поняттю:
164.	Визначення “частина виробничого процесу, що включає цілеспрямовані дії, пов’язані зі зміною та (або) визначенням стану предмета праці” відповідає поняттю:
165.	Ефектом від впровадження автоматизованого керування технологічними процесами <i>не</i> є таке:
166.	На функціональних схемах автоматизації елемент  може означати:
167.	Автоматизація – це застосування технічних засобів (автоматів), економіко-математичних методів, систем управління з метою звільнення людини частково або повністю від безпосередньої участі, де:
168.	Що таке промисловий робот ?
169.	У чому основна різниця між автоматизацією і механізацією?
170.	Який з наведених нижче текстів є більш точним визначенням терміну «технологія»?
171.	Стан електротехнічного обладнання, при якому воно не відповідає хоча б одній із вимог нормативно-технічної документації – це:
172.	Стан обладнання, при якому воно відповідає всім вимогам нормативно-технічної документації – це:
173.	Стан електротехнічного обладнання, при якому значення всіх параметрів, що характеризують здатність виконувати задані функції, відповідають вимогам нормативно-технічної або конструкторської документації – це:
174.	Стан електротехнічного обладнання, при якому значення хоча б одного параметра, що характеризує здатність виконувати задані функції, не відповідає вимогам нормативно-технічної документації – це:
175.	Дефект – це:
176.	Відмова – це:
177.	Сукупність усіх фаз існування обладнання з моменту виготовлення: транспортування до місця установлення; монтаж і підготовка до пуску; робота за призначенням, технічне обслуговування, зберігання в періоди простою, капітальний ремонт, модернізація – це:

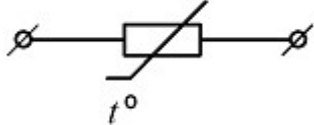
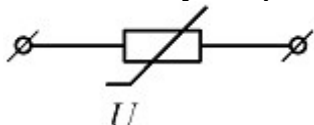
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 38

178.	Процес забезпечення і підтримання потрібного стану обладнання, який полягає у відновленні його властивостей, котрі втрачаються під час використання або зберігання – це:
179.	В залежності від обсягу завдань, які на неї покладені, автоматизація класифікується як:
180.	Наука, яка орієнтована на створення роботів і робототехнічних систем, призначених для автоматизації складних технологічних процесів і операцій – це :
181.	Для чого використовують структурні схеми?
182.	Розділ механіки, в якому вивчаються причини виникнення механічного руху – це:
183.	Розділ механіки, що вивчає умови рівноваги нерухомих тіл – це:
184.	Фізична величина, що відповідає відношенню переміщення тіла до проміжку часу, за який це переміщення відбувалось:
185.	Векторна фізична величина, похідна швидкості за часом – це:
186.	Векторна величина, яка характеризує інерційні властивості тіла, що здійснює обертальний рух відносно певної точки (початку координат) – це:
187.	Пристрій, що безпосередньо здійснює механічне переміщення (чи поворот) регулюючого органу об'єкта управління і змінює його стан – це:
188.	Напрямок у автоматичній, пов'язаний з використанням стиснутого повітря як робочого середовища – це
189.	Якого виду конвеєрів не існує?
190.	Галузь науки і техніки, яка розробляє технічні засоби і методи для здійснення технологічних процесів без безпосередньої участі людини – це:
191.	На електричних принципових схемах символами FU позначають
192.	На електричних принципових схемах символами QF позначають
193.	На електричних принципових схемах символами BK позначають
194.	На електричних принципових схемах символами M позначають
195.	На електричних принципових схемах символами KM позначають
196.	На електричних принципових схемах символом  або PE позначають
197.	На електричних принципових схемах символом A, B або C позначають
198.	На електричних принципових схемах символом N позначають
199.	На електричних принципових схемах символом L позначають
200.	На електричних принципових схемах символом G позначають
201.	Барометр відноситься до групи датчиків
202.	Термопара відноситься до групи датчиків

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 39

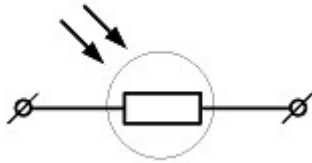
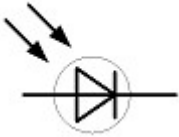
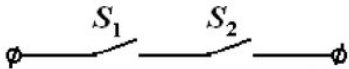
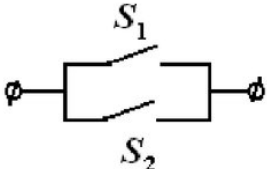
203.	Фотодіод відноситься до групи датчиків
204.	Поплавковий датчик відноситься до групи датчиків
205.	Сельсини відносяться до групи датчиків
206.	АЦП – це
207.	ЦАП – це
208.	Елемент автоматичних пристроїв, який при впливі на нього зовнішніх фізичних явищ стрибкоподібно приймає кінцеве число значень вихідної величини
209.	На електричних принципових схемах символами SB позначають
210.	На електричних принципових схемах символами HL позначають
211.	На електричних принципових схемах символами RA позначають
212.	На електричних принципових схемах символами PV позначають
213.	На електричних принципових схемах символами PW позначають
214.	На електричних принципових схемах символом R позначають
215.	На електричних принципових схемах символом C позначають
216.	На електричних принципових схемах символом L позначають
217.	Частотний перетворювач – це
218.	Автоматичний регулятор – це
219.	Основний технічний документ що визначає структуру та функціональні зв'язки між технологічним процесом і засобами автоматизації – це
220.	Графічне зображення стану швидкості, переміщення, роботи робочих органів механізмів та машин – це
221.	Схема, яка визначає основні функціональні частини виробу, їх взаємозв'язки та призначення – це
222.	Креслення, що містить у вигляді умовних позначень інформацію про будову електричного кола і взаємозв'язки його складових частин – це
223.	Графічне зображення технологічного процесу у вигляді послідовних виробничих функцій, технологічних і транспортних операцій, спрямованих на отримання товарної продукції – це
224.	Креслення на якому зображується принцип складання пристрою або системи пристроїв та вказується взаємне розташування елементів, їх шифри, кількість та інша необхідна інформація для монтажу – це
225.	Сигнал (напруга, струм тощо), неперервний на всьому проміжку часу – це
226.	Дискретний сигнал з певним значенням інформативного параметра, яке визначається у бінарній формі – це
227.	Сигнал, який є перервний і який змінюється в часі і приймає будь-яке значення зі списку можливих значень – це
228.	Сигнал, який має два можливі значення, як правило це 0 або 1, або HIGH і LOW - це

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 40

229.	Сигнал, що поширюється за допомогою радіохвиль та використовується в телекомунікаціях - це
230.	Пристрій, що забезпечує стабільність температури у системі – це
231.	Пристрій, який змінює або стабілізує вихідну величину об'єкта регулювання за заданим законом регулювання – це
232.	Прилад, за допомогою якого здійснюють контроль або реєструють деякі зміни у технологічному процесі – це
233.	Прилад, за допомогою якого виконують програмування регулюючих пристроїв для забезпечення технологічного процесу – це
234.	Спеціалізована мікросхема, яка виконує функції центрального процесора (ЦП) або спеціалізованого процесора – це
235.	Мікропроцесорна система, що включає мікропроцесор, блоки пам'яті для збереження коду програм і даних, порти вводу-виводу і блоки зі спеціальними функціями (лічильники, компаратори, АЦП та інші) – це
236.	Базовий елемент порівняння, який широко використовується в системах контролю та автоматичного керування
237.	Пристрій для підрахунку кількості сигналів, які надходять на його вхід – це
238.	Фільтром в електричних схемах часто використовують
239.	Прилад, який призначений для створення потрібної затримки, або декількох затримок у передаванні впливу, між окремими вузлами автоматичних пристроїв, або від одного пристрою до іншого – це
240.	ПЛК – це
241.	Небажаний електричний або електромагнітний сигнал, що діє на пристрій або його окремі вузли і може привести до спотворення інформації, яка зберігається, перетворюється чи обробляється це:
242.	На малюнку зображено: 
243.	На малюнку зображено: 
244.	На малюнку зображено:



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 41

	
245.	Двоелектродний електронний прилад, що має різну провідність залежно від напрямку струму це:
246.	На малюнку зображено:
	
247.	Клас електронних пристроїв, які здатні довго перебувати в одному із двох (або більше) стійких станів рівноваги і чергувати їх під дією зовнішніх сигналів керування це:
248.	За способом представлення вихідної інформації тригери класифікують на:
249.	За типом дискретних сигналів дискретні електронні пристрої поділяють на:
250.	Пристрій, призначений для перетворення вхідної величини, яка представлена послідовністю числових кодів, на еквівалентні значення заданої фізичної величини (напруги або струму) це
251.	Пристрої, які призначені для перетворення вхідної аналогової фізичної величини, яка неперервно змінюється у часі, на еквівалентні значення числових кодів це
252.	До логічних операцій не належить:
253.	На малюнку схематично зображено логічну операцію...
	
254.	Кон'юнкція це:
255.	На малюнку схематично зображено логічну операцію..
	
256.	Рівень вихідної напруги логічного елемента визначається:
257.	Інформаційний канал, який об'єднує всі функціональні блоки мікропроцесорного пристрою і забезпечує обмін даними – це:
258.	Шина, що призначена для передавання адреси комірки пам'яті або пристроїв вводу/виводу даних та є однонапрявленою, називається:
259.	Шина, що призначена для передавання даних між блоками мікропроцесорного пристрою та є двонапрявленою, називається:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 42

260.	Шина, що призначена для передавання керувальних сигналів, напрям яких може бути різним, називається:
261.	Одна з основних функцій мікропроцесора, яка включає арифметичні обчислення, логічні операції та різноманітні маніпулювання з даними це:
262.	Команди, що організують передачу інформації в акумулятор з пам'яті або навпаки, в акумулятор з пристрою вводу-виводу або навпаки, а також обмін інформацією між різними регістрами мікропроцесора, називаються:
263.	Команди, що використовуються для перетворення інформації, тобто для виконання арифметичних, логічних дій, називаються:
264.	Команди, що змінюють вміст внутрішнього регістра мікропроцесора, який називається програмним лічильником, вміст якого є адресою наступної команди, називаються:
265.	Команди, що організують обмін інформацією з зовнішніми пристроями, називаються:
266.	Команди, що призначені для виконання деяких специфічних функцій, таких як дозвіл або заборона переривання програми, називаються:
267.	Угода про обмін інформацією, правила обміну інформацією, що включають електричну, логічну й конструктивну сумісність пристроїв, які приймають участь в обміні, це:
268.	Електронний пристрій, призначений для розшифрування програмного коду та виконання послідовності логічних і арифметичних операцій над бітами, це:
269.	Програмний модуль між операційною системою та апаратним забезпеченням, який дозволяє оператору (програмісту) керувати різними пристроями будь-якої складності за допомогою певних команд, які зрозумілі людині: не на рівні електричних сигналів, що подаються на елементи плати, а на рівні логіки, це:
270.	Пристрій з двома стійкими станами, в кожному з яких він має змогу знаходитись як завгодно довго, це:
271.	Пристрій, що здійснює складання двох чисел, що представлені у двійковій формі, а також значення на спеціальному вході перенесення, це:
272.	Функціональні вузли, що призначені для зберігання інформації, а в деяких випадках для її перетворення, це:
273.	Спеціальний восьмирозрядний регістр, в який поміщується код поточної команди, ця функція реалізується МП автоматично з початком циклу вибірка-виконання, який називається також машинним циклом, це:
274.	Який прилад використовується для вимірювання електричної

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 43

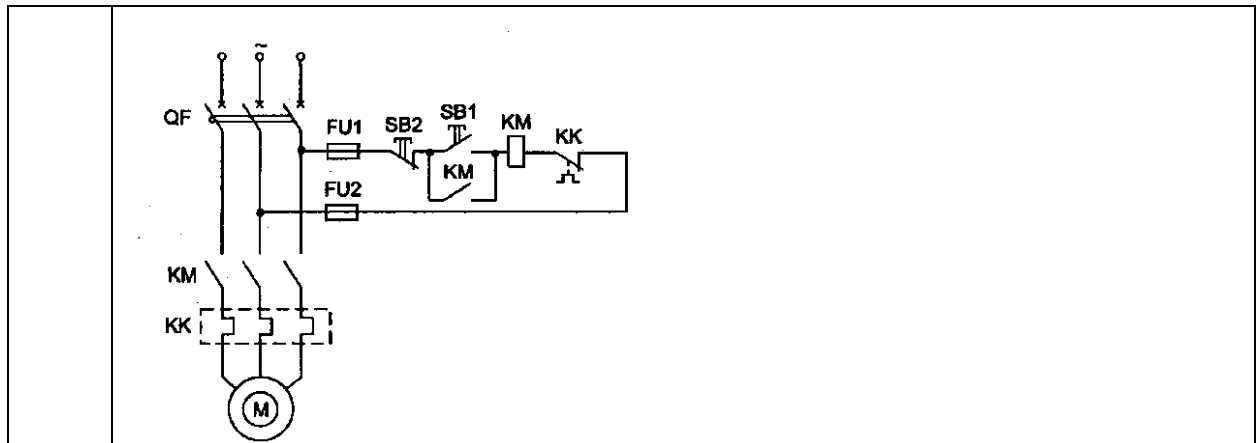
	потужності?
275.	Як називається напруга, виміряна між двома лінійними провідниками?
276.	Як називається напруга, виміряна між лінійним і нульовим проводом?
277.	Як називається напруга, виміряна між початками двох обмоток генератора?
278.	Точка електричного кола, в якій сходяться три або більше віток це:
279.	Частина електричного кола з послідовним з'єднанням елементів (ЕРС, резисторів чи інших споживачів), що обтікаються одним струмом це:
280.	У сучасних якісних електроприводах для керування їх координатами сигнал керівного пристрою діє на:
281.	Для стежного позиційного електроприводу мусить бути наявним зовнішнє задавання:
282.	Для точної зупинки електроприводу мусить бути задано зовні:
283.	Для стабілізації швидкості електроприводу мусить бути заданим:
286.	Для програмно-керованого електроприводу мусить бути заданим зовні:
287.	Для стабілізації моменту (струму) електродвигуна постійного струму з незалежним збудженням мусить бути заданим:
288.	До складу енергетичного (силового) каналу електроприводу не входить такий його пристрій:
289.	До складу "системи керування" електроприводу входить такий пристрій:
290.	Рівняння руху електропривода – це рівняння :
291.	Якою постійною часу характеризуються механічні перехідні процеси електроприводу?
292.	Показником усталених режимів роботи автоматичного електроприводу є:
293.	Якість динамічних режимів електропривода оцінюється за:
294.	Економічність вибраного варіанту автоматизованого електроприводу може бути обґрунтованою за:
295.	Усталеним рухом автоматизованого електроприводу є рух:
296.	За стандартним визначенням електропривод є:
297.	При пуску і гальмуванні асинхронного двигуна змінюється:
298.	Керування пуском асинхронного двигуна з фазним ротором здійснюють у функції:
299.	Які двигуни мають абсолютно жорстку механічну характеристику:
300.	Які двигуни мають м'яку природну механічну характеристику?
301.	Механічною характеристикою робочої машини називають:
302.	Механічною характеристикою електродвигуна називають:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 44

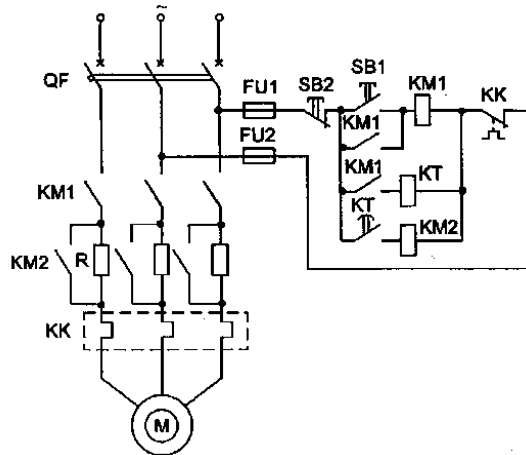
303.	До керуючих пристроїв електроприводу відносяться:
304.	Динамічний момент електроприводу виникає:
305.	Багатошвидкісний електродвигун вибирають для приводу:
306.	Для компенсації реактивної потужності використовуються:
307.	За призначенням електричні апарати поділяються на:
308.	До апаратів керування, призначених для комутації силових кіл, належать:
309.	До апаратів, призначених для комутації кіл керування, належать:
310.	Головною змінною (координатою) керованого електроприводу являється:
311.	При автоматизації технологічних машин (процесів) основним видом приводу сьогодні є:
312.	За допомогою дослідження роботи трансформатора в режимі холостого ходу можна визначити:
313.	За допомогою дослідження роботи трансформатора в режимі короткого замикання можна визначити:
314.	Автотрансформатор характеризується тим, що:
315.	У схемі заміщення трансформатора:
316.	Якщо первинну обмотку однофазного двообмоточного трансформатора підключити до постійної напруги, а вторинну – до навантаження, то:
317.	Однофазний багатообмоточний трансформатор використовується:
318.	Обертове магнітне поле в трифазному асинхронному двигуні створюється:
319.	Зазвичай, асинхронна машина використовується головним чином як:
320.	Пуск асинхронного двигуна характеризується тим, що:
321.	Асинхронний двигун з фазним ротором має:
322.	Механічна характеристика асинхронного двигуна – це залежність:
323.	Зазвичай, синхронна машина використовується головним чином як:
324.	Пуск синхронного двигуна здійснюється за допомогою:
325.	Формула $n = \frac{60f}{p}$ виражає:
326.	При збільшенні навантаження на ротор синхронного двигуна:
327.	Струм у провідниках якоря двигуна постійного струму:
328.	Іскріння в щітках колектора має місце:
329.	Напрямок обертання якоря двигуна постійного струму визначається:
330.	Реакція якоря машини постійного струму – це:
331.	Формула $n = \frac{U - I_{я} r_{я}}{C_E \Phi}$ виражає:
332.	Трансформаторний режим роботи селсина використовується для:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 45

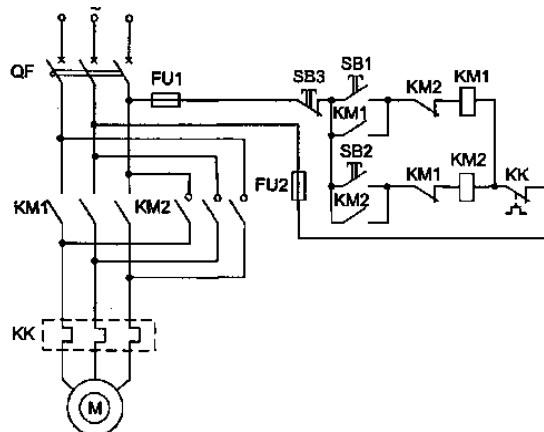
333.	Кроковий двигун – це:
334.	Система рівнянь трансформатора в режимі навантаження відрізняється від системи рівнянь асинхронного двигуна:
335.	У момент пуску ковзання асинхронного двигуна дорівнює:
336.	У двигуні постійного струму з паралельним збудженням при зміні полярності:
337.	Експлуатація двигуна з навантаженням, меншим за 25 % від номінального, не допускається:
338.	Під механічною характеристикою електродвигуна розуміють залежність:
339.	Жорсткість механічної характеристики залежить від співвідношення:
340.	Абсолютно жорсткою механічна характеристика двигуна є за умови, що:
341.	Жорсткою механічна характеристика двигуна є за умови, що:
342.	М'якою механічна характеристика двигуна є за умови, що:
343.	Абсолютно м'якою механічною характеристика двигуна є за умови, що:
344.	Для безпосередньої комутації силових кіл двигунів застосовується:
345.	Для комутації слабкострумових кіл двигунів застосовують:
346.	В якості якого датчика в автоматизованому електроприводі застосовуються тахогенератори?
347.	В якості якого датчика в автоматизованому електроприводі застосовуються кінцеві вимикачі?
348.	В якості якого датчика в автоматизованому електроприводі застосовуються обертові трансформатори?
349.	В якості якого датчика в автоматизованому електроприводі застосовуються резистивний дільник напруги?
350.	В якості якого датчика в автоматизованому електроприводі застосовуються сельсин?
351.	В якості якого датчика в автоматизованому електроприводі застосовуються трансформатор струму?
352.	В якості якого датчика в автоматизованому електроприводі застосовуються шунт?
353.	В якості якого датчика в автоматизованому електроприводі застосовуються трансформатор напруги?
354.	Який пристрій застосовують для регулювання швидкості?
355.	Якщо коло замикаючого блок-контакта КМ обірване, то що відбудеться при натисканні на кнопку SB1?



356. Якщо коло реле часу КТ обірване, то що відбудеться при натисканні на кнопку SB1?

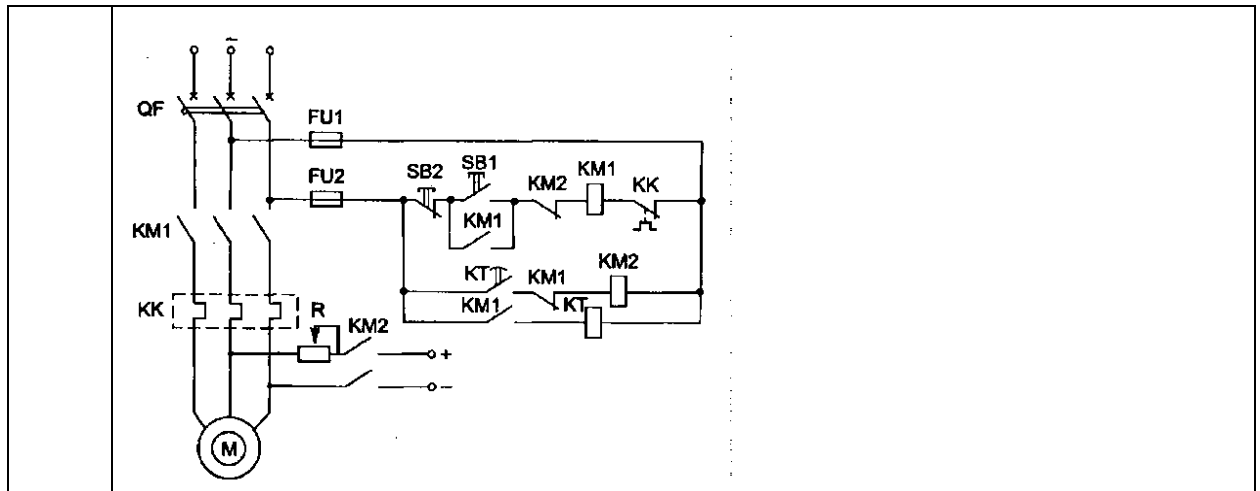


357. Якщо коло контактора КМ2 обірване, то що відбудеться при натисканні на кнопку SB1?

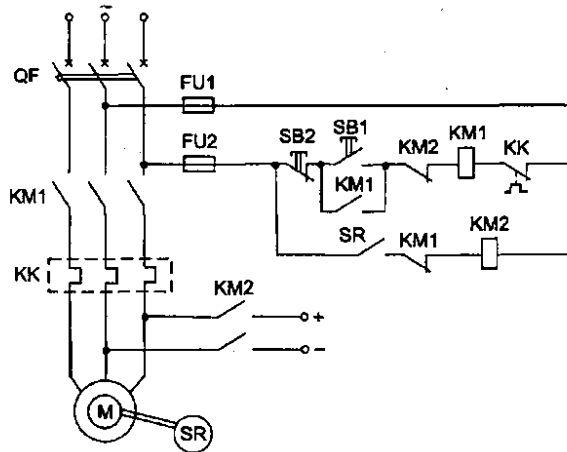


358. Схема забезпечує ?

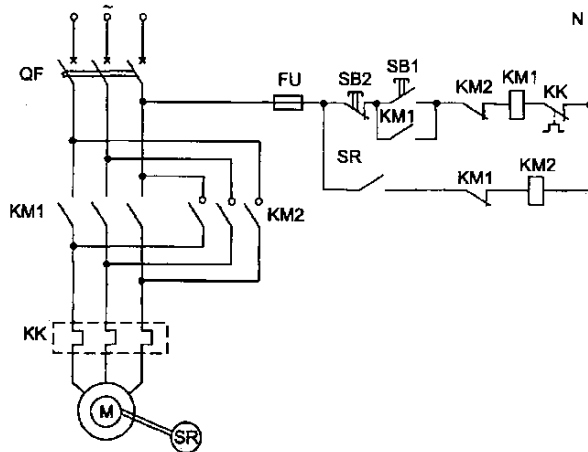
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 47



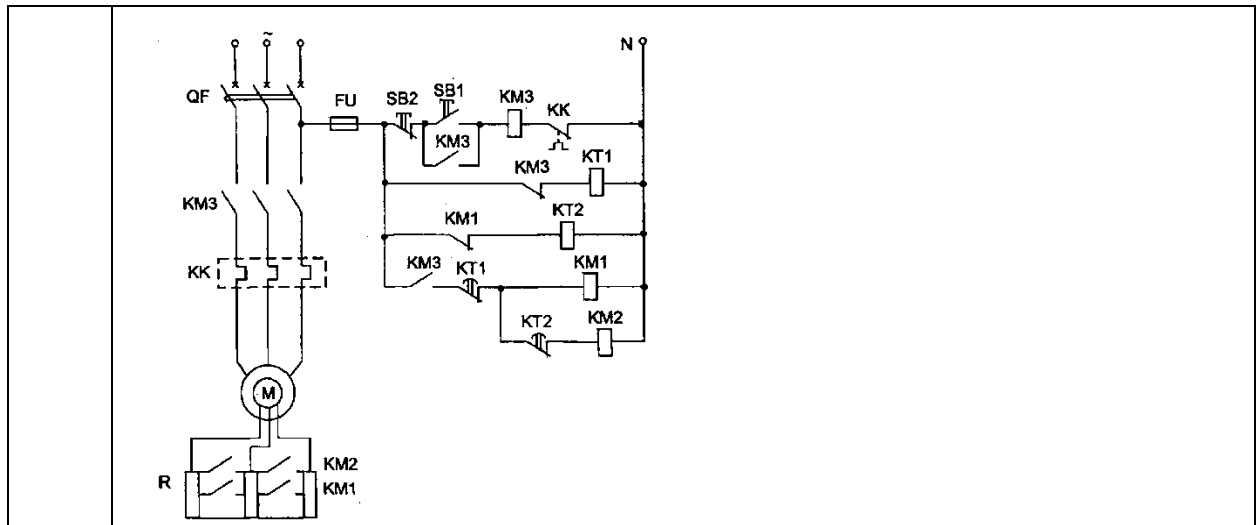
359. Схема забезпечує?



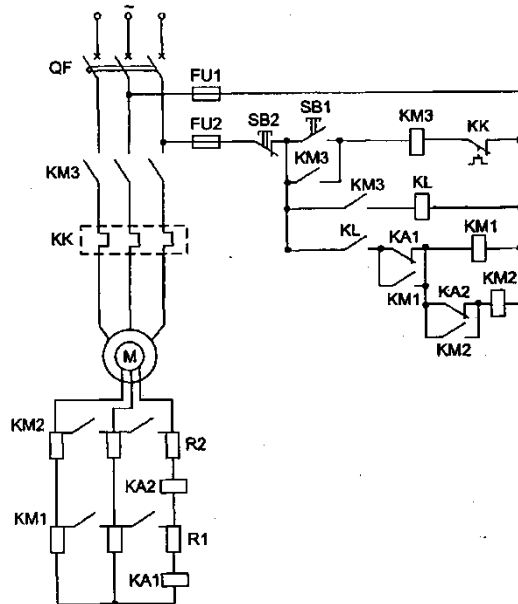
360. Схема забезпечує?



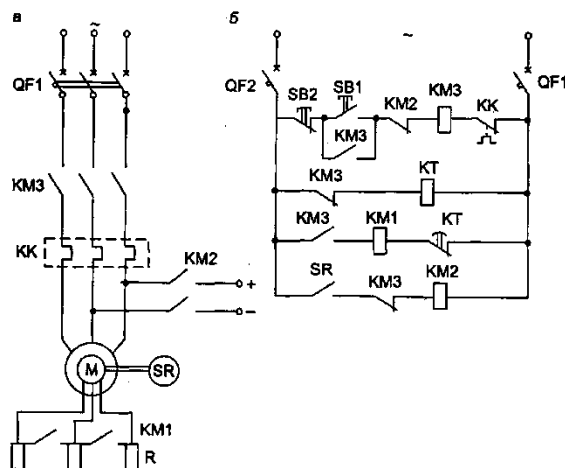
361. Схема забезпечує?



362. Схема забезпечує?



363. Схема забезпечує?

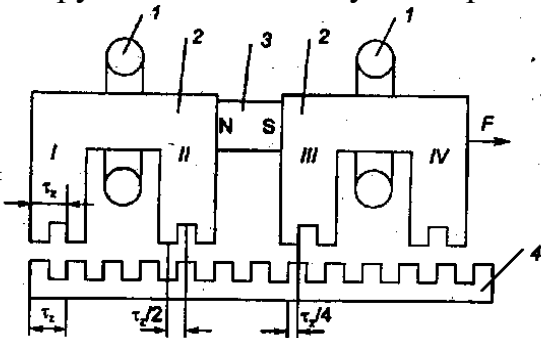
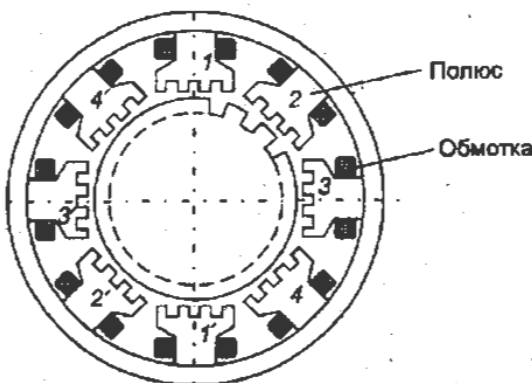


364. Схема забезпечує захист двигуна?



365.	<p>Схема забезпечує захист двигуна?</p>
366.	<p>Схема забезпечує захист двигуна?</p>
367.	<p>Як можна регулювати оберти асинхронного двигуна найбільш економічно?</p>
368.	<p>Чим керує система імпульсно-фазового управління (СІФУ) в автоматизованому електроприводі?</p>
369.	<p>Яке призначення має автономний інвертор напруги у складі статичного перетворювача частоти?</p>
370.	<p>Чим визначається величина кроку крокового двигуна?</p>
371.	<p>За яким параметром визначається положення механізму в розімкнутій системі керування електроприводом з кроковим двигуном?</p>
372.	<p>Які параметри асинхронного двигуна регулюються при частотному способі регулювання швидкості?</p>
373.	<p>Який принцип регулювання швидкості двигуна мають електроприводи з широтно-імпульсною модуляцією (ШІМ)?</p>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 50

374.	При широтно-імпульсному регулюванні напруги період комутації (частота):
375.	Залежно від якого параметра здійснюється подача живлення в статорні обмотки вентильного двигуна?
376.	В якому діапазоні в градусах може бути задано кут регулювання тиристора?
377.	Яка мінімальна кількість тиристорів у схемі трифазного мостового випрямляча?
378.	При якому куті регулювання тиристорів в градусах досягаються номінальна швидкість обертання і момент асинхронного двигуна, включеного через регулятор напруги?
379.	При якому способі регулювання кутової швидкості виникає необхідність регулювання амплітуди напруги?
380.	Конструкцію якого двигуна зображено на рисунку? 
381.	Конструкцію якого двигуна зображено на рисунку? 
382.	Основою класу точності засобу вимірювальної техніки є:
383.	Як називається похибка, що характеризує відхилення результату вимірювання від істинного значення вимірювальної величини:
384.	Як називаються дії, що проводяться із засобом вимірювальної техніки, з метою встановлення і підтвердження його придатності до застосування:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 51

385.	Яка похибка може бути обчислена як різниця між результатом вимірювання $X$ та істинним значенням вимірювальної величини $X_0$ за формулою $\Delta = X - X_0$ ?
386.	Яка похибка обчислюється як відношення абсолютної похибки засобу вимірювальної техніки $\Delta$ до нормованого значення $X_N$ шкали приладу за формулою $\gamma = \frac{\Delta}{X_N} \cdot 100\%$ ?
387.	Яка похибка обчислюється як відношення абсолютної похибки вимірювання $\Delta$ до істинного значення $a$ вимірювальної величини за формулою $\delta_A = \frac{\Delta}{a} \cdot 100\%$ ?
388.	Яка похибка залежить від конструкції та технології виготовлення засобів вимірювальної техніки, що застосовуються?
389.	Яка похибка обумовлюється органами відчуття спостерігача?
390.	Яка похибка залежить від недосконалості методу вимірювання?
391.	Значення величини, знайдене експериментальним шляхом та настільки наближене до істинного значення, що його можна використати замість істинного для конкретної мети?
392.	Значення величини знайдене за допомогою вимірювання?
393.	Значення величини, яке ідеально відображає властивості об'єкта?
394.	Величина, що характеризує відхилення результату вимірювання від істинного значення вимірюваної величини?
395.	Близькість результату вимірювання до істинного значення вимірюваної фізичної величини:
396.	Різниця між результатом вимірювання $X$ та істинним значенням $X_0$ вимірювальної величини $\Delta = X - X_0$ :
397.	Відношення абсолютної похибки ЗВТ $\Delta$ до нормованого значення $X_N$ шкали приладу $\gamma = \frac{\Delta}{X_N} \cdot 100\%$ :
398.	Відношення абсолютної похибки $\Delta$ до дійсного значення фізичної величини $X_a$ $\delta = \frac{\Delta}{X_a} \cdot 100\%$ це:
399.	Головною характеристикою якості вимірювання вважають:
400.	Робочий діапазон:
401.	Повний діапазон – це:
402.	Основними метрологічними параметрами засобів вимірювальної техніки є:
403.	Основними метрологічними характеристиками засобів вимірювальної техніки є:
404.	Метрологічний параметр, що характеризує здатність ЗВТ реагувати на зміну вхідного сигналу:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-151.00.1/Б-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 52

405.	Мінімальна зміна значення вимірювальної величини, яка спроможна викликати мінімальну зміну показів називається:
406.	Різниця між показами приладу на фіксованій точці шкали при плавному підході до неї від початкової та кінцевої позначки шкали: $b = (X_{\min} - X_{\max})$ називається:
407.	Виникнення випадкової похибки обумовлюється:
408.	Виникнення систематичної похибки обумовлюється:
409.	Статична характеристика:
410.	Довірчий інтервал:
411.	Груба похибка вимірювання – це:
412.	Як називається похибка, що викликається факторами, які діють однаковим чином при багаторазовому повторенні одних і тих же вимірів ?
413.	Як називаються похибки, що викликаються рядом причин, дія яких неоднакова в кожному досліді і не може бути врахована, при цьому вони мають різні значення навіть для вимірювань, виконаних однаковим чином?
414.	Випадкова похибка – це:
415.	Надмірна похибка – це:
416.	Область значень шкали приладу, обмежена її початковим і кінцевим значеннями це:
417.	Область значень вимірюваної величини, для якої нормовані межі похибки приладу це:
418.	Метрологічна характеристика ЗВТ, що встановлює залежність $y = f(x)$ інформативного параметра вихідного сигналу $y$ вимірювального перетворювача від інформативного параметра вхідного сигналу $x$ .
419.	Систематична похибка – це
420.	Як називається похибка, що істотно перевищує очікувану за даних умов?
421.	Метрологічна характеристика приладу, що відображає його здатність реагувати на зміну вимірюваної величини:
422.	Основна метрологічна характеристика приладу, що визначає допустимі значення похибок, які впливають на точність вимірювання:
423.	Комплекс дій, що проводяться під час регулювання та періодичного підтвердження градуювальних характеристик контрольно-вимірювального приладу для того, щоб встановити залежність між показаннями приладу та кінцевим результатом?
424.	Градування – це:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 53

425.	Як називається результат вимірювання фізичної величини, отриманий шляхом багаторазових вимірювань?
426.	Яка похибка обумовлюється органами відчуття спостерігача?
427.	Відображення фізичних величин їхніми значеннями за допомогою експерименту та обчислень із застосуванням спеціальних технічних засобів – це:
428.	Вимірювання при якому шукане значення величини знаходять безпосередньо з дослідних даних називають:
429.	Вимірювання – це:
430.	Пряме вимірювання – це:
431.	Похибка вимірювання – це:
432.	Вимірювання, при якому шукане значення величини знаходять за відомою залежністю між цією величиною і величинами, що вимірюються прямо, називають:
433.	Відхилення результату вимірювань від істинного значення вимірюваної величини – це:
434.	Результат, який знаходять шляхом відповідної обробки показів засобів вимірювання, називають:
435.	Одночасні вимірювання декількох однойменних величин, при яких шукані значення величин знаходять із системи рівнянь, що були отримані при прямих вимірюваннях, називають:
436.	Непряме вимірювання – це:
437.	Результат спостереження – це:
438.	Одночасні вимірювання двох або більше різнойменних величин для виявлення залежності між ними називають:
439.	Результат вимірювання – це:
440.	Сукупні вимірювання – це:
441.	Метрологія в її сучасному розумінні – це:
442.	Сумісні вимірювання – це:
443.	В чому різниця між абсолютним, барометричним і надлишковим тиском?
444.	Яка величина приймається за 0°C ?
445.	Різновид манометрів, чутливий елемент яких виконано у вигляді мембрани або мембранної коробки:
446.	Від яких параметрів залежить гідростатичний тиск в посудині?
447.	Переведіть 1 км/год у м/с.
448.	Переведіть 1 м/с у км/год.
449.	Переведіть 1 об/хв. у рад/с.
450.	Переведіть 1 рад/с у об/хв.
451.	Чому дорівнює 1 мкм (мікромметр)?
452.	Чому дорівнює 1 нм (нанометр)?

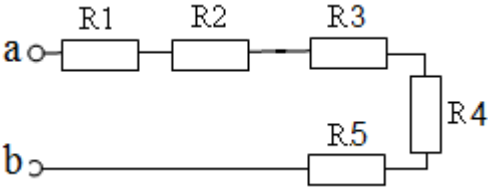
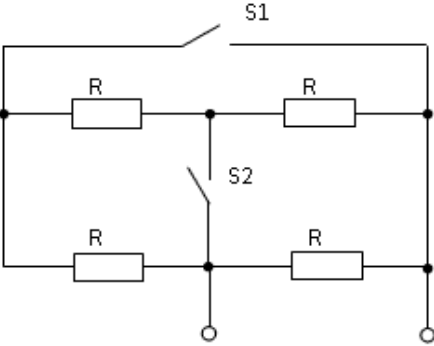
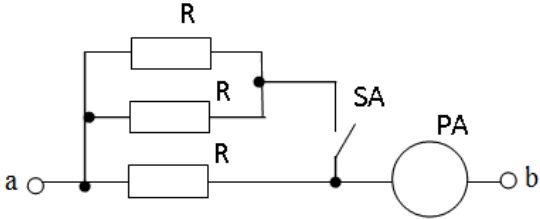
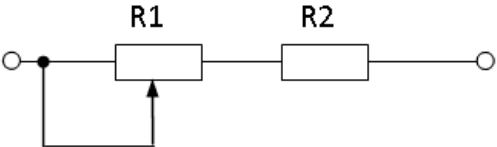
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-151.00.1/Б-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 54

453.	Чому дорівнює 1 нФ (нанофарад)?
454.	Чому дорівнює 1 пФ (пікофарад)?
455.	Чому дорівнює 1 кН (кілоньютон)?
456.	Чому дорівнює 1 ТН (тераньютон)?
457.	Чому дорівнює 1 МГц (мегагерц)?
458.	У яких одиницях СІ вимірюється тиск?
459.	У яких одиницях СІ вимірюється електрична ємність конденсатора?
460.	У яких одиницях СІ вимірюється напруга?
461.	У яких одиницях СІ вимірюється індуктивність?
462.	У яких одиницях СІ вимірюється потік магнітної індукції?
463.	У яких одиницях СІ вимірюється електричний опір?
464.	У яких одиницях СІ вимірюється активна потужність?
465.	Чому в одиницях СІ дорівнює 1 мілья?
466.	Первинний або спеціальний еталон, затверджений офіційно як державний, визнається спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади у сфері метрології як основа для встановлення значень усіх еталонів даної одиниці вимірювання, що є у державі – це:
467.	<p>Як зміниться сила вхідного струму в електричному колі, при замиканні ключа?</p>
468.	Виберіть з наведених правильне формулювання закону Ома для повного електричного кола:
469.	<p>Визначте, чому дорівнює опір між вузлами А і В, якщо <math>R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 10 \text{ Ом}</math>.</p>
470.	Вкажіть, яка властивість серед перерахованих належить до послідовного з'єднання резисторів?
471.	Визначте, чому дорівнюватиме еквівалентний опір $R_{екв}$ , якщо $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 60 \text{ Ом}$ .

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-151.00.1/Б-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 55

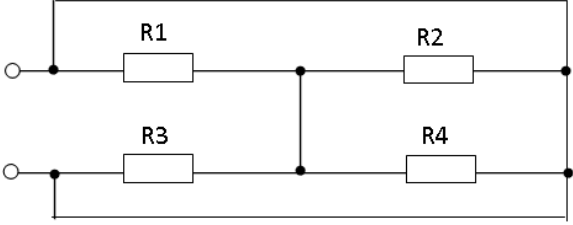
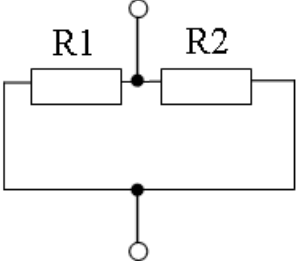
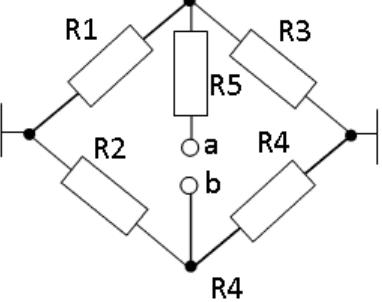
472.	<p>Проаналізуйте, як зміняться напруги на ділянках <math>ab</math> і <math>bc</math> при замиканні ключа, якщо <math>U_{ac} = \text{const}</math>.</p>
473.	<p>На якій схемі зображено правильне включення амперметра <math>PA</math> для вимірювання струму на ділянці <math>ab</math>?</p>
474.	<p>Проаналізуйте, як зміняться струми <math>I</math>, <math>I_1</math>, <math>I_2</math>, <math>I_3</math> при незмінній величині <math>E</math>, якщо розімкнути ключ?</p>
475.	<p>Виберіть з наведених формулу закону Ома для повного електричного кола:</p>
476.	<p>Визначити покази амперметра <math>PA3</math>, якщо покази амперметрів <math>PA1 = 1</math> А, <math>PA2 = 0,3</math>.</p>
477.	<p>Виберіть визначення лінійних елементів:</p>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-151.00.1/Б-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 56

478.	Виберіть із наведених умови, які необхідні і достатні для існування струму в електричному колі:
479.	Розрахуйте еквівалентний опір кола, якщо $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = R_5 = 30 \text{ Ом}$ . 
480.	Проаналізуйте, при якому положенні ключів S1 і S2 еквівалентний опір буде мінімальним? 
481.	Проаналізуйте, як зміниться загальна сила струму в колі, якщо до двох послідовно з'єднаних резисторів паралельно під'єднати третій резистор (напруга на затискачах ланцюга залишається незмінною).
482.	Проаналізуйте, як зміняться покази амперметра при замиканні ключа та незмінній напрузі $U_{ab}$ ? 
483.	Виберіть визначення паралельного з'єднання резисторів:
484.	Проаналізуйте, як зміняться напруги на $R_1$ і $R_2$ при переміщенні повзунка реостата $R_1$ вправо? Напруга на затискачах всього ланцюга залишається незмінною. 
485.	На якій схемі зображено паралельне з'єднання резисторів?



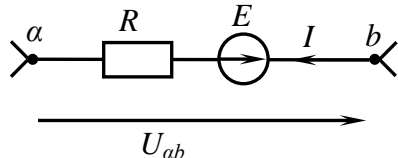
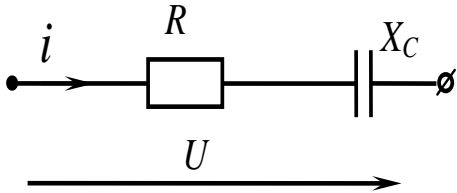
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-151.00.1/Б-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 57

486.	Виберіть із наведених правильні формулювання першого закону Кірхгофа.
487.	Виберіть визначення постійного струму:
488.	Виберіть визначення нелінійних елементів.
489.	Проаналізуйте, як зміниться загальна сила струму в ланцюзі з трьома паралельно з'єднаними резисторами, якщо один з резисторів відключити (напруга на затискачах ланцюга при цьому залишається незмінним)?
490.	Розрахуйте еквівалентний опір схеми, якщо $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 100$ Ом. 
491.	Чому дорівнює сила струму, що протікає через резистор $R_1$ , якщо його опір дорівнює 100 Ом, опір резистора $R_2 = 500$ Ом, а сила струму, через резистор $R_2$ , становить $I_2 = 0,1$ А? 
492.	Доповніть формулювання другого закону Кірхгофа: Алгебраїчна сума ЕРС в контурі електричного кола дорівнює:
493.	Визначте еквівалентний опір електричного кола щодо затискачів а й б, якщо $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = R_5 = 50$ Ом. 
494.	Визначте, чому дорівнюватиме еквівалентний опір, якщо $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 60$ Ом?

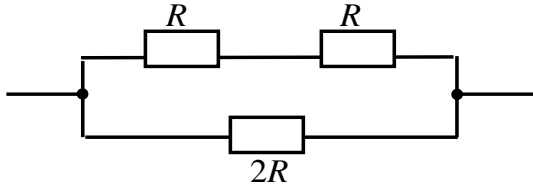
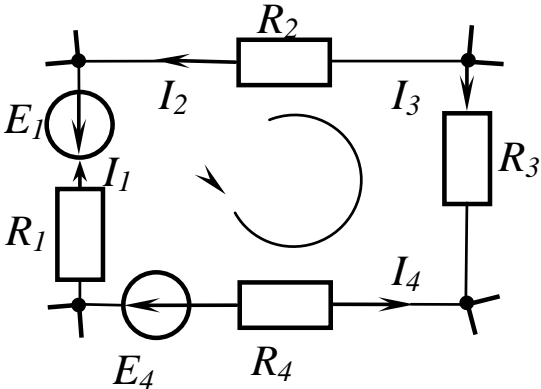
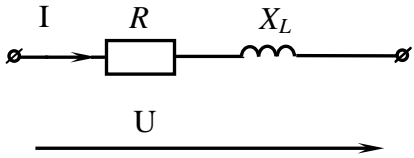
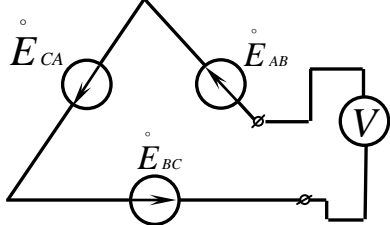
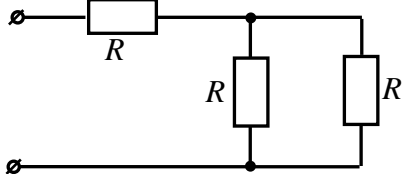
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-151.00.1/Б-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 58

495.	При режимі короткого замикання навантаження R:
496.	Проаналізуйте, як зміниться загальна сила струму в ланцюзі, якщо до двох послідовно з'єднаних резисторів паралельно під'єднати третій резистор (напруга на затискачах ланцюга залишається незмінною).
497.	Вкажіть, які властивості серед перерахованих належать до паралельного з'єднання резисторів:
498.	<p>Виберіть з приведених рівнянь правильно складене рівняння за першим законом Кірхгофа для вузла 2:</p>
499	<p>Визначте еквівалентний опір електричного кола щодо затискачів а та б, якщо <math>R1 = R2 = R3 = R4 = 50 \text{ Ом}</math>.</p>
500	Як називається матеріал, у якого відносна магнітна проникність $\mu \gg 1$ ?
501	Виберіть формулу, що відображає закон електромагнітної індукції для провідника:
502	Вкажіть, яка частота вважається промисловою в державі:
503	За якою формулою можна розрахувати діюче значення сили струму:
504	Чому рівні покази амперметра в колі змінного струму, якщо амплітуда $I_m = 0,141 \text{ А}$ ?
505	За якою з формулою можна розрахувати частоту змінного струму?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 59

506	Виберіть формулу, за якою можна розрахувати кутову частоту:
507	Як зміниться період змінного струму при збільшенні частоти струму в два рази?
508	Як зміниться частота змінного струму при зменшенні періоду струму в три рази?
509	Чому дорівнює максимальне значення струму, якщо амперметр показує 1А?
510	Який струм називається змінним?
511	Виберіть правильне визначення частоти змінного струму:
512	Чому дорівнює частота змінного струму, якщо період становить 0,02 с?
513	Чому дорівнює проміжок часу між найближчим максимальним і мінімальним значеннями синусоїдного струму?
514	Еквівалентний опір кола, зображеного на схемі, дорівнює: 
515	Закон Ома для ділянки кола, зображеної на схемі, має вигляд: 
516	Кутова частина змінного струму дорівнює 628 рад./сек. Чому дорівнює період T?
517	Коло синусоїдного струму (див. схему) має параметри: $R = 10 \text{ Ом}$ , $X_C = 20 \text{ Ом}$ . Визначити діюче значення напруги на полюсах кола, якщо струм у колі $i = 0,85 \sin(\omega t - 28^\circ) \text{ А}$ . 
518	Миттєве значення струму на ділянці кола $i = 1,41 \sin(\omega t - 18^\circ) \text{ А}$ . Напруга на ділянці кола $U = 70,5 \sin(\omega t + 12^\circ) \text{ В}$ . Чому дорівнює активна потужність, споживана колом?
519	Еквівалентний опір кола, зображеного на схемі, дорівнює:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 60

	
520	<p>Другий закон Кірхгофа для контуру кола (див. схему) записується у вигляді:</p> 
521	Визначити частоту $f$ синусоїдного струму: $i = 2,8 \sin(314t - 117^\circ)$ А:
522	<p>Коло синусоїдного струму (див. схему) має параметри: <math>R = 30</math> Ом, <math>X_L = 40</math> Ом. Напряга на ділянці кола <math>\dot{U} = 100e^{j30^\circ}</math> В. Комплекс діючого значення струму у колі дорівнює:</p> 
523	<p>Що покаже вольтметр, включений у розрив обмотки трифазного генератора, з'єднаного трикутником (див. схему)? Система ЕРС – симетрична.</p> 
524	<p>Еквівалентний опір кола, зображеного на схемі, дорівнює:</p> 
525	Напряга на ділянці кола, зображеній на схемі, записується у вигляді:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 61

526	<p>Визначити зсув за початковою фазою <math>\varphi</math> синусоїдної напруги та струму, записаних у вигляді: <math>u = 150\sin(\omega t - 160^\circ)</math> В, <math>i = 0,5\sin(\omega t - 100^\circ)</math> А.</p>
527	<p>На якій частоті у зображеному колі може бути резонанс, якщо <math>L = 1</math> мГн, <math>C = 10</math> мкФ?</p>
528	<p>Діюче значення струму у нульовому проводі при симетричному навантаженні трифазної симетричної системи ЕРС дорівнює:</p>
529	<p>Еквівалентний опір кола, зображеного на схемі, дорівнює:</p>
530	<p>Закон Ома для ділянки кола, зображеної на схемі, має вигляд:</p>
531	<p>Миттєві значення напруги на котушці індуктивності та струму через котушку зв'язані співвідношенням:</p>
532	<p>До ділянки кола синусоїдного струму (див. схему) прикладена напруга <math>u = 141 \sin(\omega t + 25^\circ)</math> В. Параметри кола: <math>R = 40 \text{ Оі}</math>    <math>X_L = 30 \text{ Оі}</math> . Визначити діюче значення струму у колі.</p>

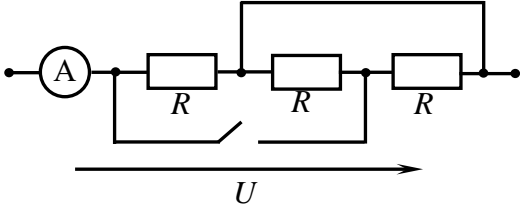
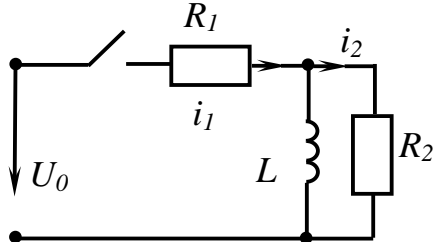
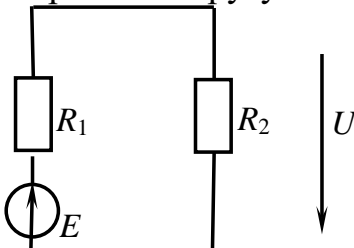
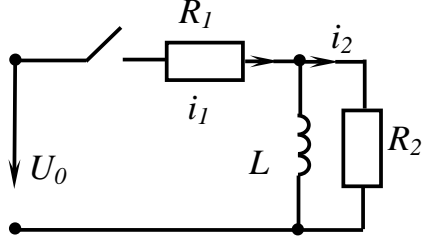
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 62

533	Між лінійними та фазовими напругами у симетричному трифазному колі при з'єднанні трикутником існує співвідношення:
534	Еквівалентний опір кола, зображеного на схемі, дорівнює: 
535	Напруга на ділянці кола, зображеного на схемі, дорівнює: 
536	Величина реактивного опору котушки індуктивності для синусоїдного струму з частотою $\omega$ дорівнює:
537	На якій частоті у зображеному колі може бути резонанс? 
538	Що покаже вольтметр $V$ в зображеному колі, якщо усі інші вольтметри показують по 100 В? 
539	Між лінійними і фазовими струмами у симетричному трифазному колі при рівномірному навантаженні, з'єднаному трикутником, існує співвідношення:
540	Еквівалентний опір кола, зображеного на схемі, дорівнює:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-151.00.1/Б-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 63

541.	<p>Рівняння другого закону Кірхгофа для контуру, зображеного на схемі, має вигляд:</p>
542.	<p>Миттєве значення струму через конденсатор та напруги на конденсаторі зв'язані між собою співвідношенням:</p>
543.	<p>Визначити покази амперметра електромагнітної системи, включеного у коло, як показано на схемі, якщо <math>I_1 = I_2 = 1,5\text{ А}</math></p>
544.	<p>Визначити опір променів еквівалентної зірки, якщо опір сторін трикутника <math>R_{12} = R_{23} = R_{31} = 9\text{ Ом}</math>.</p>
545.	<p>Як зміняться покази амперметра (див. схему), якщо замкнути рубильник?</p>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 64

546.	<p>До замикання рубильника (див. схему) амперметр показував 6А. Що він покаже після замикання рубильника, якщо <math>U</math>-прикладена постійна напруга?</p> 
547.	<p>Між лінійними та фазовими напругами у симетричному трифазному колі при з'єднанні зіркою існує співвідношення:</p>
548.	<p>У колі постійного струму, зображеному на схемі, знайти струм <math>i_1(0)</math> у момент комутації.</p> 
549.	<p>Написати комплекс діючого значення напруги: <math>u = 310\sin(\omega t + 18^\circ) \text{ В}</math>.</p>
550.	<p>Виразить напругу <math>U</math> через параметри кола <math>E_1, R_1, R_2</math>.</p> 
551.	<p>У колі постійного струму, зображеному на схемі, знайти струм <math>i_2(0)</math> у момент комутації.</p> 
552.	<p>Яке призначення мають потужні діоди в схемотехніці?</p>
553.	<p>Згладжуючі фільтри використовуються в схемах випрямлення для:</p>
554.	<p>Стабілізатори напруги використовуються для:</p>
555.	<p>Для чого використовуються стабілітрони напруги?</p>
556.	<p>До якого типу фільтрів належать операційний підсилювач на основі аналізу його амплітудно-частотної характеристики (АЧХ)?</p>



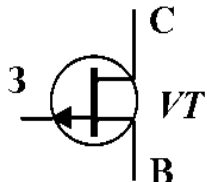
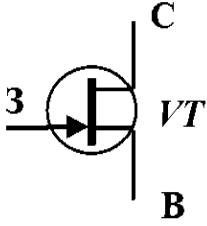
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 65

557	Компенсаційні стабілізатори – це замкнуті системи автоматичного регулювання, в яких:
558	Який з нижче перерахованих однофазних випрямлячів має найбільше розповсюдження у слабкострумових схемах?
559	Скільки р-п переходів має диністор?
560	Які умови з нижченаведених треба виконати, щоб на підставі електронного підсилювача створити автогенератор гармонійних коливань?
561	В параметричних стабілізаторах робоча напруга стабілітрона $U_{ст}$ повинна бути:
562	Коефіцієнт підсилення за струмом підсилювача низької частоти це:
563	Яка з нижчеперерахованих функцій є головною для вхідного каскаду багатокаскадних електронних підсилювачів?
564	Вхід неінвертуючого підсилювача на ОП (операційному підсилювачі) з'єднаний до:
565	Які режими роботи притаманні для чекаючого (автогенераторного) мультівібратора при його роботі?
566	Яка схема випрямляча має найбільше розповсюдження для живлення навантаження великої потужності?
567	Яка з нижчеперерахованих схем випрямляча має найменший коефіцієнт пульсації?
568	Скільки р-п переходів має тиристор?
569	Вкажіть значення параметра (параметрів), що не є характерними для операційного підсилювача:
570	Амплітудно-частотна характеристика підсилювача – це залежність від частоти:
571	Для зниження рівня пульсації в джерелах живлення при незначних струмах навантаження найчастіше використовують:
572	Вхід інвертуючого підсилювача на ОП (операційному підсилювачі) під'єднаний до:
573	Виконання якого (яких) з нижчеперерахованих співвідношень обов'язкове для того, щоб електронний прилад міг бути визначеним як електронний підсилювач за напругою?
574	Яка з нижчеперерахованих умов є головною при розробці вихідного каскаду електронного підсилювача?
575	Як визначити коефіцієнт підсилення підсилювача (див. схему)?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-151.00.1/Б-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 66

576	Оптронний тиристор – це поєднання:
577	Яка зі схем випрямляча має найменший коефіцієнт пульсації?
578	Як забезпечується зв'язок між каскадами багатокаскадних підсилювачів низької частоти?
579	До якого типу підсилювачів належить операційний підсилювач?
580	Чому виникає потреба в температурній стабілізації підсилювача низької частоти?
581	Коефіцієнт підсилення за напругою підсилювача низької частоти це:
582	Мультивібратор автоколиваний – це пристрій, що генерує коливання:
583	Введення зворотного зв'язку (ЗЗ) змінює параметри та характеристики підсилювача. Вкажіть варіант впливу, що є характерним при введенні від'ємного ЗЗ.
584	Для чого використовуються стабілітрони напруги?
585	<p>На рисунку надана вхідна характеристика транзистора при включенні за схемою зі спільним емітером, та вказані значення струму і напруги в його робочій точки, до якої проведена дотична. Чому дорівнює значення <b>вхідного</b> опору транзистора відносно змінного сигналу, якщо <math>\Delta I = 15 \cdot 10^{-6} \text{ A}</math>, <math>\Delta U = 0,2 \text{ B}</math>?</p>
586	При роботі крізь діод проходить <b>прямий</b> струм $I_{max}$ . Якому з перерахованих нижче рівнянь повинно відповідати <b>довідникове</b> значення максимально припустимого струму діода $I_{0 дов}$ ? <i>Примітка:</i> $k$ – коефіцієнт запасу більший за одиницю (зазвичай, $k = 2$ ).

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-151.00.1/Б-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 67

587	<p>При роботі на діоді виникає зворотна напруга <math>U_{зв}</math>. Якому з перерахованих нижче рівнянь повинен відповідати <b>довідникове</b> значення максимально припустимої зворотної напруги <math>u_{зв дов}</math>?</p> <p><i>Примітка:</i> <math>k</math> – коефіцієнт запасу більший за одиницю (зазвичай <math>k = 1,2 \dots 1,5</math>)</p>
588	<p>Який з транзисторів можна використати в підсилювачі, якщо його <b>довідникове</b> значення максимально припустимої напруги колектора <math>U_k</math> задовольняють одному з перерахованих виразів?</p> <p><i>Примітки:</i> <math>k</math> – коефіцієнт запасу більший за одиницю (зазвичай <math>k = 1,2 \dots 1,5</math>); <math>U_{жс}</math> – напруга джерела живлення.</p>
589	<p>При роботі крізь транзистор проходить прямий струм <math>I_{max}</math>. Якому з нижче перерахованих рівнянь повинен відповідати <b>довідникове</b> значення максимально припустимому струму діода <math>I_{д дов}</math>?</p> <p><i>Примітка:</i> <math>k</math> – коефіцієнт запасу більший за одиницю (зазвичай <math>k = 2</math>)</p>
590	<p>При роботі на транзисторі виділяється потужність <math>P_n</math>. Яким з наступних виразів необхідно користуватись при виборі транзистор а за його довідковими значеннями максимальної потужності колектора <math>P_k</math>?</p> <p><i>Примітка:</i> <math>k</math> – коефіцієнт запасу більший за одиницю (зазвичай <math>k = 1,2 \dots 1,5</math>).</p>
591	<p>Який тип транзистора зображений на рисунку?</p> 
592	<p>Який тип транзистора зображений на рисунку?</p> 
593	<p>Який тип транзистора зображений на рисунку?</p>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 68

594	Який тип транзистора зображений на рисунку? 
595	Який тип транзистора зображений на рисунку? 
596	Який тип транзистора зображений на рисунку? 
597	Вкажіть співвідношення струмів електродів біполярного транзистора при його роботі в <b>активному</b> режимі.
598	Вкажіть співвідношення струмів електродів біполярного транзистора при його роботі в <b>зворотному</b> режимі.
599	Вкажіть співвідношення струмів електродів біполярного транзистора при його роботі у режимі <b>відсічення</b> .
600	Польовий транзистор (див. рисунок) знаходиться в режимі <b>відсічення</b> . Вкажіть, що може призвести до <b>виходу</b> транзистора з цього стану.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 69

601	<p>Польовий транзистор (див. рисунок) знаходиться в режимі <b>відсічення</b>. Вкажіть, що може призвести до <b>виходу</b> транзистора з цього стану.</p>
602	<p>Польовий транзистор (див. рисунок) знаходиться в режимі <b>відсічення</b>. Вкажіть, що може призвести до <b>виходу</b> транзистора з цього стану.</p>
603	<p>Польовий транзистор (див. рисунок) знаходиться в режимі <b>відсічення</b>. Вкажіть, що може призвести до <b>виходу</b> транзистора з цього стану.</p>
604	<p>Польовий транзистор (див. Рисунок) знаходиться в режимі <b>відсічення</b>. Вкажіть, що може призвести до <b>виходу</b> транзистора з цього стану.</p>

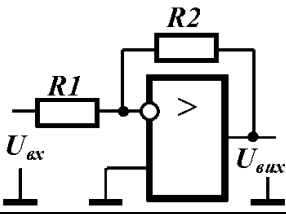
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 70

605	<p>Польовий транзистор (див. рисунок) знаходиться в режимі <b>відсічення</b>. Вкажіть, що може призвести до <b>виходу</b> транзистора з цього стану.</p> 
606	У скільки <b>разів</b> зростає <b>струм</b> на виході підсилювача, якщо в його технічних умовах вказано, що коефіцієнт підсилення струму дорівнює 26 дБ?
607	У скільки <b>разів</b> зростає <b>напруга</b> на виході підсилювача, якщо в його технічних умовах вказано, що коефіцієнт підсилення напруги дорівнює 26 дБ?
608	На скільки <b>децибелів</b> зростає <b>струм</b> на виході підсилювача, якщо в його технічних умовах вказано, що коефіцієнти підсилення <b>потужності</b> та <b>напруги</b> дорівнюють 20 дБ?
609	В яке число <b>разів</b> зростає <b>струм</b> на виході підсилювача, якщо в його технічних умовах вказано, що коефіцієнти підсилення <b>потужності</b> та <b>напруги</b> дорівнюють 20 дБ?
610	На скільки <b>децибелів</b> зростає <b>напруга</b> на виході підсилювача, якщо в його технічних умовах вказано, що коефіцієнти підсилення <b>потужності</b> та <b>струму</b> дорівнюють 20 дБ?
611	В яке число <b>разів</b> зростає напруга на виході підсилювача, якщо в його технічних умовах вказано, що коефіцієнти підсилення <b>потужності</b> та <b>струму</b> дорівнюють 20 дБ?
612	На скільки <b>децибелів</b> зростає <b>струм</b> на виході підсилювача, якщо в його технічних умовах вказано, що коефіцієнт підсилення <b>потужності</b> дорівнює 20 дБ, а коефіцієнт підсилення <b>напруги</b> – 10?
613	На скільки <b>децибелів</b> зростає <b>напруга</b> на виході підсилювача, якщо в його технічних умовах вказано, що коефіцієнт підсилення <b>потужності</b> дорівнює 20 дБ, а коефіцієнт підсилення <b>струму</b> – 10?
614	На скільки <b>децибел</b> зростає <b>струм</b> на виході підсилювача, якщо в його технічних умовах вказано, що коефіцієнт підсилення <b>потужності</b> дорівнює 40 дБ, а коефіцієнт <b>напруги</b> – 100?
615	На скільки <b>децибелів</b> зростає <b>потужність</b> на виході підсилювача, якщо в його технічних умовах вказано, що коефіцієнти підсилення <b>напруги</b> та <b>струму</b> дорівнюють 20 дБ?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 71

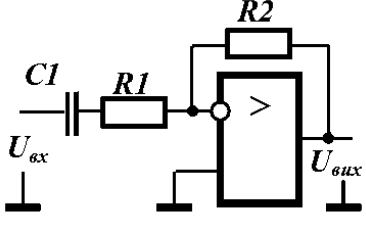
616	На скільки децибелів зростає <b>потужність</b> на виході підсилювача, якщо в його технічних умовах вказано, що коефіцієнт підсилення <b>напруги</b> дорівнює 100, а коефіцієнт підсилення <b>струму</b> – 20 дБ?
617	Коефіцієнт частотних спотворень підсилювача $M_f$ на частоті $F$ дорівнює 3 дБ. Яке з наведених нижче співвідношень існує між коефіцієнтами підсилення на середній частоті ( $K_c$ ) та частоті $F$ ?
618	На скільки децибелів зростає <b>потужність</b> на виході підсилювача, якщо в його технічних умовах вказано, що коефіцієнт підсилення <b>напруги</b> дорівнює 10, а коефіцієнт підсилення <b>струму</b> – 20 дБ?
619	Коефіцієнт частотних спотворень підсилювача $M_f$ на частоті $F$ дорівнює 20 дБ. Яке з наведених нижче співвідношень існує між коефіцієнтами підсилення на середній частоті ( $K_c$ ) та частоті $F$ ?
620	Коефіцієнт частотних спотворень першого каскад двокаскадного підсилювача на частоті $F$ має $m_{1f} < 1$ . Якому з наведених нижче співвідношень повинен відповідати коефіцієнт частотних спотворень на тій самій частоті другого каскаду, щоб зменшити викривлення підсилювача?
621	Перший каскад двокаскадного підсилювача на частоті $F$ має коефіцієнт <b>частотних</b> спотворень $m_{1f} > 1$ . Якому з наведених нижче співвідношень повинен відповідати коефіцієнт частотних спотворень на тій самій частоті другого каскаду, щоб зменшити викривлення підсилювача?
622	Перший каскад двокаскадного підсилювача на частоті $F$ має коефіцієнт <b>частотних</b> спотворень $m_{1f} < 1$ . Якому з наведених нижче співвідношень повинен відповідати коефіцієнт частотних спотворень на тій самій частоті другого каскаду, щоб зменшити викривлення підсилювача?
623	Коефіцієнт підсилення $K_f$ на частоті $F$ дорівнює 10, а на середній $K_c = 20$ . Якому значенню відповідає коефіцієнт частотних спотворень підсилювача $M_f$ на частоті $F$ ?
624	Кожен з каскадів двокаскадного підсилювача характеризується <b>нижньою</b> граничною частотою, що дорівнює $f_n$ . Вкажіть, чому дорівнює нижня гранична частота цього двокаскадного підсилювача.
625	Кожен з каскадів двокаскадного підсилювача характеризується <b>верхньою</b> граничною частотою, яка дорівнює $f_v$ . Вкажіть, чому дорівнює нижня гранична частота цього двокаскадного підсилювача.
626	Яке значення коефіцієнта підсилення за <b>напругою</b> $K_u$ є характерним для підсилювача зі <b>СЕ</b> ?
627	Яке значення коефіцієнта підсилення за <b>напругою</b> $K_u$ є характерним для підсилювача зі <b>СБ</b> ?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 72

628	Яке значення коефіцієнта підсилення за <b>напругою</b> $K_u$ є характерним для підсилювача зі <b>СК</b> ?
629	Яке значення коефіцієнт підсилення за <b>струмом</b> $K_i$ є характерним для підсилювача зі <b>СЕ</b> ?
630	Яке значення коефіцієнта підсилення за <b>струмом</b> $K_i$ характерним для підсилювача зі <b>СБ</b> ?
631	Яке значення коефіцієнта підсилення за <b>струмом</b> $K_i$ є характерним для підсилювача зі <b>СК</b> ?
632	Вкажіть відносне значення <b>вхідного</b> опору підсилювача зі <b>СЕ</b> , порівняно з <b>вхідним</b> опором підсилювачів зі <b>СК</b> та <b>СБ</b> .
633	Вкажіть відносне значення <b>вхідного</b> опору підсилювача зі <b>СК</b> , порівняно з <b>вхідним</b> опором підсилювачів зі <b>СЕ</b> та <b>СБ</b> .
634	Вкажіть відносне значення <b>вхідного</b> опору підсилювача зі <b>СБ</b> , порівняно з <b>вхідним</b> опором підсилювачів зі <b>СК</b> та <b>СК</b> .
635	За якого співвідношення між <b>вихідним</b> опором джерела сигналу $R_d$ та <b>вхідним</b> опором підсилювача $R_{вх}$ буде отримано більший коефіцієнт підсилення за <i>потужністю</i> ?
636	За якого співвідношення між <b>вихідним</b> опором джерела сигналу $R_d$ та <b>вхідним</b> опором підсилювача $R_{вх}$ буде отримано більший коефіцієнт підсилення за <b>напругою</b> ?
637	За якого співвідношення між <b>вихідним</b> опором підсилювача $R_{п}$ та опором навантаження $R_n$ буде отримано більший коефіцієнт підсилення за <b>напругою</b> ?
638	За якого співвідношення між <b>вихідним</b> опором підсилювача $R_{п}$ та опором навантаження $R_n$ буде отримано більший коефіцієнт підсилення за <b>струмом</b> ?
639	Вкажіть, чому дорівнює <b>вхідний опір</b> інвертуючого підсилювача (див. рисунок), у якому $R1 = 2$ кОм, $R2 = 20$ кОм, а вхідний опір операційного підсилювача $R_{оп} = 2$ МОм. 
640	Вкажіть, чому дорівнює <b>вхідний опір</b> інвертуючого підсилювача (див. рисунок), у якому $R1 = 2$ кОм, $R2 = 20$ кОм, а вхідний опір операційного підсилювача $R_{оп} = 2$ МОм.



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 73

	
641	<p>Як зміниться <b>смуга пропускання</b> інвертуючого підсилювача (див. рисунок), якщо ввести конденсатор в вхідне коло інвертуючого підсилювача?</p> 
642	<p>Як зміниться <b>смуга пропускання</b> інвертуючого підсилювача (див. рисунок), якщо ввести конденсатор в коло зворотного зв'язку інвертуючого підсилювача (див. рисунок)?</p> 
643	Лічильник імпульсів – це пристрій який:
644	На виходах чотирьох розрядного сумуючого (додатного) двійкового лічильника є код числа 10. Код якого числа буде на його виходах після приходу 18 лічильних імпульсів?
645	Вкажіть вид сигналу, який не належить до імпульсних.
646	Прилад, що забезпечує підключення одного джерела інформації на один з декількох приладів має назву:
647	Вкажіть, яке рівняння відповідає роботі JK-тригера.
648	До чого призведе одночасна подача на прямі керуючі входи RS-тригера сигналів “логічна 1”?
649	До чого призведе одночасна подача на прямі керуючі входи RS-тригера сигналів “логічний 0”?
650	Вкажіть номер рисунку, який відповідає роботі $\overline{R} \overline{S}$ -тригера.

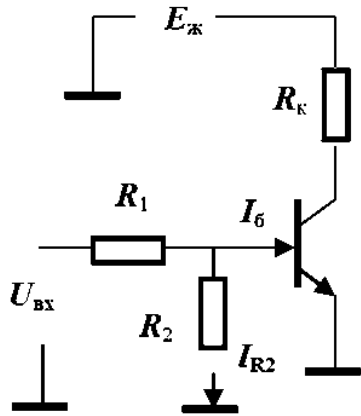
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 74

651	Комбінаційний пристрій, що підключає до виходу один із декількох входів при подачі керуючих сигналів – це:
652	На виходах чотирьохрозрядного сумуючого (додатного) двійкового лічильника є код числа 10. Код якого числа буде на його виходах після приходу 15 лічильних імпульсів?
653	Вкажіть номер рисунку, який роботі RS-тригера.
654	На виходах чотирьохрозрядного сумуючого (додатного) двійкового лічильника є код числа 10. Код якого числа буде на його виходах після приходу 14 лічильних імпульсів?
655	На виходах чотирьохрозрядного сумуючого (додатного) двійкового лічильника є код числа 10. Код якого числа буде на його виходах після приходу 10 лічильних імпульсів?
656	До чого призведе одночасна подача на прямі керуючі входи RS-тригера сигналів “логічна 1”?
657	До чого призведе одночасна подача на прямі керуючі входи RS-тригера сигналів “логічний 0”?
658	Який з варіантів тотожний нижче наведеній схемі?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 75

	<p>The diagram shows a logic circuit with two inputs, X<sub>1</sub> and X<sub>2</sub>. X<sub>1</sub> is connected to the top input of the first inverter. X<sub>2</sub> is connected to the top input of the second inverter. The outputs of these two inverters are connected to the inputs of a third inverter. The outputs of the third inverter and the output of the second inverter are connected to the inputs of a fourth inverter. The outputs of the fourth inverter and the output of the first inverter are connected to the inputs of an AND gate, which produces the output y.</p>
659	На виходах чотирьохрозрядного сумуючого (додатного) двійкового лічильника є код числа 7. Код якого числа буде на його виходах після приходу 15 лічильних імпульсів?
660	Який з варіантів тотожний заданому рівнянню $y = X_1 \bar{X}_2 \bar{X}_3 + X_1 \bar{X}_2 X_3 + X_1 X_2 X_3$ ?
661	Застосування якого з нижче перерахованих пристроїв дасть змогу обробляти на ЕОМ інформацію від аналогових датчиків?
662	Який з варіантів тотожний заданому рівнянню $y = (\bar{X}_1 + X_2)(X_1 + X_2 + X_3)$ ?
663	На виходах чотирьохрозрядного сумуючого (додатного) двійкового лічильника є код числа 6. Код якого числа буде на його виходах після приходу 3 лічильних імпульсів?
664	На виходах чотирьохрозрядного сумуючого (додатного) двійкового лічильника є код числа 10. Код якого числа буде на його виходах після приходу 20 лічильних імпульсів?
665	На виходах чотирьохрозрядного сумуючого (додатного) двійкового лічильника є код числа 10. Код якого числа буде на його виходах після приходу 22 лічильних імпульсів?
666	На виходах чотирьохрозрядного сумуючого (додатного) двійкового лічильника є код числа 2. Код якого числа буде на його виходах після приходу 18 лічильних імпульсів?
667	На виходах чотирьохрозрядного сумуючого (додатного) двійкового лічильника є код числа 3. Код якого числа буде на його виходах після приходу 9 лічильних імпульсів?
668	На виходах чотирьохрозрядного сумуючого (додатного) двійкового лічильника є код числа 10. Код якого числа буде на його виходах після приходу 7 лічильних імпульсів?
669	На виходах чотирьохрозрядного сумуючого (додатного) двійкового лічильника є код числа 10. Код якого числа буде на його виходах після приходу 5 лічильних імпульсів?
670	Яке з співвідношень треба виконати, щоб транзистор електронного ключа (див. рисунок) був в режимі <i>насичення</i> ?

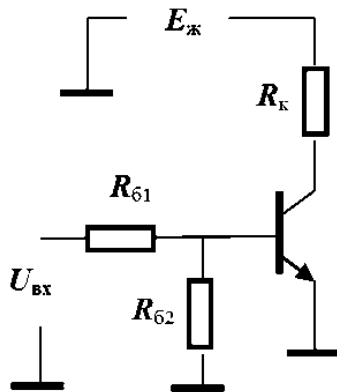
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 76



*Примітки:* позначення струмів, що використані у виразах, збігаються з позначеннями на рисунку;  $h_{21E}$  – коефіцієнт передачі струму транзистора.

Яке з співвідношень треба виконати, щоб транзистор електронного ключа (див. рисунок) був в режимі *насичення*?

671

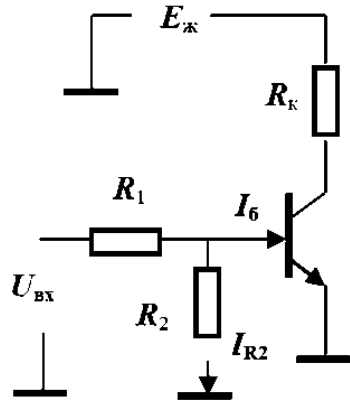


*Примітки:* позначення, що використані у виразах, збігаються з позначеннями на рисунку;  $h_{21E}$  – коефіцієнт передачі струму транзистора

672

Яке з співвідношень треба виконати, щоб транзистор електронного ключа (див. Рисунок) був в режимі *насичення*?

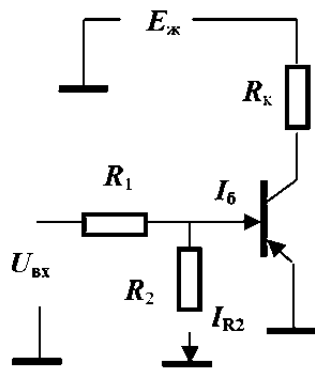
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-151.00.1/Б-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 77



*Примітки:* позначення струмів, що використані у виразах, збігаються з позначеннями на рисунку;  $h_{21E}$  – коефіцієнт передачі струму транзистора.

Яке з співвідношень треба виконати, щоб транзистор електронного ключа (див. рисунок) був в режимі **насищення**?

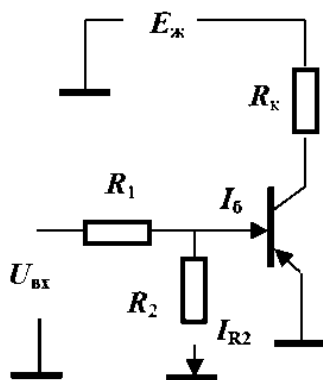
673

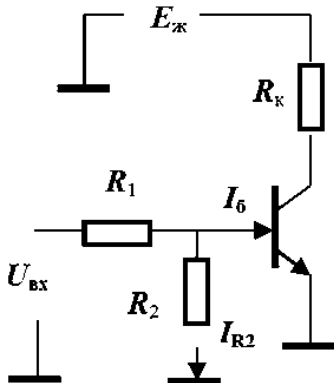
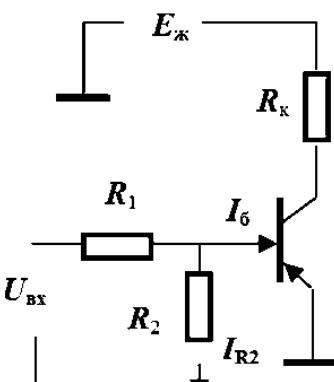


*Примітки:* позначення струмів, що використані у виразах, збігаються з позначеннями на рисунку?  $h_{21E}$  – коефіцієнт передачі струму транзистора.

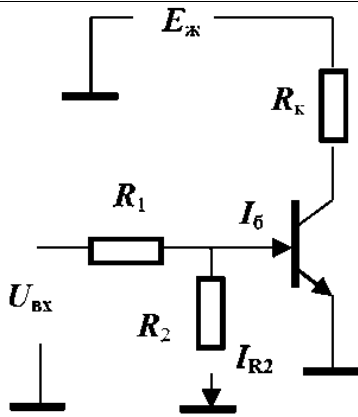
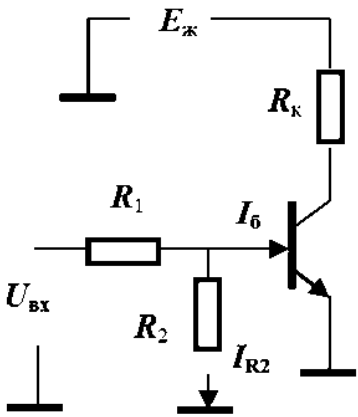
Яке з співвідношень треба виконати, щоб транзистор електронного ключа (див. рисунок) був в режимі **насищення**?

674

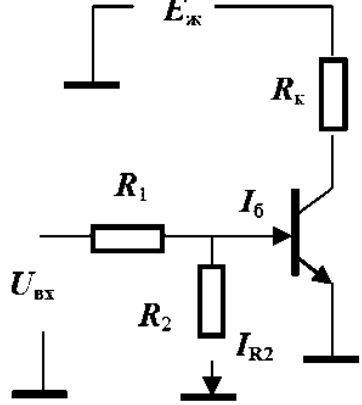
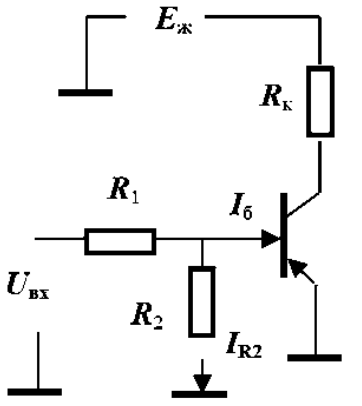


	<p><i>Примітки:</i> позначення струмів, що використані у виразах, збігаються з позначеннями на рисунку; <math>h_{21E}</math> – коефіцієнт передачі струму транзистора.</p>
675	<p>Яке з співвідношень треба виконати, щоб транзистор електронного ключа (див. рисунок) був в режимі відсічення?</p>  <p><i>Примітки:</i> позначення струмів, що використані у виразах, збігаються з позначеннями на рисунку; <math>h_{21E}</math> – коефіцієнт передачі струму транзистора.</p>
676	<p>Яке з співвідношень треба виконати, щоб транзистор електронного ключа (див. рисунок) був в режимі відсічення?</p>  <p><i>Примітки:</i> позначення струмів, що використані у виразах, збігаються з позначеннями на рисунку; <math>h_{21E}</math> – коефіцієнт передачі струму транзистора.</p>
677	<p>Яке з співвідношень треба виконати, щоб транзистор електронного ключа (див. рисунок) був в режимі відсічення?</p>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 79

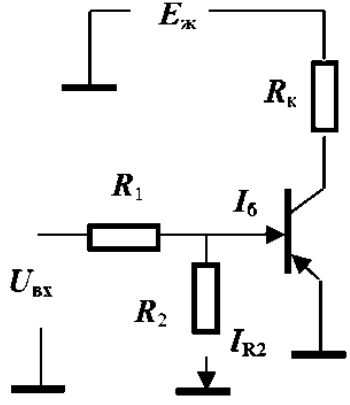
	 <p><i>Примітки:</i> позначення струмів, що використані у виразах, збігаються з позначеннями на рисунку; <math>h_{21E}</math> – коефіцієнт передачі струму транзистора.</p>
678	<p>Яке з співвідношень треба виконати, щоб транзистор електронного ключа (див. рисунок) був в режимі відсічення?</p>  <p><i>Примітки:</i> позначення струмів, що використані у виразах, збігаються з позначеннями на рисунку; <math>h_{21E}</math> – коефіцієнт передачі струму транзистора.</p>
679	<p>Яке з співвідношень треба виконати, щоб транзистор електронного ключа (див. рисунок) був в режимі відсічення?</p>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 80

	 <p><i>Примітки:</i> позначення струмів, що використані у виразах, збігаються з позначеннями на рисунку; <math>h_{21E}</math> – коефіцієнт передачі струму транзистора.</p>
680	<p>Яке з співвідношень треба виконати, щоб транзистор електронного ключа (див. рисунок) був в режимі відсічення?</p>  <p><i>Примітки:</i> позначення струмів, що використані у виразах, збігаються з позначеннями на рисунку; <math>h_{21E}</math> – коефіцієнт передачі струму транзистора.</p>
681	<p>Яке з співвідношень треба виконати, щоб транзистор електронного ключа (див. рисунок) був в режимі відсічення?</p>



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 81

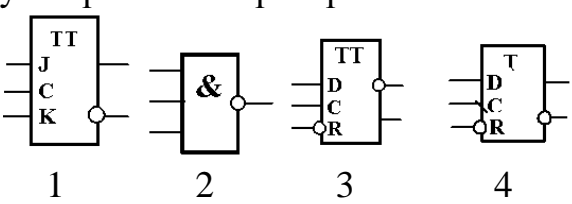
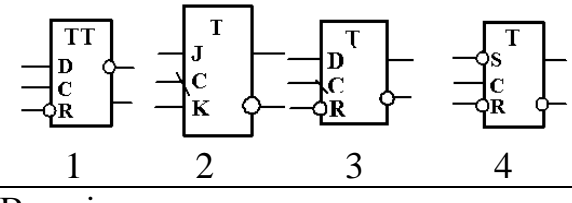
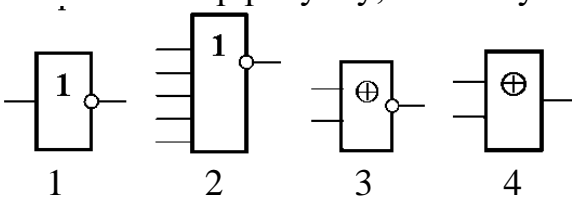
	 <p><i>Примітки:</i> позначення струмів, що використані у виразах, збігаються з позначеннями на рисунку; <math>h_{21E}</math> – коефіцієнт передачі струму транзистора.</p>																														
682	<p>Якому з перерахованих виразів повинні задовольняти довідкові параметри транзистора за максимальною потужністю колектора <math>P_{дов}</math> при його використанні в схемі електронного ключа?</p> <p><i>Примітки:</i> <math>k</math> – коефіцієнт запасу, більший за одиницю (зазвичай <math>k = 1,2 \dots 1,5</math>); <math>P_k</math> – потужність, що виділяється на транзисторі на час його роботи в ключі.</p>																														
683	<p>Якому з перерахованих виразів повинен задовольняти довідкові параметри транзистора за максимальною напругою колектора <math>U_k</math> при його використанні в схемі електронного ключа?</p> <p><i>Примітки:</i> <math>k</math> – коефіцієнт запасу, більший за одиницю (зазвичай <math>k = 1,2 \dots 1,5</math>); <math>U_{жс}</math> – напруга джерела живлення.</p>																														
684	<p>Якому з перерахованих виразів повинен задовольняти довідкові параметри транзистора за максимальним струмом колектора <math>I_{дов}</math> при його використанні в схемі електронного ключа?</p> <p><i>Примітки:</i> <math>k</math> – коефіцієнт запасу, більший за одиницю (зазвичай <math>k = 1,2 \dots 1,5</math>); <math>I_k</math> – максимальний струм колектора при роботі.</p>																														
685	<p>У таблиці наведені значення чотирьох логічних функцій (<b>F1</b>, <b>F2</b>, <b>F3</b>, <b>F4</b>) від двох змінних:</p> <table border="1" data-bbox="359 1758 742 1982"> <thead> <tr> <th>X1</th> <th>X2</th> <th>F1</th> <th>F2</th> <th>F3</th> <th>F4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Вказати, яка з них відповідає таблиці істинності логічної функції «<b>виключне АБО</b>».</p>	X1	X2	F1	F2	F3	F4	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1
X1	X2	F1	F2	F3	F4																										
0	0	1	0	1	1																										
1	0	0	1	1	0																										
0	1	0	1	1	0																										
1	1	0	0	0	1																										

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 82

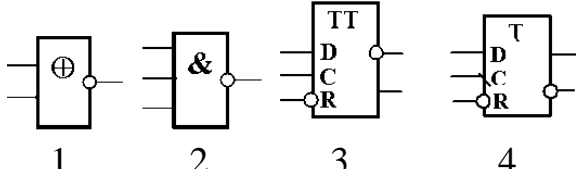
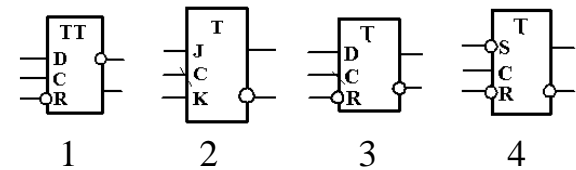
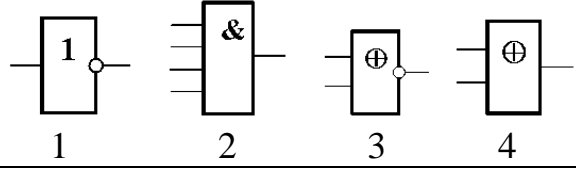
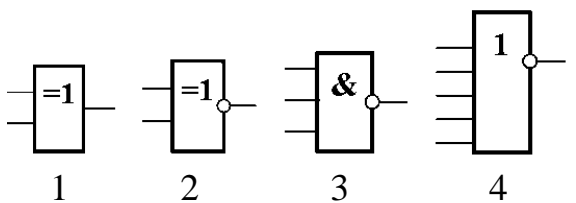
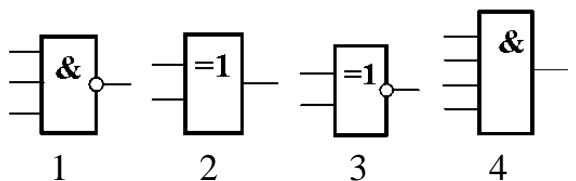
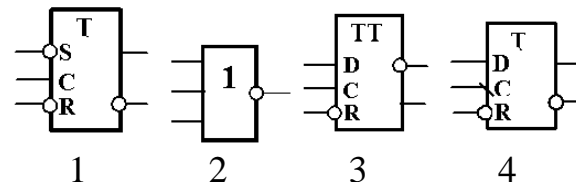
686	<p>У таблиці наведені значення чотирьох логічних функцій (F1, F2, F3, F4) від двох змінних:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>X1</th> <th>X2</th> <th>F1</th> <th>F2</th> <th>F3</th> <th>F4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Вказати, яка з них відповідає таблиці істинності логічної функції «<b>виключне АБО-НІ</b>».</p>	X1	X2	F1	F2	F3	F4	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1
X1	X2	F1	F2	F3	F4																										
0	0	1	0	1	1																										
1	0	0	1	1	0																										
0	1	0	1	1	0																										
1	1	0	0	0	1																										
687	<p>У таблиці наведені значення чотирьох логічних функцій (F1, F2, F3, F4) від двох змінних:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>X1</th> <th>X2</th> <th>F1</th> <th>F2</th> <th>F3</th> <th>F4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Яка з наведених функцій відповідає таблиці істинності функції «<b>АБО</b>»?</p>	X1	X2	F1	F2	F3	F4	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0
X1	X2	F1	F2	F3	F4																										
0	0	1	0	0	1																										
1	0	0	1	0	0																										
0	1	0	1	0	0																										
1	1	1	0	1	0																										
688	<p>У таблиці наведені значення чотирьох логічних функцій (F1, F2, F3, F4) від двох змінних:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>X1</th> <th>X2</th> <th>F1</th> <th>F2</th> <th>F3</th> <th>F4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Яка з наведених функцій відповідає таблиці істинності функції «<b>АБО-НІ</b>»?</p>	X1	X2	F1	F2	F3	F4	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0
X1	X2	F1	F2	F3	F4																										
0	0	1	0	0	1																										
1	0	0	1	0	0																										
0	1	0	1	0	0																										
1	1	1	0	1	0																										
689	<p>У таблиці наведені значення чотирьох логічних функцій (F1, F2, F3, F4) від двох змінних:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>X1</th> <th>X2</th> <th>F1</th> <th>F2</th> <th>F3</th> <th>F4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Яка з наведених функцій відповідає таблиці істинності функції «<b>І</b>»?</p>	X1	X2	F1	F2	F3	F4	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0
X1	X2	F1	F2	F3	F4																										
0	0	1	0	0	1																										
1	0	0	1	0	0																										
0	1	0	1	0	0																										
1	1	1	1	1	0																										
690	<p>У таблиці наведені значення чотирьох логічних функцій (F1, F2, F3, F4) від двох змінних:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>X1</th> <th>X2</th> <th>F1</th> <th>F2</th> <th>F3</th> <th>F4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	X1	X2	F1	F2	F3	F4	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0
X1	X2	F1	F2	F3	F4																										
0	0	1	0	0	1																										
1	0	0	1	0	1																										
0	1	1	1	0	1																										
1	1	1	0	1	0																										

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-151.00.1/Б-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 83

	Яка з наведених функцій відповідає таблиці істинності функції « <b><i>I–HI</i></b> »?																																																	
691	У таблиці наведені значення чотирьох логічних функцій ( <b>F1, F2, F3, F4</b> ) від двох змінних: <table border="1"> <thead> <tr> <th>X1</th> <th>X2</th> <th>F1</th> <th>F2</th> <th>F3</th> <th>F4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Вказати, яка з них відповідає таблиці істинності логічної функції «<b><i>виключне АБО</i></b>».</p>	X1	X2	F1	F2	F3	F4	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0																			
X1	X2	F1	F2	F3	F4																																													
0	0	1	0	1	1																																													
1	0	0	1	1	0																																													
0	1	1	1	1	0																																													
1	1	0	0	0	0																																													
692	У таблиці ( <i>не на усіх наборах аргументів</i> ) наведені значення чотирьох логічних функцій (F1, F2, F3, F4) від трьох змінних: <table border="1"> <thead> <tr> <th>X1</th> <th>X2</th> <th>X3</th> <th>F1</th> <th>F2</th> <th>F3</th> <th>F4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Вважаючи, що на відсутніх наборах буде існувати необхідна відповідність, вказати, яка з них відповідає таблиці істинності логічної функції «<b><i>АБО–HI</i></b>».</p>	X1	X2	X3	F1	F2	F3	F4	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
X1	X2	X3	F1	F2	F3	F4																																												
0	0	0	1	0	0	1																																												
1	1	1	0	1	0	1																																												
0	1	1	0	1	0	1																																												
1	1	1	0	0	1	0																																												
0	0	1	0	1	1	1																																												
1	1	0	0	0	0	0																																												
693	У таблиці ( <i>не на усіх наборах аргументів</i> ) наведені значення чотирьох логічних функцій (F1, F2, F3, F4) від трьох змінних: <table border="1"> <thead> <tr> <th>X1</th> <th>X2</th> <th>X3</th> <th>F1</th> <th>F2</th> <th>F3</th> <th>F4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Вважаючи, що на відсутніх наборах буде існувати необхідна відповідність, вказати, яка з них відповідає таблиці істинності логічної функції «<b><i>АБО</i></b>».</p>	X1	X2	X3	F1	F2	F3	F4	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1
X1	X2	X3	F1	F2	F3	F4																																												
0	0	0	1	0	0	1																																												
1	1	1	0	1	1	0																																												
0	1	1	0	1	0	1																																												
1	1	1	0	0	1	0																																												
0	0	1	0	1	1	0																																												
1	1	0	0	0	1	1																																												
694	У таблиці ( <i>не на усіх наборах аргументів</i> ) наведені значення чотирьох логічних функцій (F1, F2, F3, F4) від трьох змінних: <table border="1"> <thead> <tr> <th>X1</th> <th>X2</th> <th>X3</th> <th>F1</th> <th>F2</th> <th>F3</th> <th>F4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	X1	X2	X3	F1	F2	F3	F4	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0														
X1	X2	X3	F1	F2	F3	F4																																												
0	0	0	1	0	0	1																																												
1	1	1	0	1	1	0																																												
0	1	0	0	0	1	1																																												
1	0	1	0	0	1	0																																												

	<p>0 0 1 0 1 1 1 1 1 0 0 0 0 0</p> <p>Вважаючи, що на відсутніх наборах буде існувати необхідна відповідність, вказати, яка з них відповідає таблиці істинності логічної функції «I».</p>																																																	
695	<p>У таблиці (не на усіх наборах аргументів) наведені значення чотирьох логічних функцій (F1, F2, F3, F4) від трьох змінних:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>X1</th> <th>X2</th> <th>X3</th> <th>F1</th> <th>F2</th> <th>F3</th> <th>F4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Вважаючи, що на відсутніх наборах буде існувати необхідна відповідність, вказати, яка з них відповідає таблиці істинності логічної функції «I-III».</p>	X1	X2	X3	F1	F2	F3	F4	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0
X1	X2	X3	F1	F2	F3	F4																																												
0	0	0	0	0	1	1																																												
1	1	1	1	1	0	0																																												
0	1	0	1	0	0	0																																												
1	0	1	1	0	1	0																																												
0	0	1	1	1	0	0																																												
1	1	0	1	0	0	0																																												
696	<p>Вкажіть номер рисунку, на якому зображений двоступеневий універсальний тригер.</p>  <p>1                      2                      3                      4</p>																																																	
697	<p>Вкажіть номер рисунку, на якому зображений універсальний тригер з динамічним входом.</p>  <p>1                      2                      3                      4</p>																																																	
698	<p>Вкажіть номер рисунку, на якому зображений логічний елемент I.</p>  <p>1                      2                      3                      4</p>																																																	

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 85

699	<p>Вкажіть номер рисунку, на якому зображений двоступеневий універсальний тригер.</p>  <p>1                      2                      3                      4</p>
700	<p>Вкажіть номер рисунку, на якому зображений універсальний тригер з динамічним входом.</p>  <p>1                      2                      3                      4</p>
701	<p>Вкажіть номер рисунку, на якому зображений логічний елемент <i>І</i>.</p>  <p>1                      2                      3                      4</p>
702	<p>Вкажіть номер рисунку, на якому зображений логічний елемент «виключне АБО»</p>  <p>1                      2                      3                      4</p>
703	<p>Вкажіть номер рисунку, на якому зображений логічний елемент «виключне АБО-НІ»</p>  <p>1                      2                      3                      4</p>
704	<p>Вкажіть номер рисунку, на якому зображений синхронний <b>RS</b> тригер з інверсними входами.</p>  <p>1                      2                      3                      4</p>
705	<p>На рисунку надана схема на логічних елементах. Вкажіть, яка логічна функція реалізується схемою.</p>

706	<p>На рисунку надана схема на логічних елементах. Вкажіть, яка логічна функція реалізується схемою.</p>
707	<p>На рисунку надана схема на логічних елементах. Вкажіть, яка логічна функція реалізується схемою.</p>
708	<p>На рисунку надана схема на логічних елементах. Вкажіть, яка логічна функція реалізується схемою.</p>
709	<p>На рисунку надана схема на логічних елементах. Вкажіть, яка логічна функція реалізується схемою.</p>
710	<p>На рисунку надана схема на логічних елементах. Вкажіть, яка логічна функція реалізується схемою.</p>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 87

711	<p>На рисунку надана схема на логічних елементах. Вкажіть, яка логічна функція реалізується схемою.</p>
712	<p>На рисунку надана схема на логічних елементах. Вкажіть, яка логічна функція реалізується схемою.</p>
713	<p>На рисунку надана схема на логічних елементах. Вкажіть, яка логічна функція реалізується схемою.</p>
714	<p>На рисунку надано логічний елемент 2–3–І–АБО–НІ, на входи якого подані логічні сигнали. Вкажіть правильний варіант виразу вихідного сигналу.</p>
715	<p>На рисунку надано логічний елемент 2–3–І–АБО–НІ, на входи якого подані логічні сигнали. Вкажіть вірний варіант виразу вихідного сигналу.</p>
716	<p>На рисунку надано логічний елемент 2–3–І–АБО–НІ, на входи якого подані логічні сигнали. Вкажіть вірний варіант виразу вихідного сигналу.</p>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 88

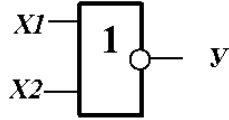
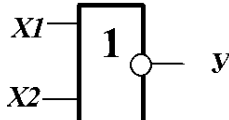
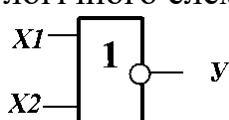
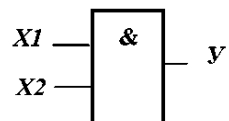
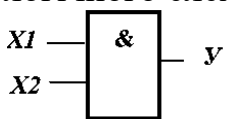
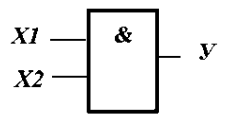
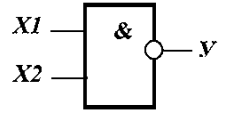
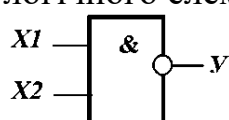
717	<p>На рисунку надано логічний елемент <b>2–3–І–АБО–НІ</b>, на входи якого подані логічні сигнали. Вкажіть вірний варіант виразу вихідного сигналу.</p>
718	<p>На рисунку надано логічний елемент <b>2–2–І–АБО–НІ</b>, на входи якого подані логічні сигнали. Вкажіть вірний варіант виразу вихідного сигналу.</p>
719	<p>На рисунку надано логічний елемент <b>2–2–І–АБО–НІ</b>, на входи якого подані логічні сигнали. Вкажіть вірний варіант виразу вихідного сигналу.</p>
720	<p>На рисунку надано логічний елемент <b>2–2–І–АБО–НІ</b>, на входи якого подані логічні сигнали. Вкажіть вірний варіант виразу вихідного сигналу.</p>
721	<p>На рисунку надано логічний елемент <b>2–2–І–АБО–НІ</b>, на входи якого подані логічні сигнали. Вкажіть вірний варіант виразу вихідного сигналу.</p>



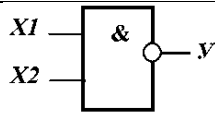
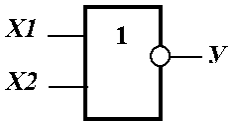
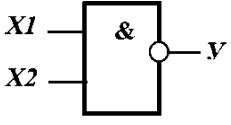
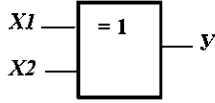
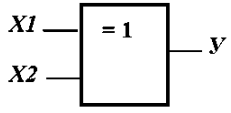
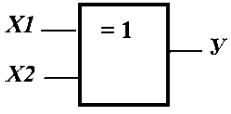
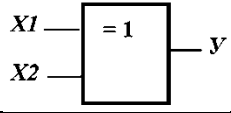
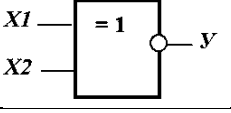
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 89

722	<p>На рисунку надано логічний елемент 2–2–1–АБО–ПІ, на входи якого подані логічні сигнали. Вкажіть вірний варіант виразу вихідного сигналу.</p>
723	<p>Вкажіть значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові. —</p>
724	<p>Вкажіть значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.</p>
725	<p>Вкажіть значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.</p>
726	<p>Вкажіть значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.</p>
727	<p>Вкажіть значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.</p>
728	<p>Вкажіть варіант значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.</p>

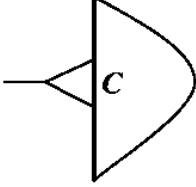
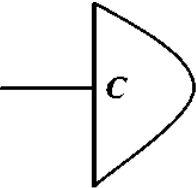
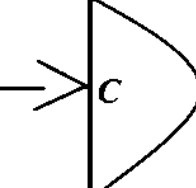
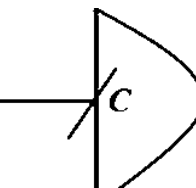
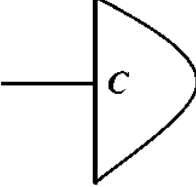
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 90

	
729	<p>Вкажіть варіант значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.</p> 
730	<p>Вкажіть варіант значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.</p> 
731	<p>Вкажіть варіант значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.</p> 
732	<p>Вкажіть варіант значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.</p> 
733	<p>Вкажіть варіант значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.</p> 
734	<p>Вкажіть варіант значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.</p> 
735	<p>Вкажіть варіант значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.</p> 
736	<p>Вкажіть варіант значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.</p>

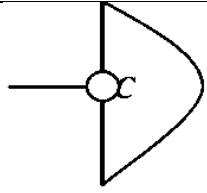
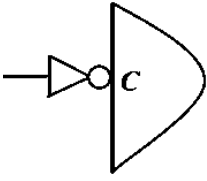
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 91

	
737	<p>Вкажіть варіант значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.</p> 
738	<p>Вкажіть варіант значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.</p> 
739	<p>Вкажіть варіант значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.</p> 
740	<p>Вкажіть варіант значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.</p> 
741	<p>Вкажіть варіант значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.</p> 
742	<p>Вкажіть варіант значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.</p> 
743	<p>Вкажіть варіант значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.</p> 
744	<p>За якого рівня чи зміни рівня сигналу, що надходить на вхід синхронізації (див. рисунок), активізується вплив інших керуючих сигналів на стан приладу?</p>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 92

	
745	<p>За якого рівня чи зміни рівня сигналу, що надходить на вхід синхронізації (див. рисунок), активізується вплив інших керуючих сигналів на стан приладу?</p> 
746	<p>За якого рівня чи зміни рівня сигналу, що надходить на вхід синхронізації (див. рисунок), активізується вплив інших керуючих сигналів на стан приладу?</p> 
747	<p>За якого рівня чи зміни рівня сигналу, що надходить на вхід синхронізації (див. рисунок), активізується вплив інших керуючих сигналів на стан приладу?</p> 
748	<p>За якого рівня чи зміни рівня сигналу, що надходить на вхід синхронізації (див. рисунок), активізується вплив інших керуючих сигналів на стан приладу?</p> 
749	<p>За якого рівня чи зміни рівня сигналу, що надходить на вхід синхронізації (див. рисунок), активізується вплив інших керуючих сигналів на стан приладу?</p>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 93

	
750	<p>За якого рівня чи зміни рівня сигналу, що надходить на вхід синхронізації (див. рисунок), активізується вплив інших керуючих сигналів на стан приладу?</p> 
751	Початковий вихідний код <i>реверсивного десятикового</i> лічильника, що налаштовано на <b>додатний</b> режим, дорівнює десятиковому числу <b>три</b> . Через скільки тактових лічильних імпульсів лічильник обнулиться?
752	Початковий вихідний код <i>реверсивного десятикового</i> лічильника, що налаштовано на <b>від'ємний</b> режим, дорівнює десятиковому числу <b>три</b> . Через скільки тактових лічильних імпульсів лічильник обнулиться?
753	Початковий вихідний код <i>реверсивного двійкового чотирирозрядного</i> лічильника, що налаштовано на <b>додатний</b> режим, дорівнює десятиковому числу <b>десять</b> . Через скільки тактових лічильних імпульсів лічильник обнулиться?
754	Початковий вихідний код <i>реверсивного двійкового чотирирозрядного</i> лічильника, що налаштовано на <b>від'ємний</b> режим, дорівнює десятиковому числу <b>десять</b> . Через скільки тактових лічильних імпульсів лічильник обнулиться?
755	Початковий вихідний код <i>реверсивного двійкового п'ятирозрядного</i> лічильника, що налаштовано на <b>від'ємний</b> режим, дорівнює десятиковому числу <b>двадцять</b> . Через скільки тактових лічильних імпульсів лічильник обнулиться?
756	Початковий вихідний код <i>реверсивного двійкового п'ятирозрядного</i> лічильника, що налаштовано на <b>додатний</b> режим, дорівнює десятиковому числу <b>двадцять</b> . Через скільки тактових лічильних імпульсів лічильник обнулиться?
757	Вкажіть, які з наведених нижче функцій <b>не можуть</b> бути виконані на регістрі зсуву:
758	Вкажіть, які з наведених нижче функцій <b>можуть</b> бути виконані на регістрі пам'яті.
759	Вкажіть, які з наведених функцій <b>не можуть</b> бути виконані на <b>реверсивному</b> регістрі.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 94

760	Вкажіть, які з наведених нижче функцій не можуть бути виконані на реверсивному реєстрі.
761	Складний, універсальний, програмно керований пристрій, призначений для введення, накопичення, обробки цифрової інформації та керування цією інформацією називається:
762	Які функції виконує АЛУ мікропроцесора КР580ВМ80А (І8080)?
763	Яке з призначень реєстра-акумулятора у складі мікропроцесора КР580ВМ80А (І8080) не є властивим для нього?
764	Який спосіб адресації дозволяє обробляти константи в системі команд мікропроцесора КР580ВМ80А (І8080)?
765	Процесор КР1810ВМ86 містить блоки:
766	Як можливо змінити порядок функціонування мікропроцесора при обробці даних мікропроцесора КР580ВМ80А (І8080)?
767	Для здійснення прямого доступу до пам'яті контролер повинен:
768	Яка розрядність адреси порту 8-розрядного мікропроцесора КР580ВМ80А (І8080)?
769	Шина, яка містить лінію, що запускається кварцовим генератором називається:
770	Адресація яких вузлів розташування даних можуть вміщуватися у 3-байтній команді 8-розрядного мікропроцесора КР580ВМ80А (І8080)?
771	Яка інформація переміщуються по шині даних мікропроцесора КР580ВМ80А (І8080)?
772	Які призначення лічильника команд мікропроцесора КР580ВМ80А (І8080)?
773	Визначити основну ознаку властивостей однокристальних мікроконтролерів?
774	Яке призначення лічильника команд мікропроцесора КР580ВМ80А (І8080)?
775	Які з магістралей мікропроцесора КР580ВМ80А (І8080) є двонаправленими?
776	Про що інформує мікропроцесор КР580ВМ80А (І8080) код операції?
777	Визначити об'єм внутрішньої пам'яті програм (ПЗУ) однокристального мікроконтролера MSC-51 (І8051):
778	Які дані (операнди) можуть розміщуватися в складі 1-байтної команди мікропроцесора КР580ВМ80А (І8080)?
779	Визначити об'єм внутрішньої пам'яті даних однокристального мікроконтролера MSC-51 (І8051)?
780	Яке призначення портів введення-виведення 8-розрядного мікропроцесора КР580ВМ80А (І8080)?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 95

781	Які з перелічених нижче схем не входять до складу мікропроцесора KP580BM80A (I8080)?
782	Програмна модель пристрою передбачає:
783	Яка з різновидів архітектури ЕОМ закладена в алгоритм виконання команди однокристального мікроконтролера MSC-51 (I8051)?
784	Які дані (операнди) можуть розміщуватись в складі 2-го байту 2-байтної команди мікропроцесора KP580BM80A?
785	Для виконання яких перелічених нижче функцій призначений машинний цикл роботи мікропроцесора KP580BM80A (I8080)?
786	Яка кількість 8-разрядних паралельних портів є в наявності у однокристального мікроконтролера MSC -51 (I8051)?
787	Що означає поняття командний цикл 8-розрядного мікропроцесора KP580BM80A (I8080)?
788	Для зниження рівня пульсації в джерелах живлення при незначних струмах навантаження найчастіше використовують:
789	Адресація яких вузлів розташування даних може вміщуватись в 3-байтній команді 8-розрядного мікропроцесора KP580BM80A (I8080)?
790	Яка кількість послідовних портів є в наявності у однокристального мікроконтролера MSC-51 (I8051)?
791	Які етапи вміщують машинні цикли 8-розрядного мікропроцесора KP580BM80A (I8080)?
792	Які дані (операнди) можуть розміщуватись в складі 1-байтної команди мікропроцесора KP580BM80A (I8080)?
793	Яка кількість таймерів-лічильників є в наявності у базового однокристального мікроконтролера MSC -51 (I8051)?
794	Що називається способом адресації даних 8-розрядного мікропроцесора KP580BM80A (I8080)?
795	Яка кількість АЦП є в наявності у базового однокристального мікроконтролера MSC-51 (I8051)?
796	Який спосіб адресації реалізує обмін даними з зовнішніми пристроями в системі команд мікропроцесора KP580BM80A (I8080)?
797	Яка з різновидів архітектури ЕОМ закладена в алгоритм виконання командного циклу (цикл фон Неймана) мікропроцесора KP580BM80A (I8080)?
798	Застосування якого з нижче перерахованих пристроїв дасть змогу обробляти на ЕОМ інформацію від аналогових датчиків:
799	Визначити призначення регістрів спеціальних функцій однокристального мікроконтролера MSC-51 (I8051):
800	У клавіатурі є мікропроцесор, який організує:
801	Який формат команд не властивий 8-розрядному мікропроцесору KP580BM80A (I8080)?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 96

802	Яка кількість шин входить в системну магістраль мікропроцесорної системи на базі МК-51?
803	Які функції виконує АЛП мікропроцесора КР580ВМ80А?
804	Як називається пристрій, що відповідає за виконання арифметичних, логічних і операцій управління, записаних в машинному коді?
805	ADDR bus розшифровується як:
806	При шинній структурі (архітектура фон Неймана) зв'язків дані між пристроями передаються:
807	Як називається шина, в якій передача даних може виконуватися в обох напрямках?
808	Мікропроцесорний пристрій – це:
809	Яке з призначень акумулятора у складі мікропроцесора КР580ВМ80А не властиве для нього?
810	У чому полягає призначення зовнішньої пам'яті мікропроцесорної системи?
811	Безпосередня адресація передбачає, що:
812	До якої групи команд належить команда декремента?
813	Який тип обміну забезпечує більш високу швидкість передачі інформації?
814	У чому головна перевага мікропроцесорної системи?
815	Перехід до якого режим обміну забезпечує максимальну швидкість?
816	Який максимальний об'єм пам'яті може бути доступний в мікропроцесорній системі, якщо розрядність адресної шини 16?
817	Для чого призначені регістри загального призначення процесора?
818	Для чого слугує регістр ознак?
819	Який принцип роботи стекової пам'яті?
820	Непряма адресація передбачає, що:
821	Укажіть вірне твердження.
822	Який тип обміну даними найбільш небажаний для роботи швидких пристроїв введення/виведення?
823	До якої групи команд належить команди роботи зі стеком?
824	Які команди зазвичай не змінюють регістр ознак?
825	Що називається "Вектором переривання" мікроконтролера?
826	Яка з наведених операцій не вимагає проведення циклу обміну з пам'яттю?
827	Для того, щоб інформація зберігалася довгий час, її потрібно записати:
828	По якій з системних шин передаються коди команд?
829	Для чого використовується вектор переривання?
830	Яка архітектура забезпечує вищу швидкодію?
831	До якого адресного простору можна звернутися, використовуючи



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 97

	вісім ліній адресної шини?
832	До якої групи належать команди введення/виведення з/у порт?
833	Які команди зазвичай не змінюють реєстр ознак?
834	Який режим обміну застосувати найпростіше?
835	Пряма адресація передбачає, що:
836	Яке призначення лічильника команд мікропроцесора КР580ВМ80А?
837	Суть «Гарвардської архітектури» полягає в тому:
838	Для зменшення втрат часу при обміні масивами даних доцільно застосувати:
839	Які операнди можуть розміщуватись в складі 2-го байту 2-байтної команди мікропроцесора КР580ВМ80А:
840	Режим переривання використовують коли:
841	Які з перелічених нижче вузлів не входять до складу мікропроцесора КР580ВМ80А?
842	Яка команда використовується для повернення з підпрограми?
843	У якій пам'яті зберігається вміст реєстра ознак при перериванні?
844	У якому порядку слідує типи інформації в асемблерному рядку?
845	Які формати команд має мікропроцесор КР580ВМ80А?
846	Якщо адреса мікропроцесорної системи формується у вигляді 16-розрядного слова, то адресний простір дорівнює:
847	Які команди зазвичай не змінюють реєстр ознак?
848	До якої групи належить команда "Виключне АБО"?
849	Який з режимів обміну дозволяє виконувати операції в обхід процесора?
850	Який реєстр визначає адресу наступної виконуваної команди?
851.	Які операнди можуть розміщуватись в складі 2-го байту 2-байтної команди мікропроцесора КР580ВМ80А?
852.	Регістрова адресація передбачає, що:
853.	Які з шин мікропроцесора КР580ВМ80А є двонаправленими?
854.	Під адресним простором розуміють:
855.	Який спосіб адресації дозволяє обробляти константи в системі команд?
856.	Яка розрядність адреси порту 8-розрядного мікропроцесора КР580ВМ80А?
857.	Чому дорівнює один машинний цикл мікроконтролера К1830ВЕ51, якщо частота тактового генератора становить 12 МГц:
858.	Яка пам'ять не змінює свого вмісту в ході виконання програми?
859.	Яка кількість 8-разрядних паралельних портів наявна у однокристалного мікроконтролера К1830ВЕ51?
860.	Який формат команд не властивий 8-розрядному мікропроцесору КР580ВМ80А?



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 98

861.	Якщо адреса мікропроцесорної системи формується у вигляді 20-розрядного слова, то адресний простір дорівнює:
862.	Визначити вміст пари HL МП. KP580BM80A після виконання його наступних команд: LXI H, 81FFH INR H
863.	Визначити вміст пари HL МП. KP580BM80A після виконання його наступних команд: LXI H, 1000H DCR L
864.	Чому дорівнює один машинний цикл мікроконтролера K1830BE51, якщо частота тактового генератора 6 МГц:
865.	Визначити вміст пари HL МП. KP580BM80A після виконання його наступних команд: LXI H, 81FFH INR L
866.	Визначити вміст пари HL МП. KP580BM80A після виконання його наступних команд: LXI H, 1000H DCR H
867.	Який спосіб адресації має команда movr1, #0F9H мікроконтролера K1830BE51?
868.	Визначити вміст пари HL МП. KP580BM80A після виконання його наступних команд: LXI H, 81FFH INR M
869.	Визначити вміст пари HL МП. KP580BM80A після виконання його наступних команд: LXI H, 1000H DCR M
870.	Визначити вміст пари HL МП. KP580BM80A після виконання його наступних команд: LXI H, 81FFH INXH
871.	Визначити вміст пари HL МП. KP580BM80A після виконання його наступних команд: LXI H, 1000H DCX H
872.	Який з зазначених типів в мові Паскаль є символічним:
873.	Що з нижче зазначеного не належить до набору основних символів мови Паскаль?

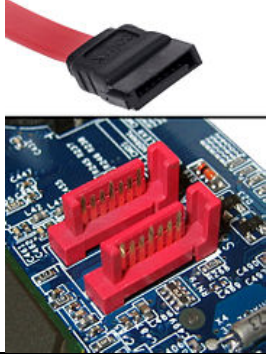

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 99

874.	Назвіть оператор, який повторює команду задану кількість разів у мові Паскаль.
875.	В якому з умовних операторів допущена синтаксична помилка (мова Паскаль)?
876.	Який оператор в мові Паскаль повертає остачу від ділення?
877.	Підрозділ об'явлень модулів у мові Паскаль, які будуть використовуватись, починається з:
878.	Який з елементів не належить до алгоритмічної мови?
879.	Оператор циклу з післяумовою в мові Паскаль – це:
880.	Який з зазначених типів в мові Паскаль є типом цілих чисел?
881.	Який тип циклу існує в мові Паскаль?
882.	Оператор IF THEN ELSE в програмі мовою Паскаль – це:
883.	Який з наступних описів змінних масивів є вірним (мова Паскаль)?
884.	Який оператор призначений для введення значення змінних з клавіатури в мові Паскаль?
885.	Який з цих записів є скороченим варіантом умовного оператора в мові Паскаль?
886.	Який з зазначених типів в мові Паскаль є логічним типом?
887.	Якого розділу немає в програмі, написаної на мові Паскаль?
888.	Оператор FOR TO DO в мові Паскаль – це:
889.	Який оператор не належить до групи операторів введення/виведення мови Паскаль?
890.	Призначення зарезервованого слова ELSE в конструкції CASE OF у мові Паскаль:
891.	Який оператор визначає рівність двох значень в мові Паскаль?
892.	Оператор циклу з передумовою в мові Паскаль – це:
893.	Який з зазначених типів в мові Паскаль є строковим?
894.	Оператор REPEATUNTIL в мові Паскаль
895.	Що не належить до набору основних символів мови Паскаль?
896.	Який з зазначених типів у мові Паскаль є типом дійсних чисел?
897.	Що таке масив?
898.	Який з наступних описів змінних є помилковим у мові Паскаль?
899.	Який оператор надає значення змінній в мові Паскаль?
900.	Який оператор призначений для виводу значень змінних на екран у мові Паскаль?
901.	Призначення оператора READLN без параметрів в кінці програми (мова Паскаль) – це:
902.	Які головні компоненти комп'ютерної системи містить у своєму складі материнська плата?



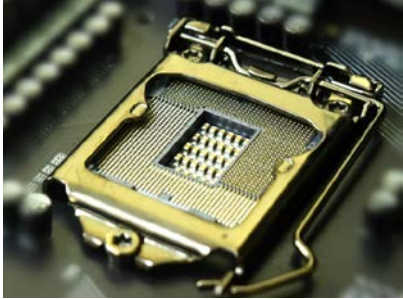
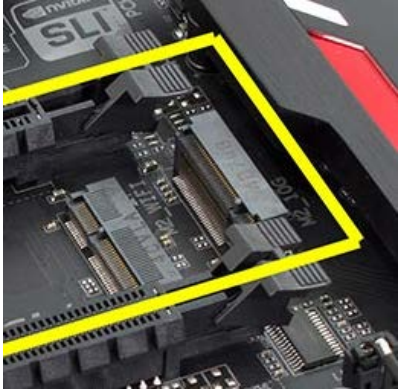
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 100

903.	Комплекс пристроїв, призначених для автоматичної обробки інформації за наперед заданою програмою з участю або без участі людини – це:
904.	Яке призначення має оперативна пам'ять?
905.	Якими параметрами характеризується жорсткий диск комп'ютера?
906.	Вкажіть варіант, де одиниці вимірювання інформації розташовані у зростаючому порядку.
907.	Постійна пам'ять комп'ютера слугує для:
908.	Одиницею виміру тактової частоти процесора є:
909.	На продуктивність роботи процесора впливає:
910.	Математичний співпроцесор призначений для:
911.	Яким пристроєм запускається співпроцесор?
912.	Скільки байтів містить 1 Кбайт?
913.	До складу мікропроцесора (центрального процесора) належать:
914.	На що вказує тактова частота процесора?
915.	Яка мінімальна одиниця виміру інформації?
916.	Для чого призначена кеш-пам'ять комп'ютера?
917.	Який пристрій керує виведенням інформації на екран?
918.	Яка з наведених типів пам'яті є енергозалежною?
919.	До складу внутрішньої пам'яті входять:
920.	800x600, 1024x768 – це є приклади:
921.	Усі операції, які відбуваються в процесорі, виконує:
922.	Який роз'єм представлено на рисунку? 
923.	Який роз'єм представлено на рисунку? 

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 101

924.	<p>Який роз'єм представлено на рисунку?</p> 
925.	<p>Який роз'єм представлено на рисунку?</p> 
926.	У клавіатурі є мікропроцесор, який організує:
927.	Інтерфейс являє собою:
928.	Програмна модель пристрою передбачає
929.	Клавіатура ПЕОМ являє собою:
930.	До зконцентрованих інформаційно-обчислювальних систем належать:
931.	У сучасних комп'ютерах кеш:
932.	Сукупність технічних засобів та програмного забезпечення, призначених для інформаційного обслуговування користувачів та технічних об'єктів, це:
933.	Абревіатура HDD розшифровується таким чином:
934.	Центральний процесор ЕОМ:
935.	Керування клавіатурою можливе через:
936.	Програмні переривання використовуються для:
937.	Адреси пам'яті, до яких може звертатись програма, називаються:
938.	Обмін даними між системою та клавіатурою здійснюється за допомогою:
939.	Системною шиною ЕОМ на базі процесора Pentium 4 є:
940.	Для здійснення прямого доступу до пам'яті контролер повинен:
941.	Визначити основну ознаку властивостей однокристальних мікроконтролерів?
942.	Що таке x86 ?
943.	Що зображено на рисунку?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 102

	
944.	Що зображено на рисунку? 
945.	Що зображено на рисунку? 
946.	Що зображено на рисунку? 
947.	Що виділено контуром на рисунку?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-151.00.1/Б-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 103



Що зображено на рисунку?

948.



Що зображено на рисунку?

949.



950. Що зображено на рисунку?



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 104



Що зображено на рисунку?

951.



Що зображено на рисунку?






952.



953. Що зображено на рисунку?






Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 105

	
954.	Що зображено на рисунку? 
955.	На що вказує стрілка на рисунку? 
956.	Що зображено на рисунку? 
957.	Що зображено на рисунку? 

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 106

958.	Що зображено на рисунку? 
959.	Що зображено на рисунку? 
960.	Що зображено на рисунку? 
961.	Що зображено на рисунку? 
962.	Що зображено на рисунку? 
963.	Що зображено на рисунку? 



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 107

964.	<p>Що зображено на рисунку?</p> 
965.	<p>Що зображено на рисунку?</p> 
966.	<p>Що зображено на рисунку?</p> 
967.	<p>Що зображено на рисунку?</p>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-151.00.1/Б-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 108

		
968.	<p>Що зображено на рисунку?</p> 	
969.	<p>Що зображено на рисунку?</p>  <pre> C:\&gt;dir  Volume in drive C is MS-DOS_6 Volume Serial Number is 40B4-7F23 Directory of C:\  DOS             &lt;DIR&gt;             12.05.20    15:57 COMMAND  COM             54 645 94.05.31    6:22 WINA20  386              9 349 94.05.31    6:22 CONFIG  SYS             144 12.05.20    15:57 AUTOEXEC  BAT            188 12.05.20    15:57           5 file(s)         64 326 bytes           24 760 320 bytes free  C:\&gt;_ </pre>	
970.	<p>Що зображено на рисунку?</p>	

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04-151.00.1/Б-01-2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 109

	
971.	Що зображено на рисунку? 
972.	Python – це
973.	C++ – це
974.	JAVA – це
975.	Swift – це
976.	PHP – це
977.	IPS – це
978.	TFT – це
979.	DDR4 – це
980.	AVR – це
981.	ARM – це
982.	3,5 mm mini-jack – це
983.	Який з представлених видів носіїв постійної пам'яті має найвищу швидкість зчитування даних?
984.	Який з представлених видів носіїв постійної пам'яті має найвищу швидкість копіювання даних?
985.	Який з представлених видів носіїв постійної пам'яті має найвищу швидкість запису даних?
986.	Який з представлених видів носіїв постійної пам'яті має найнижчу швидкість зчитування даних?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			П-04.00-04.04- 151.00.1/Б-01- 2021
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 110 / 110

987.	Який з представлених видів носіїв постійної пам'яті має найнижчу швидкість запису даних?
988.	Який з представлених видів носіїв постійної пам'яті має найнижчу швидкість копіювання даних?
989.	Що означає <i>oost-core</i> при характеристиці CPU?
990.	Що означає <i>quad-core</i> при характеристиці CPU?
991.	У двійковій системі числення число 61 матиме вигляд:
992.	Набір угод інтерфейсу логічного рівня, які визначають обмін даними між різними програмами.
993.	У цифрових пристроях використовуються наступні форми зображення чисел:
994.	Основною операцією, яка використовується в цифрових системах при виконанні різних обчислень, є:
995.	Периферійний друкувальний пристрій, що підключається до комп'ютера і має змогу друкувати текстову та іншу графічну інформацію на папері?
996.	Корпус комп'ютера, функціональний елемент, який захищає внутрішні компоненти комп'ютера від зовнішнього впливу та механічних пошкоджень, підтримує необхідний температурний режим в середині системного блоку, екранує створені внутрішніми компонентами електромагнітні випромінювання та є основою для подальшого розширення системи?
997.	Особлива швидкісна пам'ять або частина оперативної пам'яті, де зберігаються копії часто використовуваних даних?
998.	Пристрій-рукоятка керування у відеоіграх: важіль на підставці, який можна відхиляти у двох площинах?
999.	У якій системі числення представлено число 1A01 ?
1000.	Що зображено на рисунку? 