

|      |                                                                                                     |         |               |          |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |          |
|      | Випуск I                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 24/1 |

**ЗАТВЕРДЖЕНО**



Ректор Житомирського державного  
технологічного університету

В.В. Євдокимов

\_\_\_\_\_ 2018

## **ПРОГРАМА**

**фахових вступних випробувань**

**для здобуття освітнього ступеня «бакалавр»**

**на основі ОКР молодшого спеціаліста**

**за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані**

**технології»**

☒ Контрольний примірник

☐ Врахований примірник

Ухвалено

На засіданні приймальної комісії

Протокол № 9 від «05» квітня 2018

Відповідальний секретар

приймальної комісії

\_\_\_\_\_ доц. А.П. Дикий

**Житомир**

**2018**

|      |                                                                                                     |         |               |          |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |          |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/2 |

### Загальні положення

Тестові завдання використовуються для проведення фахових вступних атестаційних випробувань при прийомі на навчання за скороченим терміном підготовки після отримання диплому “молодший спеціаліст” для отримання ступеня “бакалавр” зі спеціальності 151 “Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології” у 2018 р.

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

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.

|      |                                                                                                     |         |               |          |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |          |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/3 |

## 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'єзоефект прямий і зворотний. П'єзоматеріали. Основні віси п'єзокристала. Поздовжній і поперечний п'єзоефекти. Призначення, галузь застосування ПП. Схеми ввімкнення.

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.

|      |                                                                                                     |         |               |          |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |          |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/4 |

## РОЗДІЛ 2. ЕЛЕМЕНТИ ТА СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ

Види систем автоматичного регулювання. Самоналагоджувальні та несамоналагоджувальні САР, неперервні, дискретні, непрямі та прямі 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. 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-диференціальний, пропорційно-інтегрально-диференціальний закони регулювання. Математичні моделі, логарифмічні, амплітудні і фазові характеристики регуляторів. Реалізація законів регулювання за допомогою зворотного зв'язку.

|      |                                                                                                     |         |               |          |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |          |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/5 |

## **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**

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, ділянок, 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.

|      |                                                                                                     |         |               |          |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |          |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/6 |

## **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.

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. Режим роботи машини постійного струму. Двигун послідовного збудження. Двигун змішаного збудження. Втрати і коефіцієнт

|      |                                                                                                     |         |               |          |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |          |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/7 |

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.

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.

|      |                                                                                                     |         |               |          |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |          |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/8 |

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.

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.



|      |                                                                                                     |         |               |          |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |          |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/9 |

## **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 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. Режим 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.

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/10 |

Вимірювання індуктивності та взаємодуктивності та ємності непрямим методом. Вимірювання індуктивності, взаємодуктивності 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.

#### **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 лімб 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.

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/11 |

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

### **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. Інтеграли Дюамеля. Аналіз перехідних процесів частотним методом.

### **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

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/12 |

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 пробіи 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**

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.

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/13 |

## **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 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 демультиплексори. Суматори. Призначення, алгоритм функціонування, таблиці істинності, схеми. Нарощення розрядності. Програмовані логічні матриці.

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/14 |

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, Т-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 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), однокристальної 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, регістрів: адресні регістри, регістри даних, спеціальні регістри. 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 K580. Центральний процесор K580BM80.

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/15 |

Структура мікропроцесору KP580BM80. Формати команд та даних. Способи адресації даних, які використовуються в МП K580BM80. 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 K580BM80. Команди пересилки даних. Команди арифметичних операцій. Виконання арифметичних операцій над багатобайтними числами. Команди логічних операцій. Команди вводу-виводу.

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 KP580BV55, що програмується. Структурна схема, призначення зовнішніх виходів, приклади застосування, особливості програмування.

Послідовний інтерфейс KP580BI51, що програмується. Структурна схема, призначення зовнішніх виходів, приклади застосування, особливості програмування. Контролер прямого доступу до пам'яті KP580BT57, що програмується. Структурна схема, призначення зовнішніх виходів, приклади застосування, особливості програмування.

Контролер переривань KP580BH59, 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 K1816BE751. 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 K580BM80 та ОМЕОМК1816BE751. Особливості застосування ОМЕОМК1816BE751. Програмування і перевірка ОМЕОМ K1816BE751. Програмування біта захисту

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/16 |

пам'яті. Організація режиму холостого ходу і зниженого енергоспоживання. Початкова ініціалізація ОМЕОМ K1816BE751. Використання МК в системах керування ТП. Переваги та недоліки порівняно з одноплатними МП.

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.

Програмування на мові PASCAL. Етапи підготовки і рішення задач обробки інформації. Алгоритми і програми. Основні поняття про



|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/17 |

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.

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

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/18 |

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.

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

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/19 |

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. Одномашинні 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.

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/20 |

## ЛІТЕРАТУРА:

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.

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/21 |

14. Кудрявцев И.Ф. Электрооборудование и автоматизация 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 теорії електричних 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. –

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/22 |

М.: Высш. 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. – 427с.

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

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/23 |

47. Угрюмов Е.П. Цифровая схемотехника / 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. Игнатьева. – 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, О.Ф. Мологонцева – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 224 с.

63. Абель П. Язык Ассемблера для IBM PC и программирования / П.Абель;

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/24 |

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.: Орієна-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  
атестаційної комісії  
к.т.н.

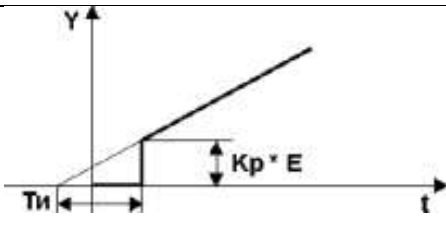
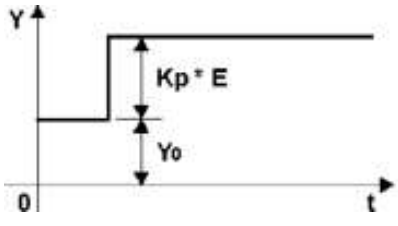
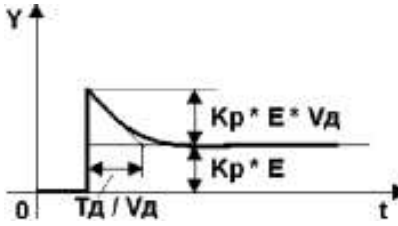
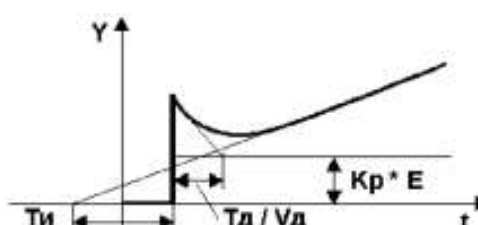
А.Г. Ткачук



|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/25 |

| № 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:                                                                                       |

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/26 |

|     |                                                                                           |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |          |
| 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 $y = k_p x(t) + T_a \frac{dx(t)}{dt}$ визначає:                                  |
| 37. | Рівняння $y = k_p x(t) + \frac{1}{T_I} \int_0^t x(t) dt + T_y \frac{dx(t)}{dt}$ визначає: |

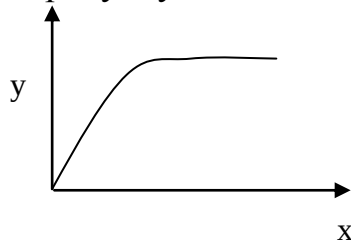
|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/27 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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:                                                                                                                                                       |
| 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:                                                                                          |

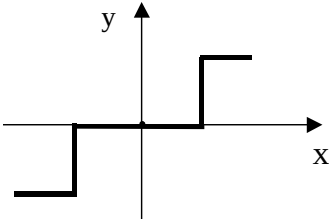
|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/28 |

|     |                                                                                                                                                        |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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<br>$\frac{d^2 y(t)}{dt^2} + y(t) = kg(t)$ ?                                                   |
| 66. | Яка ланка описується наступним диференціальним рівнянням<br>$\frac{dy(t)}{dt} + y(t) = kg(t)$ ?                                                        |
| 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:                                                                       |
| 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                                                              |

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/29 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | $[-1, j0]$ , 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 перемикавання 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:<br> |
| 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:                                                                                                                                                                              |
| 96. | Як називається вид нелінійності, статична характеристика якої зображена на рисунку?<br>                                                         |
| 97. | Як називається вид нелінійності, статична характеристика якої зображена                                                                                                                                                            |

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/30 |

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

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/31 |

|      |                                                                                                                                                                                                         |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 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:                                                                                                                                                                    |
| 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                                                                                                                                          |

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/32 |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 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 <i>не</i> 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: |
| 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                                                                                                                                                                           |



|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/33 |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 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 установа; монтаж і підготовка до пуску; робота за призначенням, технічне обслуговування, зберігання в періоди простою, капітальний ремонт, модернізація – це: |
| 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 автоматизації, 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. | У сучасних якісних електроприводах для керування їх координатами сигнал керівного пристрою діє на:                                                                                                                                                      |
| 192. | Для стежного позиційного електроприводу мусить бути наявним зовнішнє                                                                                                                                                                                    |

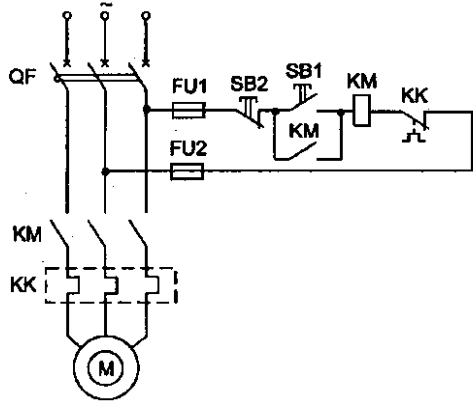
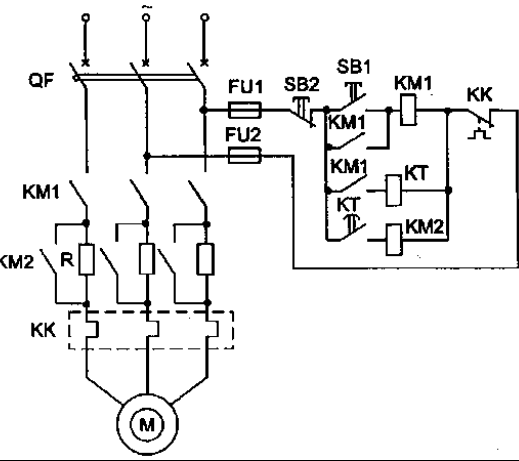
|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/34 |

|      |                                                                                                                 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | задавання:                                                                                                      |
| 193. | Для точної зупинки електроприводу мусить бути задано зовні:                                                     |
| 194. | Для стабілізації швидкості електроприводу мусить бути заданим:                                                  |
| 195. | Для програмно-керованого електроприводу мусить бути заданим зовні:                                              |
| 196. | Для стабілізації моменту (струму) електродвигуна постійного струму з незалежним збудженням мусить бути заданим: |
| 197. | До складу енергетичного (силового) каналу електроприводу не входить такий його пристрій:                        |
| 198. | До складу “системи керування” електроприводу входить такий пристрій:                                            |
| 199. | Рівняння руху електропривода – це рівняння :                                                                    |
| 200. | Якою постійною часу характеризуються механічні перехідні процеси електроприводу?                                |
| 201. | Показником усталених режимів роботи автоматичного електроприводу є:                                             |
| 202. | Якість динамічних режимів електропривода оцінюється за:                                                         |
| 203. | Економічність вибраного варіанту автоматизованого електроприводу може бути обґрунтованою за:                    |
| 204. | Усталеним рухом автоматизованого електроприводу є рух:                                                          |
| 205. | За стандартним визначенням електропривод є:                                                                     |
| 206. | При пуску і гальмуванні асинхронного двигуна змінюється:                                                        |
| 207. | Керування пуском асинхронного двигуна з фазним ротором здійснюють у функції:                                    |
| 208. | Які двигуни мають абсолютно жорстку механічну характеристику:                                                   |
| 209. | Які двигуни мають м’яку природну механічну характеристику?                                                      |
| 210. | Механічною характеристикою робочої машини називають:                                                            |
| 211. | Механічною характеристикою електродвигуна називають:                                                            |
| 212. | До керуючих пристроїв електроприводу відносяться:                                                               |
| 213. | Динамічний момент електроприводу виникає:                                                                       |
| 214. | Багатошвидкісний електродвигун вибирають для приводу:                                                           |
| 215. | Для компенсації реактивної потужності використовуються:                                                         |
| 216. | За призначенням електричні апарати поділяються на:                                                              |
| 217. | До апаратів керування, призначених для комутації силових кіл, належать:                                         |
| 218. | До апаратів, призначених для комутації кіл керування, належать:                                                 |
| 219. | Головною змінною (координатою) керованого електроприводу являється:                                             |
| 220. | При автоматизації технологічних машин (процесів) основним видом приводу сьогодні є:                             |
| 221. | За допомогою дослідження роботи трансформатора в режимі холостого ходу можна визначити:                         |
| 222. | За допомогою дослідження роботи трансформатора в режимі короткого замикання можна визначити:                    |
| 223. | Автотрансформатор характеризується тим, що:                                                                     |
| 224. | У схемі заміщення трансформатора:                                                                               |
| 225. | Якщо первинну обмотку однофазного двообмоточного трансформатора                                                 |

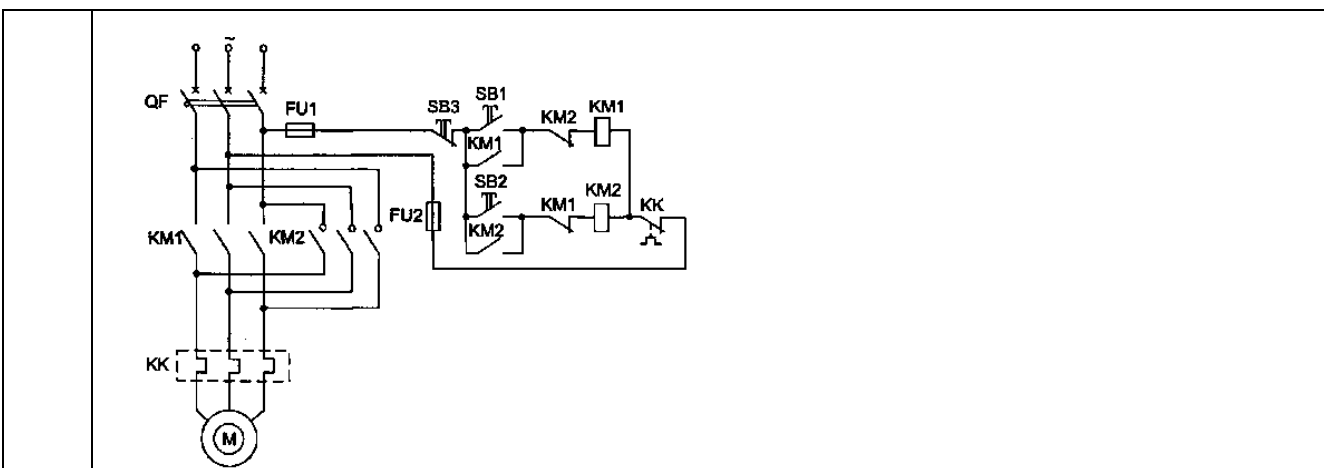
|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/35 |

|      |                                                                                                              |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | підключити до постійної напруги, а вторинну – до навантаження, то:                                           |
| 226. | Однофазний багатообмоточний трансформатор використовується:                                                  |
| 227. | Обертове магнітне поле в трифазному асинхронному двигуні створюється:                                        |
| 228. | Зазвичай, асинхронна машина використовується головним чином як:                                              |
| 229. | Пуск асинхронного двигуна характеризується тим, що:                                                          |
| 230. | Асинхронний двигун з фазним ротором має:                                                                     |
| 231. | Механічна характеристика асинхронного двигуна – це залежність:                                               |
| 232. | Зазвичай, синхронна машина використовується головним чином як:                                               |
| 233. | Пуск синхронного двигуна здійснюється за допомогою:                                                          |
| 234. | Формула $n = \frac{60f}{p}$ виражає:                                                                         |
| 235. | При збільшенні навантаження на ротор синхронного двигуна:                                                    |
| 236. | Струм у провідниках якоря двигуна постійного струму:                                                         |
| 237. | Іскріння в щітках колектора має місце:                                                                       |
| 238. | Напрямок обертання якоря двигуна постійного струму визначається:                                             |
| 239. | Реакція якоря машини постійного струму – це:                                                                 |
| 240. | Формула $n = \frac{U - I_{\alpha} r_{\alpha}}{C_E \Phi}$ виражає:                                            |
| 241. | Трансформаторний режим роботи сельсина використовується для:                                                 |
| 242. | Кроковий двигун – це:                                                                                        |
| 243. | Система рівнянь трансформатора в режимі навантаження відрізняється від системи рівнянь асинхронного двигуна: |
| 244. | У момент пуску ковзання асинхронного двигуна дорівнює:                                                       |
| 245. | У двигуні постійного струму з паралельним збудженням при зміні полярності:                                   |
| 246. | Експлуатація двигуна з навантаженням, меншим за 25 % від номінального, не допускається:                      |
| 247. | Під механічною характеристикою електродвигуна розуміють залежність:                                          |
| 248. | Жорсткість механічної характеристики залежить від співвідношення:                                            |
| 249. | Абсолютно жорсткою механічна характеристика двигуна є за умови, що:                                          |
| 250. | Жорсткою механічна характеристика двигуна є за умови, що:                                                    |
| 251. | М'якою механічна характеристика двигуна є за умови, що:                                                      |
| 252. | Абсолютно м'якою механічною характеристика двигуна є за умови, що:                                           |
| 253. | Для безпосередньої комутації силових кіл двигунів застосовується:                                            |
| 254. | Для комутації слабкострумів кіл двигунів застосовують:                                                       |
| 255. | В якості якого датчика в автоматизованому електроприводі застосовуються тахогенератори?                      |
| 256. | В якості якого датчика в автоматизованому електроприводі застосовуються кінцеві вимикачі?                    |
| 257. | В якості якого датчика в автоматизованому електроприводі застосовуються обертові трансформатори?             |

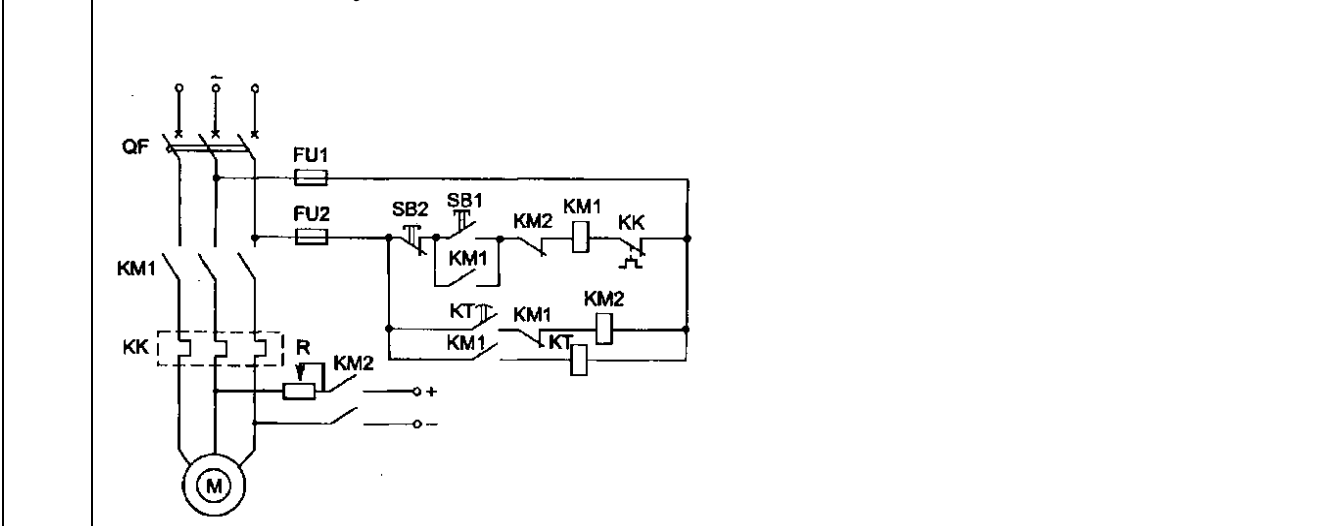
|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               | Арк 88/36 |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 |           |

|      |                                                                                                                                                                                            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 258. | В якості якого датчика в автоматизованому електроприводі застосовуються резистивний дільник напруги?                                                                                       |
| 259. | В якості якого датчика в автоматизованому електроприводі застосовуються сельсин?                                                                                                           |
| 260. | В якості якого датчика в автоматизованому електроприводі застосовуються трансформатор струму?                                                                                              |
| 261. | В якості якого датчика в автоматизованому електроприводі застосовуються шунт?                                                                                                              |
| 262. | В якості якого датчика в автоматизованому електроприводі застосовуються трансформатор напруги?                                                                                             |
| 263. | Який пристрій застосовують для регулювання швидкості?                                                                                                                                      |
| 264. | <p>Якщо коло замикаючого блок-контакта КМ обірване, то що відбудеться при натисканні на кнопку SB1?</p>  |
| 265. | <p>Якщо реле часу КТ обірване, то що відбудеться при натисканні на кнопку SB1?</p>                      |
| 266. | Якщо коло контактора КМ2 обірване, то що відбудеться при натисканні на кнопку SB1?                                                                                                         |

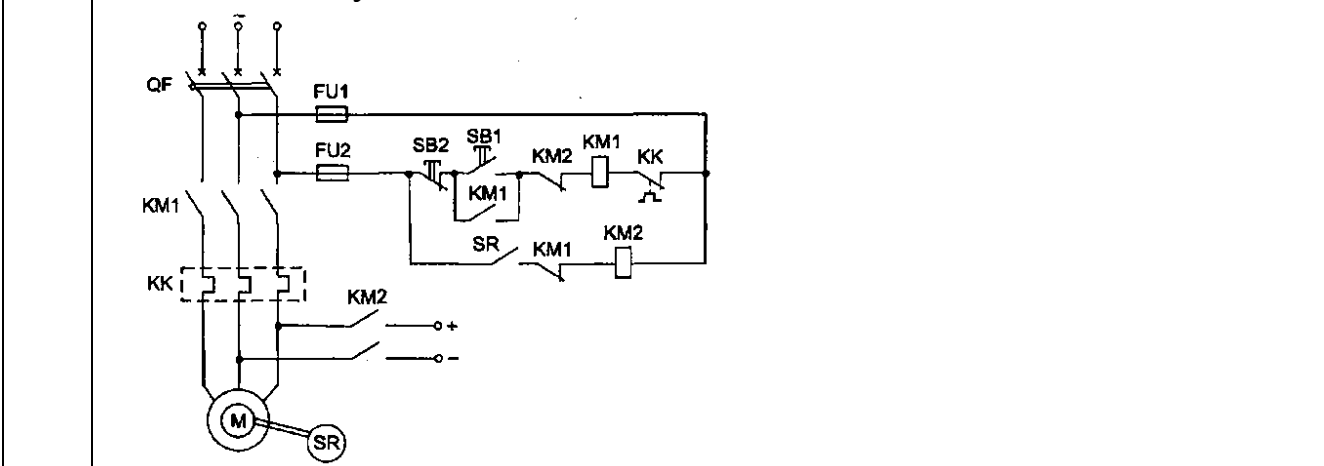
|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               | Арк 88/37 |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 |           |



267. Схема забезпечує ?

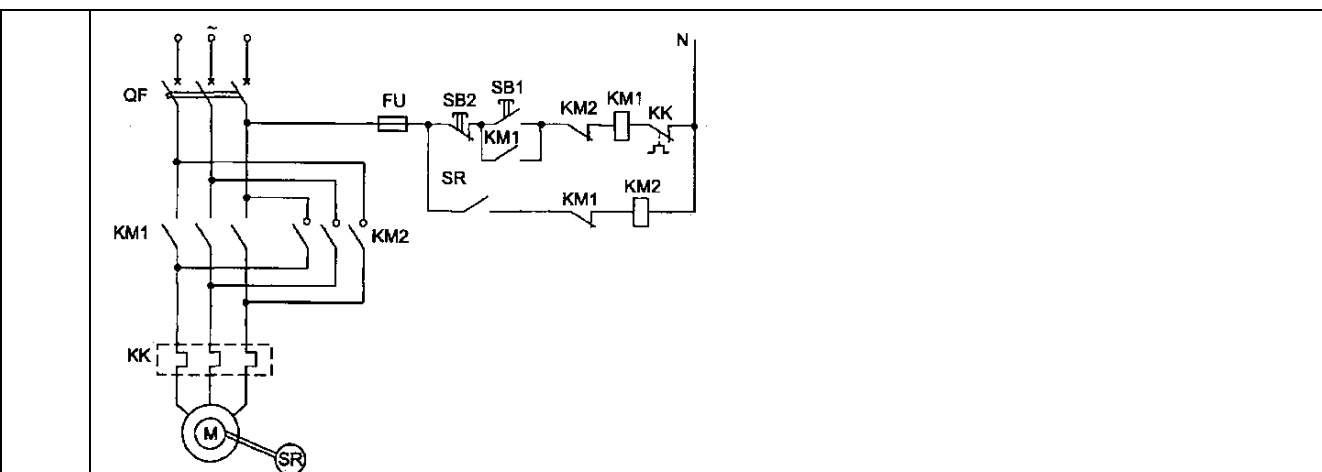


268. Схема забезпечує?

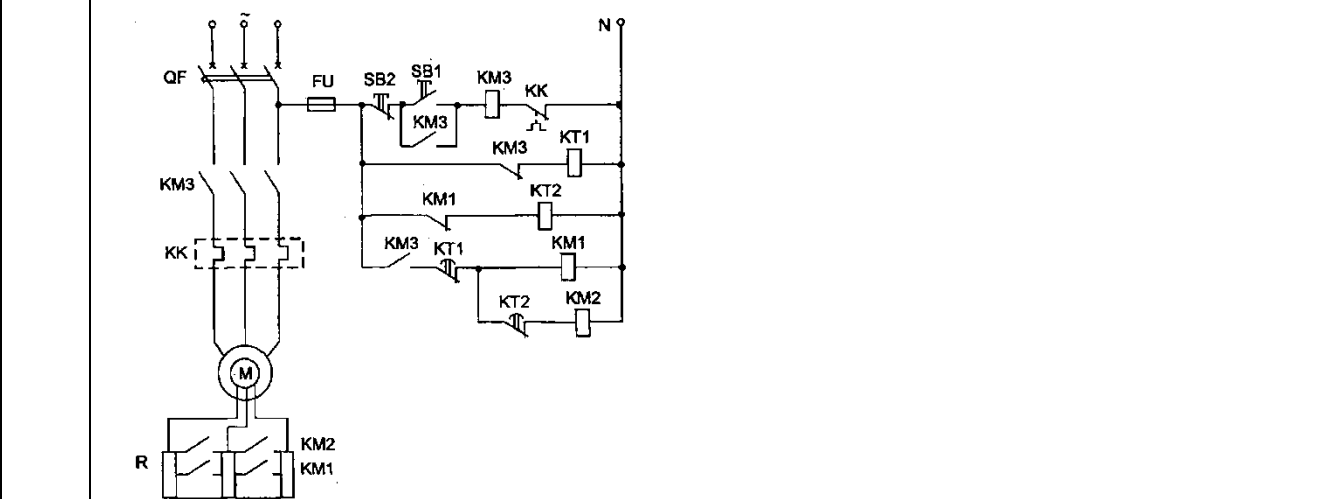


269. Схема забезпечує?

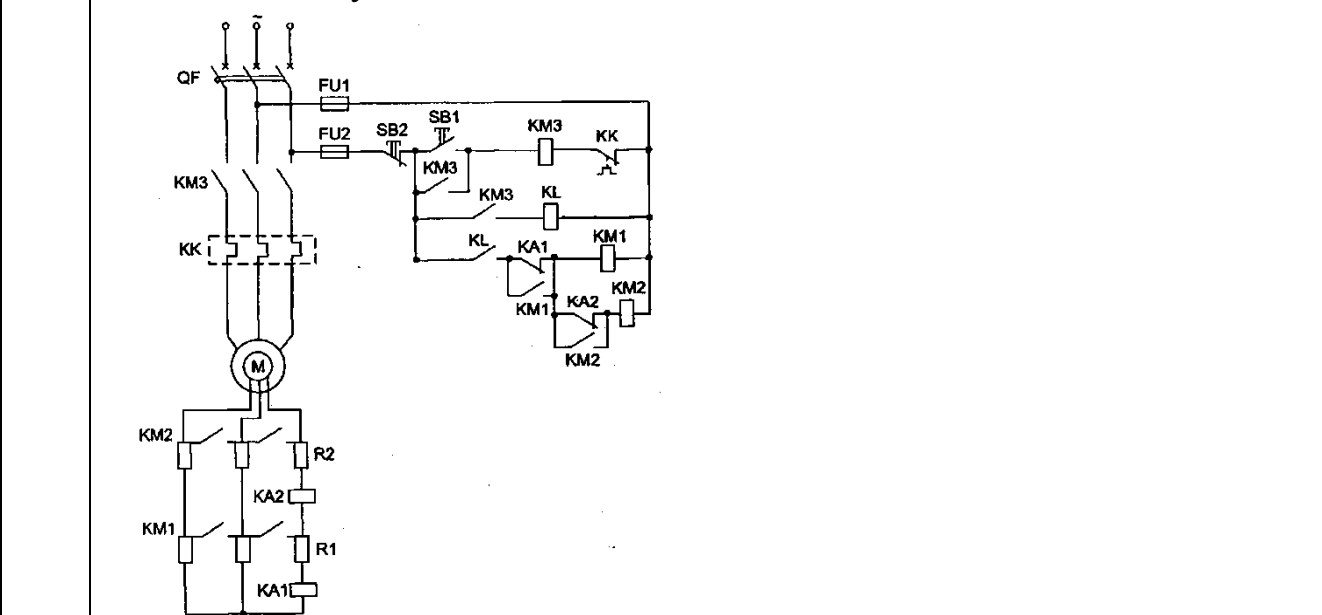
|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/38 |



270. Схема забезпечує?



271. Схема забезпечує?

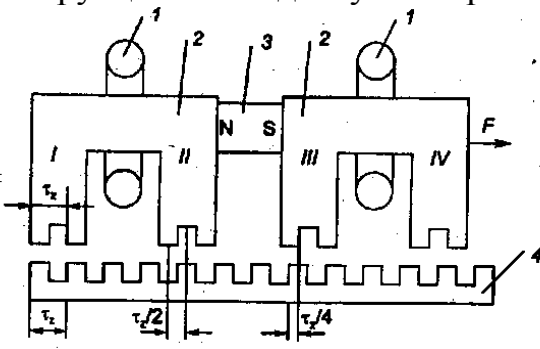


272. Схема забезпечує?

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/39 |

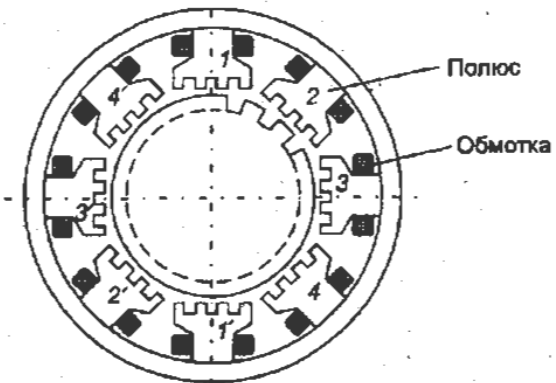
|      |                                                                             |
|------|-----------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                             |
| 273. | <p>Схема забезпечує захист двигуна?</p>                                     |
| 274. | <p>Схема забезпечує захист двигуна?</p>                                     |
| 275. | <p>Схема забезпечує захист двигуна?</p>                                     |
| 276. | <p>Як можна регулювати оберти асинхронного двигуна найбільш економічно?</p> |

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/40 |

|      |                                                                                                                                                                |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 277. | Чим керує система імпульсно-фазового управління (СІФУ) в автоматизованому електроприводі?                                                                      |
| 278. | Яке призначення має автономний інвертор напруги у складі статичного перетворювача частоти?                                                                     |
| 279. | Чим визначається величина кроку крокового двигуна?                                                                                                             |
| 280. | За яким параметром визначається положення механізму в розімкнутій системі керування електроприводом з кроковим двигуном?                                       |
| 281. | Які параметри асинхронного двигуна регулюються при частотному способі регулювання швидкості?                                                                   |
| 282. | Який принцип регулювання швидкості двигуна мають електроприводи з широтно-імпульсною модуляцією (ШІМ)?                                                         |
| 283. | При широтно-імпульсному регулюванні напруги період комутації (частота):                                                                                        |
| 284. | Залежно від якого параметра здійснюється подача живлення в статорні обмотки вентильного двигуна?                                                               |
| 285. | В якому діапазоні в градусах може бути задано кут регулювання тиристора?                                                                                       |
| 286. | Яка мінімальна кількість тиристорів у схемі трифазного мостового випрямляча?                                                                                   |
| 287. | При якому куті регулювання тиристорів в градусах досягаються номінальна швидкість обертання і момент асинхронного двигуна, включеного через регулятор напруги? |
| 288. | При якому способі регулювання кутової швидкості виникає необхідність регулювання амплітуди напруги?                                                            |
| 289. | Конструкцію якого двигуна зображено на рисунку?<br>                         |
| 290. | Конструкцію якого двигуна зображено на рисунку?                                                                                                                |



|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/41 |

|      |                                                                                                                                                                                                     |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                    |
| 291. | Основою класу точності засобу вимірювальної техніки є:                                                                                                                                              |
| 292. | Як називається похибка, що характеризує відхилення результату вимірювання від істинного значення вимірювальної величини:                                                                            |
| 293. | Як називаються дії, що проводяться із засобом вимірювальної техніки, з метою встановлення і підтвердження його придатності до застосування:                                                         |
| 294. | Яка похибка може бути обчислена як різниця між результатом вимірювання $X$ та істинним значенням вимірювальної величини $X_0$ за формулою $\Delta = X - X_0$ ?                                      |
| 295. | Яка похибка обчислюється як відношення абсолютної похибки засобу вимірювальної техніки $\Delta$ до нормованого значення $X_N$ шкали приладу за формулою $\gamma = \frac{\Delta}{X_N} \cdot 100\%$ ? |
| 296. | Яка похибка обчислюється як відношення абсолютної похибки вимірювання $\Delta$ до істинного значення $a$ вимірювальної величини за формулою $\delta_A = \frac{\Delta}{a} \cdot 100\%$ ?             |
| 297. | Яка похибка залежить від конструкції та технології виготовлення засобів вимірювальної техніки, що застосовуються?                                                                                   |
| 298. | Яка похибка обумовлюється органами відчуття спостерігача?                                                                                                                                           |
| 299. | Яка похибка залежить від недосконалості методу вимірювання?                                                                                                                                         |
| 300. | Значення величини, знайдене експериментальним шляхом та настільки наближене до істинного значення, що його можна використати замість істинного для конкретної мети?                                 |
| 301. | Значення величини знайдене за допомогою вимірювання?                                                                                                                                                |
| 302. | Значення величини, яке ідеально відображає властивості об'єкта?                                                                                                                                     |
| 303. | Величина, що характеризує відхилення результату вимірювання від істинного значення вимірюваної величини?                                                                                            |
| 304. | Близькість результату вимірювання до істинного значення вимірюваної фізичної величини:                                                                                                              |
| 305. | Різниця між результатом вимірювання $X$ та істинним значенням $X_0$ вимірювальної величини $\Delta = X - X_0$ :                                                                                     |
| 306. | Відношення абсолютної похибки ЗВТ $\Delta$ до нормованого значення $X_N$                                                                                                                            |

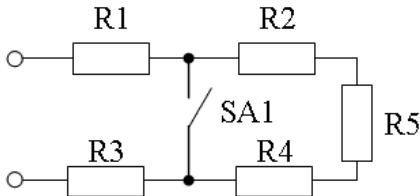
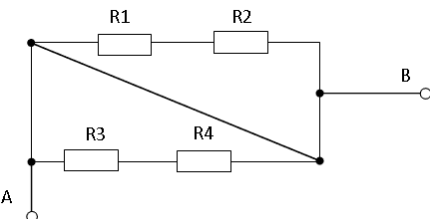
|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/42 |

|      |                                                                                                                                                                                                               |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | шкали приладу $\gamma = \frac{\Delta}{X_N} \cdot 100\%$ :                                                                                                                                                     |
| 307. | Відношення абсолютної похибки $\Delta$ до дійсного значення фізичної величини $X_\theta$ $\delta = \frac{\Delta}{X_\theta} \cdot 100\%$ це:                                                                   |
| 308. | Головною характеристикою якості вимірювання вважають:                                                                                                                                                         |
| 309. | Робочий діапазон:                                                                                                                                                                                             |
| 310. | Повний діапазон – це:                                                                                                                                                                                         |
| 311. | Основними метрологічними параметрами засобів вимірювальної техніки є:                                                                                                                                         |
| 312. | Основними метрологічними характеристиками засобів вимірювальної техніки є:                                                                                                                                    |
| 313. | Метрологічний параметр, що характеризує здатність ЗВТ реагувати на зміну вхідного сигналу:                                                                                                                    |
| 314. | Мінімальна зміна значення вимірювальної величини, яка спроможна викликати мінімальну зміну показів називається:                                                                                               |
| 315. | Різниця між показами приладу на фіксованій точці шкали при плавному підході до неї від початкової та кінцевої позначки шкали:<br>$b = (X_{\min} - X_{\max})$ називається:                                     |
| 316. | Виникнення випадкової похибки обумовлюється:                                                                                                                                                                  |
| 317. | Виникнення систематичної похибки обумовлюється:                                                                                                                                                               |
| 318. | Статична характеристика:                                                                                                                                                                                      |
| 319. | Довірчий інтервал:                                                                                                                                                                                            |
| 320. | Груба похибка вимірювання – це:                                                                                                                                                                               |
| 321. | Як називається похибка, що викликається факторами, які діють однаковим чином при багаторазовому повторенні одних і тих же вимірів ?                                                                           |
| 322. | Як називаються похибки, що викликаються рядом причин, дія яких неодноразова в кожному досліді і не може бути врахована, при цьому вони мають різні значення навіть для вимірювань, виконаних однаковим чином? |
| 323. | Випадкова похибка – це:                                                                                                                                                                                       |
| 324. | Надмірна похибка – це:                                                                                                                                                                                        |
| 325. | Область значень шкали приладу, обмежена її початковим і кінцевим значеннями це:                                                                                                                               |
| 326. | Область значень вимірюваної величини, для якої нормовані межі похибки приладу це:                                                                                                                             |
| 327. | Метрологічна характеристика ЗВТ, що встановлює залежність $y = f(x)$ інформативного параметра вихідного сигналу у вимірювального перетворювача від інформативного параметра вхідного сигналу $x$ .            |
| 328. | Систематична похибка – це                                                                                                                                                                                     |
| 329. | Як називається похибка, що істотно перевищує очікувану за даних умов?                                                                                                                                         |
| 330. | Метрологічна характеристика приладу, що відображає його здатність реагувати на зміну вимірюваної величини:                                                                                                    |
| 331. | Основна метрологічна характеристика приладу, що визначає допустимі                                                                                                                                            |

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/43 |

|      |                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | значення похибок, які впливають на точність вимірювання:                                                                                                                                                                          |
| 332. | 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? |
| 333. | Градуювання – це:                                                                                                                                                                                                                 |
| 334. | Як називається результат вимірювання фізичної величини, отриманий шляхом багаторазових вимірювань?                                                                                                                                |
| 335. | Яка похибка обумовлюється органами відчуття спостерігача?                                                                                                                                                                         |
| 336. | Відображення фізичних величин їхніми значеннями за допомогою експерименту та обчислень із застосуванням спеціальних технічних засобів – це:                                                                                       |
| 337. | Вимірювання при якому шукане значення величини знаходять безпосередньо з дослідних даних називають:                                                                                                                               |
| 338. | Вимірювання – це:                                                                                                                                                                                                                 |
| 339. | Пряме вимірювання – це:                                                                                                                                                                                                           |
| 340. | Похибка вимірювання – це:                                                                                                                                                                                                         |
| 341. | Вимірювання, при якому шукане значення величини знаходять за відомою залежністю між цією величиною і величинами, що вимірюються прямо, називають:                                                                                 |
| 342. | Відхилення результату вимірювань від істинного значення вимірюваної величини – це:                                                                                                                                                |
| 343. | Результат, який знаходять шляхом відповідної обробки показів засобів вимірювання, називають:                                                                                                                                      |
| 344. | Одночасні вимірювання декількох однойменних величин, при яких шукані значення величин знаходять із системи рівнянь, що були отримані при прямих вимірюваннях, називають:                                                          |
| 345. | Непряме вимірювання – це:                                                                                                                                                                                                         |
| 346. | Результат спостереження – це:                                                                                                                                                                                                     |
| 347. | Одночасні вимірювання двох або більше різнойменних величин для виявлення залежності між ними називають:                                                                                                                           |
| 348. | Результат вимірювання – це:                                                                                                                                                                                                       |
| 349. | Сукупні вимірювання – це:                                                                                                                                                                                                         |
| 350. | Метрологія в її сучасному розумінні – це:                                                                                                                                                                                         |
| 351. | Сумісні вимірювання – це:                                                                                                                                                                                                         |
| 352. | В чому різниця між абсолютним, барометричним і надлишковим тиском?                                                                                                                                                                |
| 353. | Яка величина приймається за 0°C ?                                                                                                                                                                                                 |
| 354. | Різновид манометрів, чутливий елемент яких виконано у вигляді мембрани або мембранної коробки:                                                                                                                                    |
| 355. | Від яких параметрів залежить гідростатичний тиск в посудині?                                                                                                                                                                      |
| 356. | Переведіть 1 км/год у м/с.                                                                                                                                                                                                        |
| 357. | Переведіть 1 м/с у км/год.                                                                                                                                                                                                        |

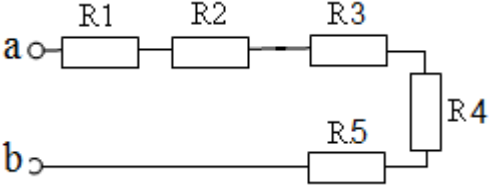
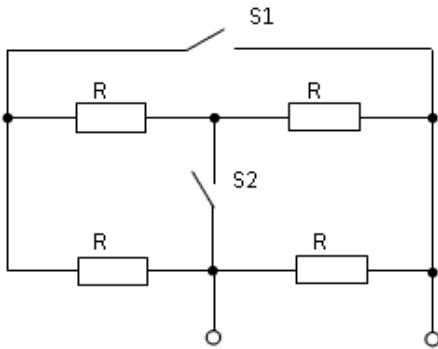
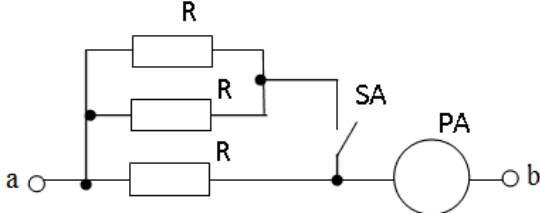
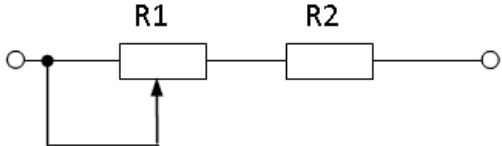
|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/44 |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 358. | Переведіть 1 об/хв. у рад/с.                                                                                                                                                                                                                                       |
| 359. | Переведіть 1 рад/с у об/хв.                                                                                                                                                                                                                                        |
| 360. | Чому дорівнює 1 мкм (мікрометр)?                                                                                                                                                                                                                                   |
| 361. | Чому дорівнює 1 нм (нанометр)?                                                                                                                                                                                                                                     |
| 362. | Чому дорівнює 1 нФ (нанофарад)?                                                                                                                                                                                                                                    |
| 363. | Чому дорівнює 1 пФ (пікофарад)?                                                                                                                                                                                                                                    |
| 364. | Чому дорівнює 1 кН (кілоньютон)?                                                                                                                                                                                                                                   |
| 365. | Чому дорівнює 1 ТН (тераньютон)?                                                                                                                                                                                                                                   |
| 366. | Чому дорівнює 1 МГц (мегагерц)?                                                                                                                                                                                                                                    |
| 367. | У яких одиницях СІ вимірюється тиск?                                                                                                                                                                                                                               |
| 368. | У яких одиницях СІ вимірюється електрична ємність конденсатора?                                                                                                                                                                                                    |
| 369. | У яких одиницях СІ вимірюється напруга?                                                                                                                                                                                                                            |
| 370. | У яких одиницях СІ вимірюється індуктивність?                                                                                                                                                                                                                      |
| 371. | У яких одиницях СІ вимірюється потік магнітної індукції?                                                                                                                                                                                                           |
| 372. | У яких одиницях СІ вимірюється електричний опір?                                                                                                                                                                                                                   |
| 373. | У яких одиницях СІ вимірюється активна потужність?                                                                                                                                                                                                                 |
| 374. | Чому в одиницях СІ дорівнює 1 міля?                                                                                                                                                                                                                                |
| 375. | 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: |
| 376. | <p>Як зміниться сила вхідного струму в електричному колі, при замиканні ключа?</p>                                                                                              |
| 377. | Виберіть з наведених правильне формулювання закону Ома для повного електричного кола:                                                                                                                                                                              |
| 378. | <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>                                                                 |
| 379. | Вкажіть, яка властивість серед перерахованих належить до послідовного з'єднання резисторів?                                                                                                                                                                        |
| 380. | Визначте, чому дорівнюватиме еквівалентний опір $R_{\text{екв}}$ , якщо $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 60 \text{ Ом}$ .                                                                                                                                                  |

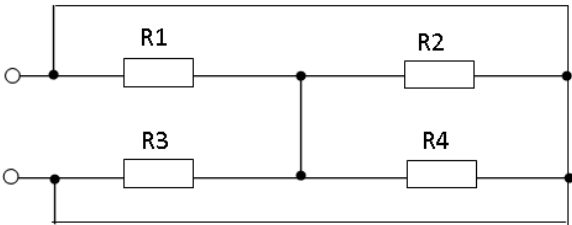
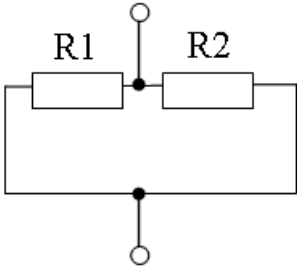
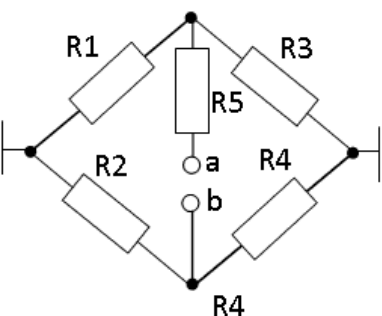
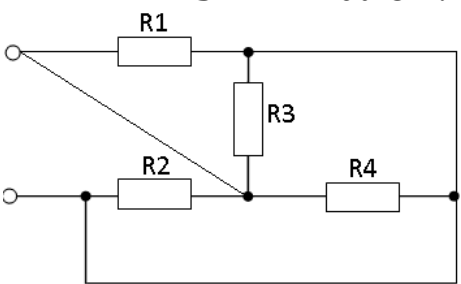
|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/45 |

|      |                                                                                                                                                                             |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                             |
| 381. | <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>                      |
| 382. | <p>На якій схемі зображено правильне включення амперметра РА для вимірювання струму на ділянці <math>ab</math>?</p>                                                         |
| 383. | <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> |
| 384. | <p>Виберіть з наведених формулу закону Ома для повного електричного кола:</p>                                                                                               |
| 385. | <p>Визначити покази амперметра РА3, якщо покази амперметрів <math>PA1 = 1 \text{ A}</math>, <math>PA2 = 0,3</math>.</p>                                                     |
| 386. | <p>Виберіть визначення лінійних елементів:</p>                                                                                                                              |
| 387. | <p>Виберіть із наведених умови, які необхідні і достатні для існування струму в електричному колі:</p>                                                                      |

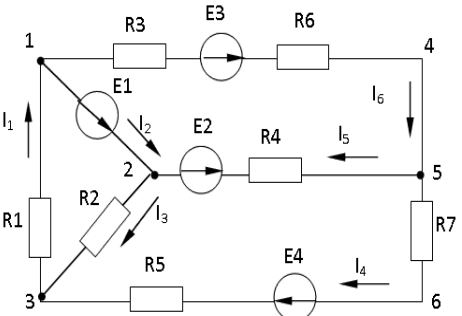
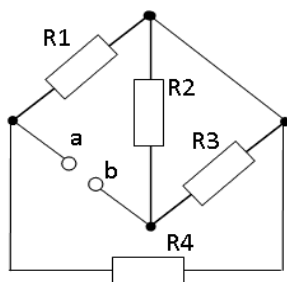
|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               | Арк 88/46 |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 |           |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 388. | Розрахуйте еквівалентний опір кола, якщо $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = R_5 = 30 \text{ Ом}$ .<br>                                                                           |
| 389. | Проаналізуйте, при якому положенні ключів S1 і S2 еквівалентний опір буде мінімальним?<br>                                                                             |
| 390. | 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).                                                      |
| 391. | Проаналізуйте, як зміняться покази амперметра при замиканні ключа та незмінній напрузі $U_{ab}$ ?<br>                                                                |
| 392. | Виберіть визначення паралельного з'єднання резисторів:                                                                                                                                                                                                  |
| 393. | Проаналізуйте, як зміняться напруги на $R_1$ і $R_2$ при переміщенні повзунка реостата $R_1$ вправо? Напруга на затискачах всього ланцюга залишається незмінною.<br> |
| 394. | На якій схемі зображено паралельне з'єднання резисторів?                                                                                                                                                                                                |
| 395. | Виберіть із наведених правильні формулювання першого закону Кірхгофа.                                                                                                                                                                                   |
| 396. | Виберіть визначення постійного струму:                                                                                                                                                                                                                  |
| 397. | Виберіть визначення нелінійних елементів.                                                                                                                                                                                                               |
| 398. | Проаналізуйте, як зміниться загальна сила струму в ланцюзі з трьома паралельно з'єднаними резисторами, якщо один з резисторів відключити                                                                                                                |

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/47 |

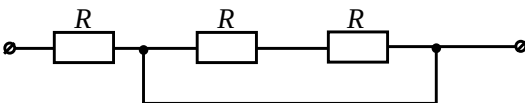
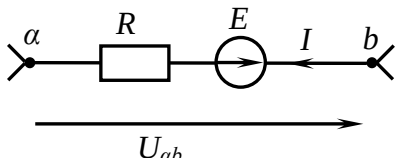
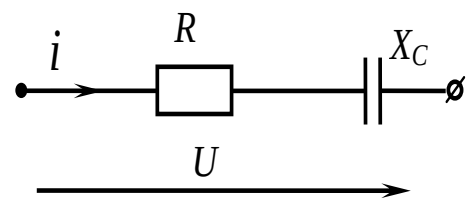
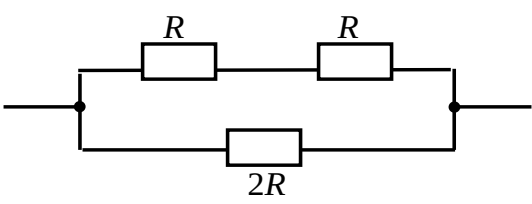
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | (напруга на затискачах ланцюга при цьому залишається незмінним)?                                                                                                                                                                                                                                               |
| 399. | Розрахуйте еквівалентний опір схеми, якщо $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 100 \text{ Ом}$ .<br>                                                                                                                                      |
| 400. | Чому дорівнює сила струму, що протікає через резистор $R_1$ , якщо його опір дорівнює $100 \text{ Ом}$ , опір резистора $R_2 = 500 \text{ Ом}$ , а сила струму, через резистор $R_2$ , становить $I_2 = 0,1 \text{ А}$ ?<br> |
| 401. | Доповніть формулювання другого закону Кірхгофа: Алгебраїчна сума ЕРС в контурі електричного кола дорівнює:                                                                                                                                                                                                     |
| 402. | Визначте еквівалентний опір електричного кола щодо затисків а й б, якщо $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = R_5 = 50 \text{ Ом}$ .<br>                                                                                                 |
| 403. | Визначте, чому дорівнюватиме еквівалентний опір, якщо $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 60 \text{ Ом}$ ?<br>                                                                                                                         |
| 404. | При режимі короткого замикання навантаження $R$ :                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 405. | 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).                                                                                                          |

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/48 |

|      |                                                                                                                                                                                                                      |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 406. | Вкажіть, які властивості серед перерахованих належать до паралельного з'єднання резисторів:                                                                                                                          |
| 407. | <p>Виберіть з приведених рівнянь правильно складене рівняння за першим законом Кірхгофа для вузла 2:</p>                            |
| 408. | <p>Визначте еквівалентний опір електричного кола щодо затискачів а та б, якщо <math>R1 = R2 = R3 = R4 = 50 \text{ Ом}</math>.</p>  |
| 409. | Як називається матеріал, у якого відносна магнітна проникність $\mu \gg 1$ ?                                                                                                                                         |
| 410. | Виберіть формулу, що відображає закон електромагнітної індукції для провідника:                                                                                                                                      |
| 411. | Вкажіть, яка частота вважається промисловою в державі:                                                                                                                                                               |
| 412. | За якою формулою можна розрахувати діюче значення сили струму:                                                                                                                                                       |
| 413. | Чому рівні покази амперметра в колі змінного струму, якщо амплітуда $I_m = 0,141 \text{ A}$ ?                                                                                                                        |
| 414. | За якою з формулою можна розрахувати частоту змінного струму?                                                                                                                                                        |
| 415. | Виберіть формулу, за якою можна розрахувати кутову частоту:                                                                                                                                                          |
| 416. | Як зміниться період змінного струму при збільшенні частоти струму в два рази?                                                                                                                                        |
| 417. | Як зміниться частота змінного струму при зменшенні періоду струму в три рази?                                                                                                                                        |
| 418. | Чому дорівнює максимальне значення струму, якщо амперметр показує $1 \text{ A}$ ?                                                                                                                                    |
| 419. | Який струм називається змінним?                                                                                                                                                                                      |
| 420. | Виберіть правильне визначення частоти змінного струму:                                                                                                                                                               |
| 421. | Чому дорівнює частота змінного струму, якщо період становить $0,02 \text{ с}$ ?                                                                                                                                      |
| 422. | Чому дорівнює проміжок часу між найближчим максимальним і                                                                                                                                                            |



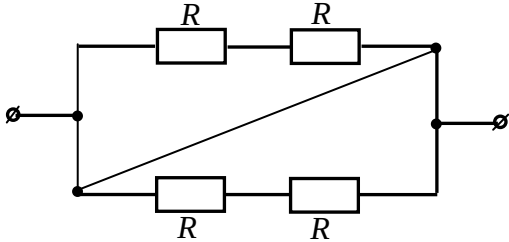
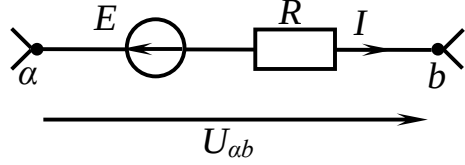
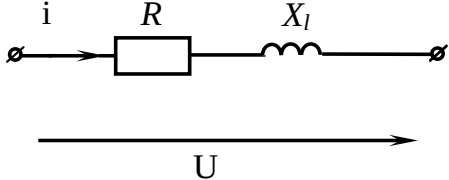
|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               | Арк 88/49 |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 |           |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | мінімальними значеннями синусоїдного струму?                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 423. | Еквівалентний опір кола, зображеного на схемі, дорівнює:<br>                                                                                                                                                                     |
| 424. | Закон Ома для ділянки кола, зображеної на схемі, має вигляд:<br>                                                                                                                                                                 |
| 425. | Кутова частина змінного струму дорівнює 628 рад./сек. Чому дорівнює період T?                                                                                                                                                                                                                                     |
| 426. | Коло синусоїдного струму (див. схему) має параметри:<br>$R = 10 \text{ Ом}$ , $X_C = 20 \text{ Ом}$ . Визначити діюче значення напруги на полюсах кола, якщо струм у колі $i = 0,85 \sin(\omega t - 28^\circ) \text{ А}$ .<br> |
| 427. | 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?                                                                                              |
| 428. | Еквівалентний опір кола, зображеного на схемі, дорівнює:<br>                                                                                                                                                                   |
| 429. | Другий закон Кірхгофа для контуру кола (див. схему) записується у вигляді:                                                                                                                                                                                                                                        |

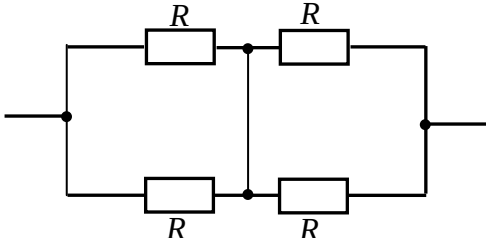
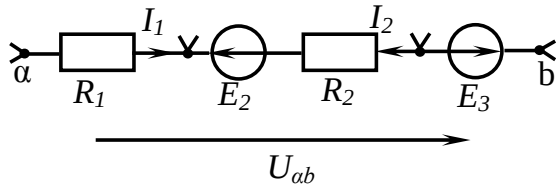
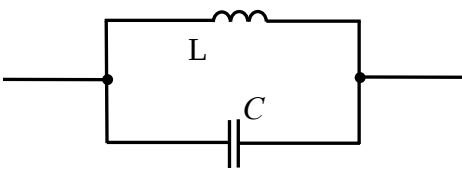
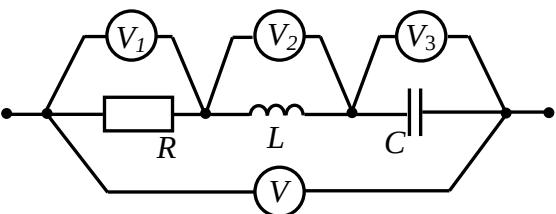
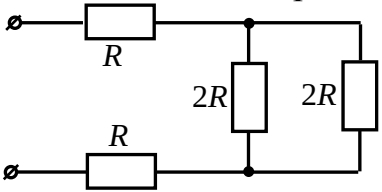
|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/50 |

|      |                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                    |
| 430. | Визначити частоту $f$ синусоїдного струму: $i = 2,8 \sin(314t - 117^\circ)$ А:                                                                                                                                                     |
| 431. | <p>Коло синусоїдного струму (див. схему) має параметри: <math>R = 30</math> Ом, <math>X_L = 40</math> Ом. Напруга на ділянці кола <math>\vec{U} = 100e^{j30^\circ}</math> В. Комплекс діючого значення струму у колі дорівнює:</p> |
| 432. | <p>Що покаже вольтметр, включений у розрив обмотки трифазного генератора, з'єднаного трикутником (див. схему)? Система ЕРС – симетрична.</p>                                                                                       |
| 433. | <p>Еквівалентний опір кола, зображеного на схемі, дорівнює:</p>                                                                                                                                                                    |
| 434. | <p>Напруга на ділянці кола, зображений на схемі, записується у вигляді:</p>                                                                                                                                                        |
| 435. | Визначити зсув за початковою фазою $\varphi$ синусоїдної напруги та струму,                                                                                                                                                        |

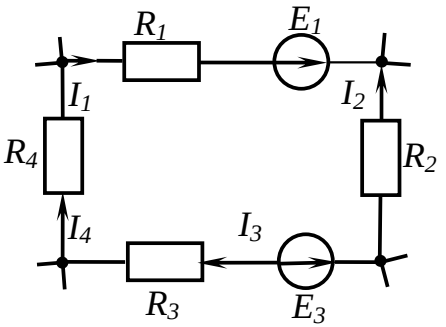
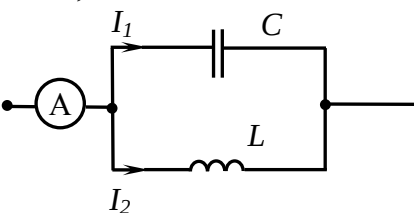
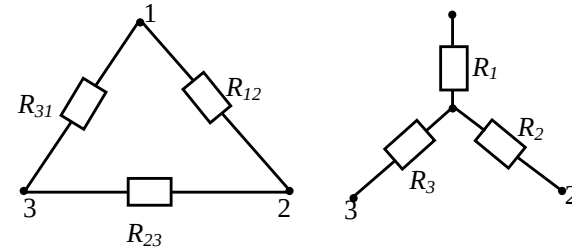
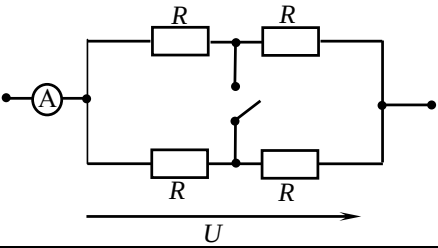
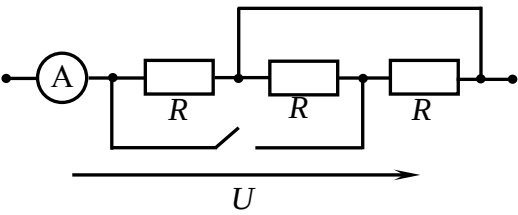
|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/51 |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | записаних у вигляді:<br>$u = 150\sin(\omega t - 160^\circ) \text{ В},$<br>$i = 0,5\sin(\omega t - 100^\circ) \text{ А}.$                                                                                                                                                                                           |
| 436. | На якій частоті у зображеному колі може бути резонанс, якщо $L = 1 \text{ мГн}$ , $C = 10 \text{ мкФ}$ ?<br>                                                                                                                      |
| 437. | Діюче значення струму у нульовому проводі при симетричному навантаженні трифазної симетричної системи ЕРС дорівнює:                                                                                                                                                                                                |
| 438. | Еквівалентний опір кола, зображеного на схемі, дорівнює:<br>                                                                                                                                                                      |
| 439. | Закон Ома для ділянки кола, зображеної на схемі, має вигляд:<br>                                                                                                                                                                |
| 440. | Миттєві значення напруги на котушці індуктивності та струму через котушку зв'язані співвідношенням:                                                                                                                                                                                                                |
| 441. | До ділянки кола синусоїдного струму (див. схему) прикладена напруга $u = 141 \sin(\omega t + 25^\circ) \text{ В}.$<br>Параметри кола: $R = 40 \text{ Ом}$ $X_L = 30 \text{ Ом}.$<br>Визначити діюче значення струму у колі.<br> |
| 442. | Між лінійними та фазовими напругами у симетричному трифазному колі при з'єднанні трикутником існує співвідношення:                                                                                                                                                                                                 |
| 443. | Еквівалентний опір кола, зображеного на схемі, дорівнює:                                                                                                                                                                                                                                                           |

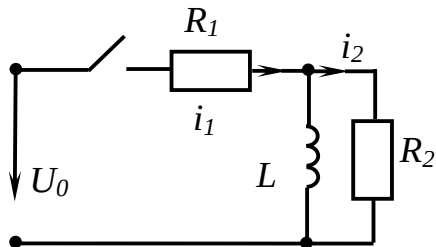
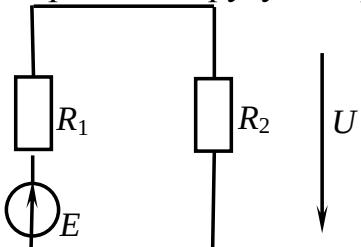
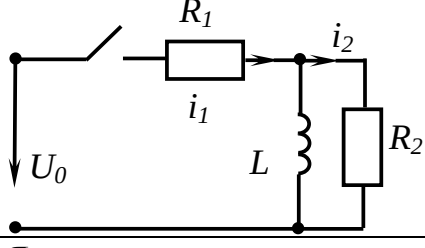
|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               | Арк 88/52 |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 |           |

|      |                                                                                                                                                                                                                    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                   |
| 444. | <p>Напруга на ділянці кола, зображеного на схемі, дорівнює:</p>                                                                   |
| 445. | Величина реактивного опору котушки індуктивності для синусоїдного струму з частотою $\omega$ дорівнює:                                                                                                             |
| 446. | <p>На якій частоті у зображеному колі може бути резонанс?</p>                                                                    |
| 447. | <p>Що покаже вольтметр <math>V</math> в зображеному колі, якщо усі інші вольтметри показують по <math>100\text{ В}</math>?</p>  |
| 448. | Між лінійними і фазовими струмами у симетричному трифазному колі при рівномірному навантаженні, з'єднаному трикутником, існує співвідношення:                                                                      |
| 449. | <p>Еквівалентний опір кола, зображеного на схемі, дорівнює:</p>                                                                 |
| 450. | Рівняння другого закону Кірхгофа для контуру, зображеного на схемі, має вигляд:                                                                                                                                    |

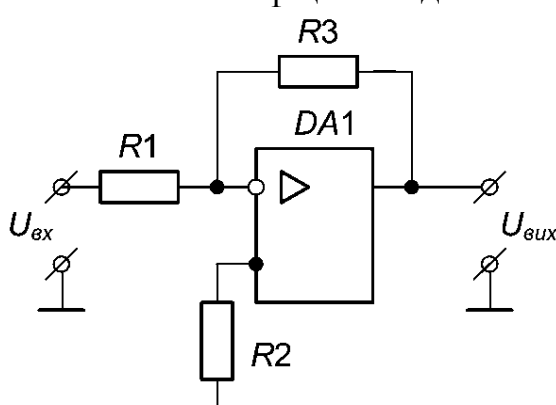
|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               | Арк 88/53 |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 |           |

|      |                                                                                                                                            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                           |
| 451. | Миттєве значення струму через конденсатор та напруги на конденсаторі зв'язані між собою співвідношенням:                                   |
| 452. | Визначити покази амперметра електромагнітної системи, включеного у коло, як показано на схемі, якщо $I_1 = I_2 = 1,5\text{A}$              |
|      |                                                           |
| 453. | Визначити опір променів еквівалентної зірки, якщо опір сторін трикутника $R_{12} = R_{23} = R_{31} = 9\text{ Ом}$ .                        |
|      |                                                         |
| 454. | Як зміняться покази амперметра (див. схему), якщо замкнути рубильник?                                                                      |
|      |                                                         |
| 455. | До замикання рубильника (див. схему) амперметр показував 6А. Що він покаже після замикання рубильника, якщо U-прикладена постійна напруга? |
|      |                                                         |
| 456. | Між лінійними та фазовими напругами у симетричному трифазному колі при з'єднанні зіркою існує співвідношення:                              |

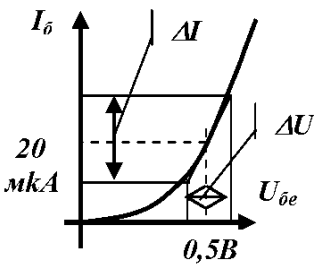
|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/54 |

|      |                                                                                                                                                                                  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                  |
| 457. | У колі постійного струму, зображеному на схемі, знайти струм $i_1(0)$ у момент комутації.<br>   |
| 458. | Написати комплекс діючого значення напруги: $u = 310\sin(\omega t + 18^\circ) \text{ В}$ .                                                                                       |
| 459. | Виразить напругу $U$ через параметри кола $E_1, R_1, R_2$ .<br>                                |
| 460. | У колі постійного струму, зображеному на схемі, знайти струм $i_2(0)$ у момент комутації.<br> |
| 461. | Яке призначення мають потужні діоди в схемотехніці?                                                                                                                              |
| 462. | Згладжуючі фільтри використовуються в схемах випрямлення для:                                                                                                                    |
| 463. | Стабілізатори напруги використовуються для:                                                                                                                                      |
| 464. | Для чого використовуються стабілітрони напруги?                                                                                                                                  |
| 465. | До якого типу фільтрів належать операційний підсилювач на основі аналізу його амплітудно-частотної характеристики (АЧХ)?                                                         |
| 466. | Компенсаційні стабілізатори – це замкнуті системи автоматичного регулювання, в яких:                                                                                             |
| 467. | Який з нижче перерахованих однофазних випрямлячів має найбільше розповсюдження у слабкострумівих схемах?                                                                         |
| 468. | Скільки р-п переходів має диністор?                                                                                                                                              |
| 469. | Які умови з нижченаведених треба виконати, щоб на підставі електронного підсилювача створити автогенератор гармонійних коливань?                                                 |
| 470. | В параметричних стабілізаторах робоча напруга стабілітрона $U_{ст}$ повинна бути:                                                                                                |
| 471. | Коефіцієнт підсилення за струмом підсилювача низької частоти це:                                                                                                                 |
| 472. | Яка з нижчеперерахованих функцій є головною для вхідного каскаду                                                                                                                 |

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/55 |

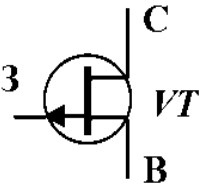
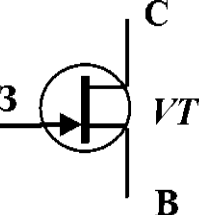
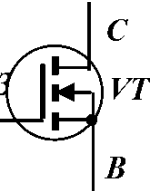
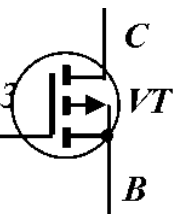
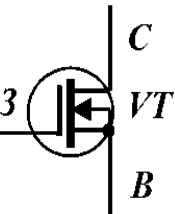
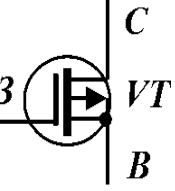
|      |                                                                                                                                                                   |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | багатокаскадних електронних підсилювачів?                                                                                                                         |
| 473. | Вхід неінвертуючого підсилювача на ОП (операційному підсилювачі) з'єднаний до:                                                                                    |
| 474. | Які режими роботи притаманні для чекаючого (автогенераторного) мультівібратора при його роботі?                                                                   |
| 475. | Яка схема випрямляча має найбільше розповсюдження для живлення навантаження великої потужності?                                                                   |
| 476. | Яка з нижчеперерахованих схем випрямляча має найменший коефіцієнт пульсації?                                                                                      |
| 477. | Скільки р-п переходів має тиристор?                                                                                                                               |
| 478. | Вкажіть значення параметра (параметрів), що не є характерними для операційного підсилювача:                                                                       |
| 479. | Амплітудно-частотна характеристика підсилювача – це залежність від частоти:                                                                                       |
| 480. | Для зниження рівня пульсації в джерелах живлення при незначних струмах навантаження найчастіше використовують:                                                    |
| 481. | Вхід інвертуючого підсилювача на ОП (операційному підсилювачі) під'єднаний до:                                                                                    |
| 482. | Виконання якого (яких) з нижчеперерахованих співвідношень обов'язкове для того, щоб електронний прилад міг бути визначеним як електронний підсилювач за напругою? |
| 483. | Яка з нижчеперерахованих умов є головною при розробці вихідного каскаду електронного підсилювача?                                                                 |
| 484. | <p>Як визначити коефіцієнт підсилення підсилювача (див. схему)?</p>            |
| 485. | Оптронний тиристор – це поєднання:                                                                                                                                |
| 486. | Яка зі схем випрямляча має найменший коефіцієнт пульсації?                                                                                                        |
| 487. | Як забезпечується зв'язок між каскадами багатокаскадних підсилювачів низької частоти?                                                                             |
| 488. | До якого типу підсилювачів належить операційний підсилювач?                                                                                                       |
| 489. | Чому виникає потреба в температурній стабілізації підсилювача низької частоти?                                                                                    |
| 490. | Коефіцієнт підсилення за напругою підсилювача низької частоти це:                                                                                                 |

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               | Арк 88/56 |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 |           |

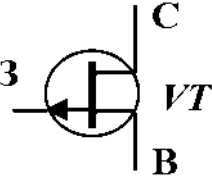
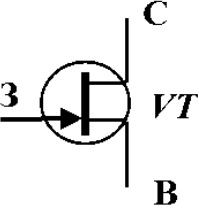
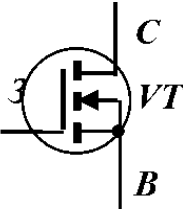
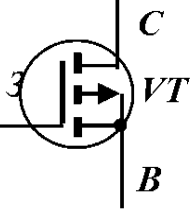
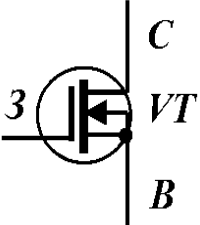
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 491. | Мультивібратор автоколивань – це пристрій, що генерує коливання:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 492. | Введення зворотного зв'язку (ЗЗ) змінює параметри та характеристики підсилювача. Вкажіть варіант впливу, що є характерним при введенні від'ємного ЗЗ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 493. | Для чого використовуються стабілітрони напруги?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 494. |  <p>На рисунку надана вхідна характеристика транзистора при включенні за схемою зі спільним емітером, та вказані значення струму і напруги в його робочій точці, 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> |
| 495. | 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 $I_{\text{д дов}}$ ?<br><i>Примітка:</i> $k$ – коефіцієнт запасу більший за одиницю (зазвичай, $k = 2$ ).                                                                                                                                                                 |
| 496. | При роботі на діоді виникає <b>зворотна</b> напруга $U_{\text{зв}}$ . Якому з перерахованих нижче рівнянь повинен відповідати <b>довідникове</b> значення максимально припустимої зворотної напруги $u_{\text{зв дов}}$ ?<br><i>Примітка:</i> $k$ – коефіцієнт запасу більший за одиницю (зазвичай $k = 1,2 \dots 1,5$ )                                                                                                                                             |
| 497. | Який з транзисторів можна використати в підсилювачі, якщо його <b>довідникове</b> значення максимально припустимої напруги колектора $U_{\text{к}}$ задовольняють одному з перерахованих виразів?<br><i>Примітки:</i> $k$ – коефіцієнт запасу більший за одиницю (зазвичай $k = 1,2 \dots 1,5$ );<br>$U_{\text{жс}}$ – напруга джерела живлення.                                                                                                                     |
| 498. | При роботі крізь транзистор проходить прямий струм $I_{\max}$ . Якому з нижче перерахованих рівнянь повинен відповідати <b>довідникове</b> значення максимально припустимому струму діода $I_{\text{д дов}}$ ?<br><i>Примітка:</i> $k$ – коефіцієнт запасу більший за одиницю (зазвичай $k = 2$ )                                                                                                                                                                    |
| 499. | При роботі на транзисторі виділяється потужність $P_{\text{н}}$ . Яким з наступних виразів необхідно користуватись при виборі транзистора за його довідковими значеннями максимальної потужності колектора $P_{\text{к}}$ ?<br><i>Примітка:</i> $k$ – коефіцієнт запасу більший за одиницю (зазвичай $k = 1,2 \dots 1,5$ ).                                                                                                                                          |
| 500. | Який тип транзистора зображений на рисунку?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



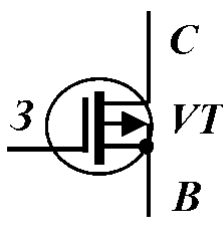
|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/57 |

|      |                                                                                     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|      |    |
| 501. | Який тип транзистора зображений на рисунку?                                         |
|      |    |
| 502. | Який тип транзистора зображений на рисунку?                                         |
|      |   |
| 503. | Який тип транзистора зображений на рисунку?                                         |
|      |  |
| 504. | Який тип транзистора зображений на рисунку?                                         |
|      |  |
| 505. | Який тип транзистора зображений на рисунку?                                         |
|      |  |
| 506. | Вкажіть співвідношення струмів електродів біполярного транзистора при               |

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/58 |

|      |                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | його роботі в <b>активному</b> режимі.                                                                                                                                                                                                       |
| 507. | Вкажіть співвідношення струмів електродів біполярного транзистора при його роботі в <b>зворотному</b> режимі.                                                                                                                                |
| 508. | Вкажіть співвідношення струмів електродів біполярного транзистора при його роботі у режимі <b>відсічення</b> .                                                                                                                               |
| 509. | <p>Польовий транзистор (див. рисунок) знаходиться в режимі <b>відсічення</b>. Вкажіть, що може призвести до <b>виходу</b> транзистора з цього стану.</p>    |
| 510. | <p>Польовий транзистор (див. рисунок) знаходиться в режимі <b>відсічення</b>. Вкажіть, що може призвести до <b>виходу</b> транзистора з цього стану.</p>   |
| 511. | <p>Польовий транзистор (див. рисунок) знаходиться в режимі <b>відсічення</b>. Вкажіть, що може призвести до <b>виходу</b> транзистора з цього стану.</p>  |
| 512. | <p>Польовий транзистор (див. рисунок) знаходиться в режимі <b>відсічення</b>. Вкажіть, що може призвести до <b>виходу</b> транзистора з цього стану.</p>  |
| 513. | <p>Польовий транзистор (див. Рисунок) знаходиться в режимі <b>відсічення</b>. Вкажіть, що може призвести до <b>виходу</b> транзистора з цього стану.</p>  |

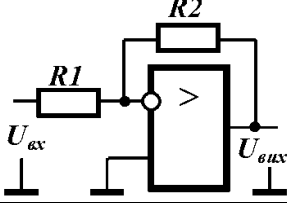
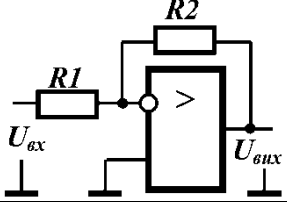
|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/59 |

|      |                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                                                            |
| 514. | <p>Польовий транзистор (див. рисунок) знаходиться в режимі <b>відсічення</b>. Вкажіть, що може призвести до <b>виходу</b> транзистора з цього стану.</p>  |
| 515. | 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?                                                                                   |
| 516. | 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?                                                                                |
| 517. | 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?                                              |
| 518. | 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?                                                 |
| 519. | 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?                                             |
| 520. | 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?                                                       |
| 521. | 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?                      |
| 522. | 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?                     |
| 523. | 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?                                  |
| 524. | 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?                                             |
| 525. | На скільки <b>децибелів</b> 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?                    |

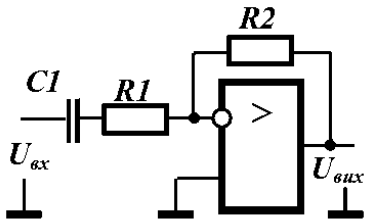
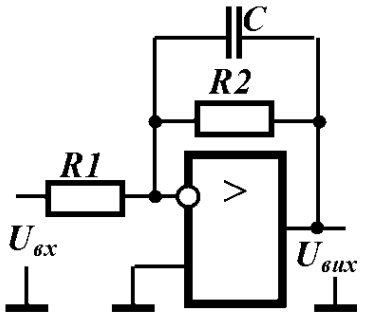
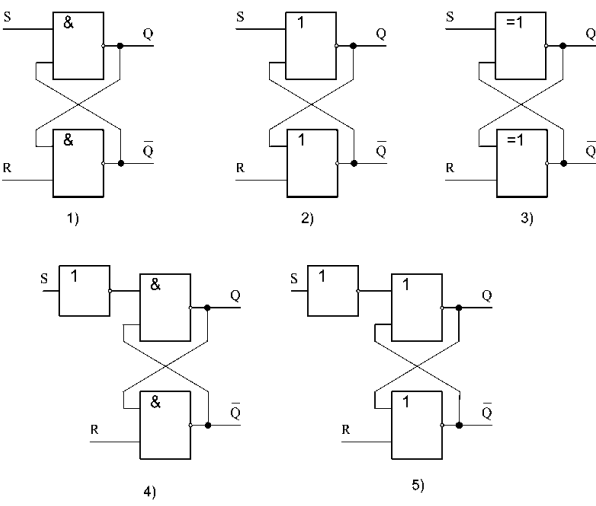
|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/60 |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 526. | 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 $F$ ?                                                                                         |
| 527. | На скільки <b>децибелів</b> 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?                                                                        |
| 528. | 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 $F$ ?                                                                                        |
| 529. | 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?              |
| 530. | 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 <b>зменшити</b> викривлення підсилювача? |
| 531. | 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 <b>зменшити</b> викривлення підсилювача? |
| 532. | 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 $F$ ?                                                                                                               |
| 533. | Кожен з каскадів двокаскадного підсилювача характеризується <b>нижньою</b> граничною частотою, що дорівнює $f_n$ . Вкажіть, чому дорівнює нижня гранична частота цього двокаскадного підсилювача.                                                                                             |
| 534. | Кожен з каскадів двокаскадного підсилювача характеризується <b>верхньою</b> граничною частотою, яка дорівнює $f_v$ . Вкажіть, чому дорівнює нижня гранична частота цього двокаскадного підсилювача.                                                                                           |
| 535. | Яке значення коефіцієнта підсилення за <b>напругою</b> $K_u$ є характерним для підсилювача зі <b>СЕ</b> ?                                                                                                                                                                                     |
| 536. | Яке значення коефіцієнта підсилення за <b>напругою</b> $K_u$ є характерним для підсилювача зі <b>СБ</b> ?                                                                                                                                                                                     |
| 537. | Яке значення коефіцієнта підсилення за <b>напругою</b> $K_u$ є характерним для підсилювача зі <b>СК</b> ?                                                                                                                                                                                     |
| 538. | Яке значення коефіцієнта підсилення за <b>струмом</b> $K_i$ є характерним для підсилювача зі <b>СЕ</b> ?                                                                                                                                                                                      |
| 539. | Яке значення коефіцієнта підсилення за <b>струмом</b> $K_i$ є характерним для підсилювача зі <b>СБ</b> ?                                                                                                                                                                                      |

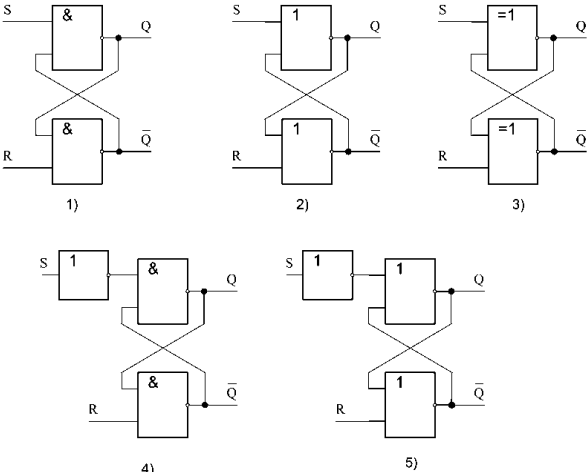
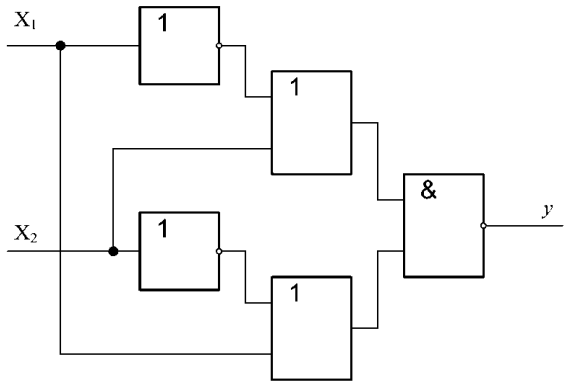
|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               | Арк 88/61 |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 |           |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 540. | Яке значення коефіцієнта підсилення за <b>струмом</b> $K_i$ є характерним для підсилювача зі <b>СК</b> ?                                                                                                                                                                                               |
| 541. | 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> .                                                                                                                                                  |
| 542. | 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> .                                                                                                                                                  |
| 543. | 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> .                                                                                                                                                  |
| 544. | 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> ?                                                                                                              |
| 545. | 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> ?                                                                                                                |
| 546. | За якого співвідношення між <b>вихідним</b> опором підсилювача $R_n$ та опором навантаження $R_n$ буде отримано більший коефіцієнт підсилення за <b>напругою</b> ?                                                                                                                                     |
| 547. | За якого співвідношення між <b>вихідним</b> опором підсилювача $R_n$ та опором навантаження $R_n$ буде отримано більший коефіцієнт підсилення за <b>струмом</b> ?                                                                                                                                      |
| 548. | Вкажіть, чому дорівнює <b>вхідний опір</b> інвертуючого підсилювача (див. рисунок), у якому $R_1 = 2 \text{ кОм}$ , $R_2 = 20 \text{ кОм}$ , а вхідний опір операційного підсилювача $R_{оп} = 2 \text{ МОм}$ .<br> |
| 549. | Вкажіть, чому дорівнює <b>вхідний опір</b> інвертуючого підсилювача (див. рисунок), у якому $R_1 = 2 \text{ кОм}$ , $R_2 = 20 \text{ кОм}$ , а вхідний опір операційного підсилювача $R_{оп} = 2 \text{ МОм}$ .<br> |
| 550. | Як зміниться <b>смуга пропускання</b> інвертуючого підсилювача (див. рисунок), якщо ввести конденсатор в вхідне коло інвертуючого підсилювача?                                                                                                                                                         |

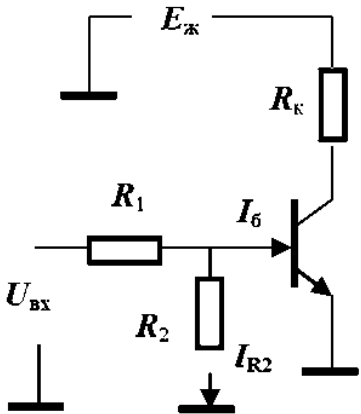
|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/62 |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                   |
| 551. | <p>Як зміниться <b>смуга пропускання</b> інвертуючого підсилювача (див. рисунок), якщо ввести конденсатор в коло зворотного зв'язку інвертуючого підсилювача (див. рисунок)?</p>  |
| 552. | Лічильник імпульсів – це пристрій який:                                                                                                                                                                                                                            |
| 553. | На виходах чотирьох розрядного сумуючого (додатного) двійкового лічильника є код числа 10. Код якого числа буде на його виходах після приходу 18 лічильних імпульсів?                                                                                              |
| 554. | Вкажіть вид сигналу, який не належить до імпульсних.                                                                                                                                                                                                               |
| 555. | Прилад, що забезпечує підключення одного джерела інформації на один з декількох приладів має назву:                                                                                                                                                                |
| 556. | Вкажіть, яке рівняння відповідає роботі JK-тригера.                                                                                                                                                                                                                |
| 557. | До чого призведе одночасна подача на прямі керуючі входи RS-тригера сигналів “логічна 1”?                                                                                                                                                                          |
| 558. | До чого призведе одночасна подача на прямі керуючі входи RS-тригера сигналів “логічний 0”?                                                                                                                                                                         |
| 559. | <p>Вкажіть номер рисунку, який відповідає роботі <math>\overline{R} \overline{S}</math>-тригера.</p>                                                                            |
| 560. | Комбінаційний пристрій, що підключає до виходу один із декількох входів                                                                                                                                                                                            |

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/63 |

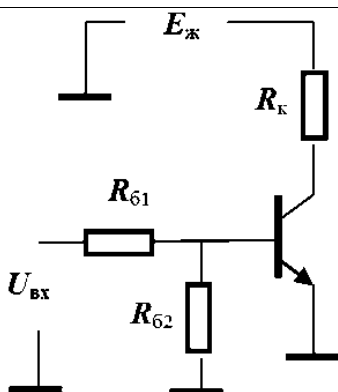
|      |                                                                                                                                                                      |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | при подачі керуючих сигналів – це:                                                                                                                                   |
| 561. | На виходах чотирьохрозрядного сумуючого (додатного) двійкового лічильника є код числа 10. Код якого числа буде на його виходах після приходу 15 лічильних імпульсів? |
| 562. | Вкажіть номер рисунку, який роботі RS-тригера.<br><br>                              |
| 563. | На виходах чотирьохрозрядного сумуючого (додатного) двійкового лічильника є код числа 10. Код якого числа буде на його виходах після приходу 14 лічильних імпульсів? |
| 564. | На виходах чотирьохрозрядного сумуючого (додатного) двійкового лічильника є код числа 10. Код якого числа буде на його виходах після приходу 10 лічильних імпульсів? |
| 565. | До чого призведе одночасна подача на прямі керуючі входи RS-тригера сигналів “логічна 1”?                                                                            |
| 566. | До чого призведе одночасна подача на прямі керуючі входи RS-тригера сигналів “логічний 0”?                                                                           |
| 567. | Який з варіантів тотожний нижче наведеній схемі?<br><br>                          |
| 568. | На виходах чотирьохрозрядного сумуючого (додатного) двійкового лічильника є код числа 7. Код якого числа буде на його виходах після приходу 15 лічильних імпульсів?  |
| 569. | Який з варіантів тотожний заданому рівнянню<br>$y = X_1 \bar{X}_2 \bar{X}_3 + X_1 \bar{X}_2 X_3 + X_1 X_2 X_3$                                                       |

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/64 |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 570. | Застосування якого з нижче перерахованих пристроїв дасть змогу обробляти на ЕОМ інформацію від аналогових датчиків?                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 571. | Який з варіантів тотожний заданому рівнянню $y = (\bar{X}_1 + X_2)(X_1 + X_2 + X_3)$ ?                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 572. | На виходах чотирьохрозрядного сумуючого (додатного) двійкового лічильника є код числа 6. Код якого числа буде на його виходах після приходу 3 лічильних імпульсів?                                                                                                                                                                                                                 |
| 573. | На виходах чотирьохрозрядного сумуючого (додатного) двійкового лічильника є код числа 10. Код якого числа буде на його виходах після приходу 20 лічильних імпульсів?                                                                                                                                                                                                               |
| 574. | На виходах чотирьохрозрядного сумуючого (додатного) двійкового лічильника є код числа 10. Код якого числа буде на його виходах після приходу 22 лічильних імпульсів?                                                                                                                                                                                                               |
| 575. | На виходах чотирьохрозрядного сумуючого (додатного) двійкового лічильника є код числа 2. Код якого числа буде на його виходах після приходу 18 лічильних імпульсів?                                                                                                                                                                                                                |
| 576. | На виходах чотирьохрозрядного сумуючого (додатного) двійкового лічильника є код числа 3. Код якого числа буде на його виходах після приходу 9 лічильних імпульсів?                                                                                                                                                                                                                 |
| 577. | На виходах чотирьохрозрядного сумуючого (додатного) двійкового лічильника є код числа 10. Код якого числа буде на його виходах після приходу 7 лічильних імпульсів?                                                                                                                                                                                                                |
| 578. | На виходах чотирьохрозрядного сумуючого (додатного) двійкового лічильника є код числа 10. Код якого числа буде на його виходах після приходу 5 лічильних імпульсів?                                                                                                                                                                                                                |
| 579. | <p>Яке з співвідношень треба виконати, щоб транзистор електронного ключа (див. рисунок) був в режимі <b>насичення</b>?</p>  <p>Примітки: позначення струмів, що використані у виразах, збігаються з позначеннями на рисунку; <math>h_{21E}</math> – коефіцієнт передачі струму транзистора.</p> |
| 580. | Яке з співвідношень треба виконати, щоб транзистор електронного ключа (див. рисунок) був в режимі <b>насичення</b> ?                                                                                                                                                                                                                                                               |

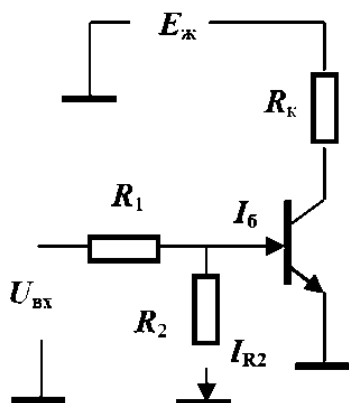


|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/65 |



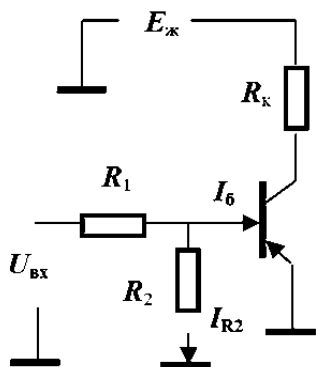
*Примітки:* позначення, що використані у виразах, збігаються з позначеннями на рисунку;  $h_{21E}$  – коефіцієнт передачі струму транзистора

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



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

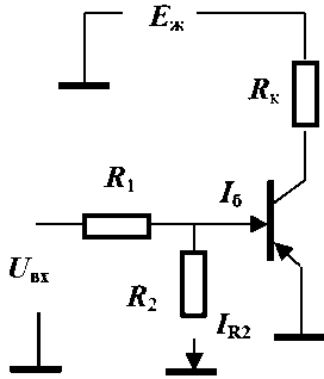
582. Яке з співвідношень треба виконати, *щоб* транзистор електронного ключа (див. рисунок) *був* в режимі **насичення**?



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

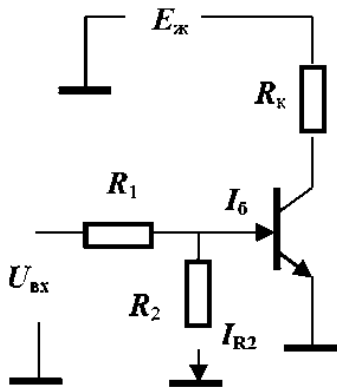
|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/66 |

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



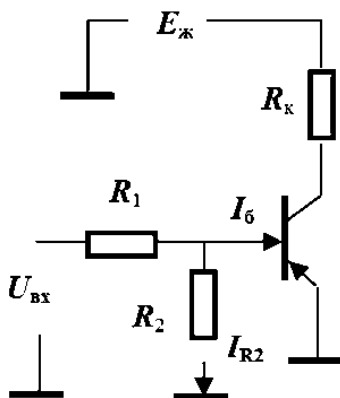
Примітки: позначення струмів, що використані у виразах, збігаються з позначеннями на рисунку;  $h_{21E}$  – коефіцієнт передачі струму транзистора.

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

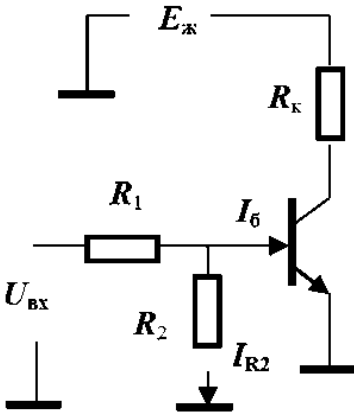
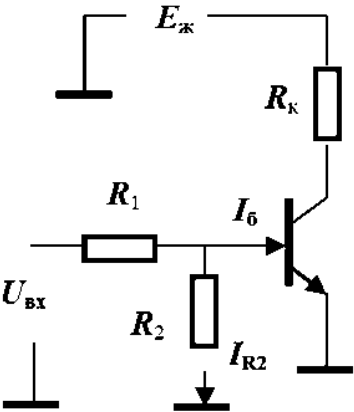


Примітки: позначення струмів, що використані у виразах, збігаються з позначеннями на рисунку;  $h_{21E}$  – коефіцієнт передачі струму транзистора.

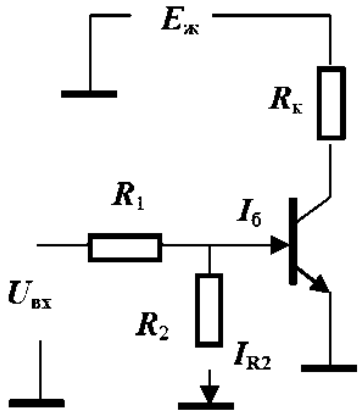
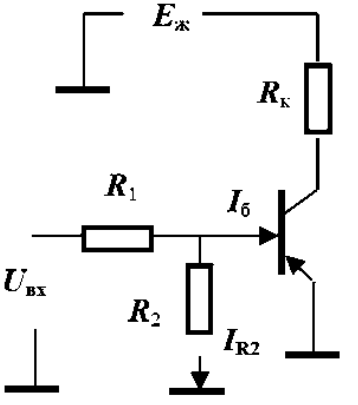
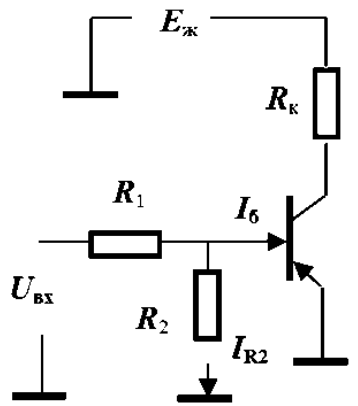
585. Яке з співвідношень треба виконати, щоб транзистор електронного ключа (див. рисунок) був в режимі **відсічення**?



|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/67 |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <p><i>Примітки:</i> позначення струмів, що використані у виразах, збігаються з позначеннями на рисунку; <math>h_{21E}</math> – коефіцієнт передачі струму транзистора.</p>                                                                                                                                                                                                                 |
| 586. | <p>Яке з співвідношень треба виконати, щоб транзистор електронного ключа (див. рисунок) був в режимі <b>відсічення</b>?</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>   |
| 587. | <p>Яке з співвідношень треба виконати, щоб транзистор електронного ключа (див. рисунок) був в режимі <b>відсічення</b>?</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> |
| 588. | <p>Яке з співвідношень треба виконати, щоб транзистор електронного ключа (див. рисунок) був в режимі <b>відсічення</b>?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                |

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/68 |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |  <p>Примітки: позначення струмів, що використані у виразах, збігаються з позначеннями на рисунку; <math>h_{21E}</math> – коефіцієнт передачі струму транзистора.</p>                                                                                                                        |
| 589. | <p>Яке з співвідношень треба виконати, щоб транзистор електронного ключа (див. рисунок) був в режимі відсічення?</p>  <p>Примітки: позначення струмів, що використані у виразах, збігаються з позначеннями на рисунку; <math>h_{21E}</math> – коефіцієнт передачі струму транзистора.</p>  |
| 590. | <p>Яке з співвідношень треба виконати, щоб транзистор електронного ключа (див. рисунок) був в режимі відсічення?</p>  <p>Примітки: позначення струмів, що використані у виразах, збігаються з позначеннями на рисунку; <math>h_{21E}</math> – коефіцієнт передачі струму транзистора.</p> |
| 591. | <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>Примітки: <math>k</math> – коефіцієнт запасу, більший за одиницю</p>                                                                                                |

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/69 |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|      | (зазвичай $k = 1, 2 \dots 1, 5$ );<br>$P_k$ – потужність, що виділяється на транзисторі на час його роботи в ключі.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 592. | Якому з перерахованих виразів повинен задовольняти довідкові параметри транзистора за максимальною напругою колектора $U_k$ при його використанні в схемі електронного ключа?<br><br><i>Примітки:</i> $k$ – коефіцієнт запасу, більший за одиницю (зазвичай $k = 1, 2 \dots 1, 5$ );<br>$U_{жс}$ – напруга джерела живлення.                                                                                                                                                                                                                                                   |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 593. | Якому з перерахованих виразів повинен задовольняти довідкові параметри транзистора за максимальним струмом колектора $I_{дов}$ при його використанні в схемі електронного ключа?<br><br><i>Примітки:</i> $k$ – коефіцієнт запасу, більший за одиницю (зазвичай $k = 1, 2 \dots 1, 5$ );<br>$I_k$ – максимальний струм колектора при роботі.                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 594. | У таблиці наведені значення чотирьох логічних функцій ( <b>F1, F2, F3, F4</b> ) від двох змінних:<br><table><tr><td>X1</td><td>X2</td><td>F1</td><td>F2</td><td>F3</td><td>F4</td></tr><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></table> Вказати, яка з них відповідає таблиці істинності логічної функції « <b>виключне АБО</b> ». | 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  |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 595. | У таблиці наведені значення чотирьох логічних функцій (F1, F2, F3, F4) від двох змінних:<br><table><tr><td>X1</td><td>X2</td><td>F1</td><td>F2</td><td>F3</td><td>F4</td></tr><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></table> Вказати, яка з них відповідає таблиці істинності логічної функції « <b>виключне АБО–НІ</b> ».       | 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  |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 596. | У таблиці наведені значення чотирьох логічних функцій (F1, F2, F3, F4) від двох змінних:<br><table><tr><td>X1</td><td>X2</td><td>F1</td><td>F2</td><td>F3</td><td>F4</td></tr><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></table> Яка з наведених функцій відповідає таблиці істинності функції « <b>АБО</b> »?                       | 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  |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 597. | У таблиці наведені значення чотирьох логічних функцій (F1, F2, F3, F4) від                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

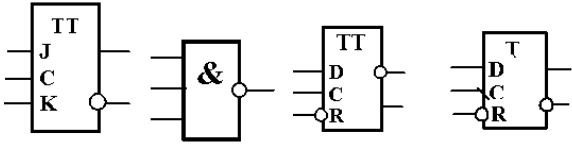
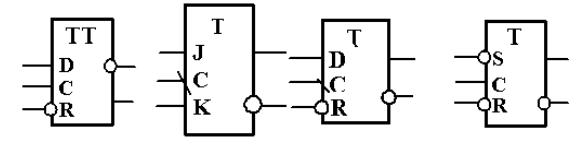
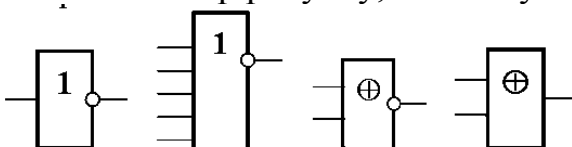
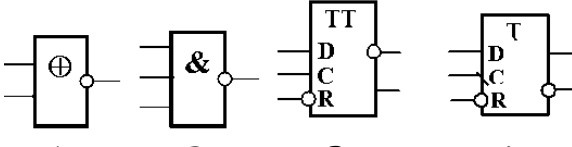
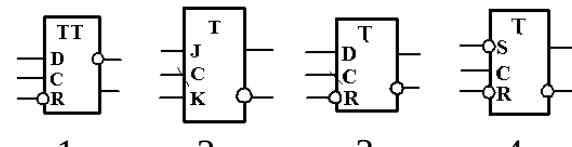
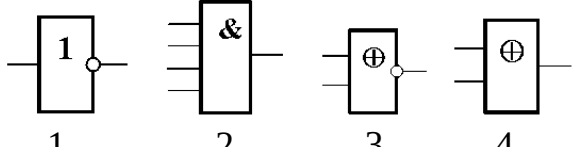
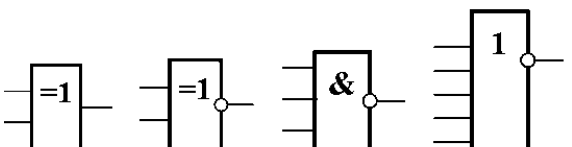
|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/70 |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|      | <div>двох змінних:</div> <table><tr><td>X1</td><td>X2</td><td>F1</td><td>F2</td><td>F3</td><td>F4</td></tr><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></table> <div>Яка з наведених функцій відповідає таблиці істинності функції «<b>АБО–НІ</b>»?</div>                                                                                                                                                                                                                                           | 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  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 598. | <div>У таблиці наведені значення чотирьох логічних функцій (F1, F2, F3, F4) від двох змінних:</div> <table><tr><td>X1</td><td>X2</td><td>F1</td><td>F2</td><td>F3</td><td>F4</td></tr><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></table> <div>Яка з наведених функцій відповідає таблиці істинності функції «<b>I</b>»?</div>                                                                                                                                                                     | 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  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 599. | <div>У таблиці наведені значення чотирьох логічних функцій (F1, F2, F3, F4) від двох змінних:</div> <table><tr><td>X1</td><td>X2</td><td>F1</td><td>F2</td><td>F3</td><td>F4</td></tr><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></table> <div>Яка з наведених функцій відповідає таблиці істинності функції «<b>I–НІ</b>»?</div>                                                                                                                                                                  | 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  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 600. | <div>У таблиці наведені значення чотирьох логічних функцій (<b>F1, F2, F3, F4</b>) від двох змінних:</div> <table><tr><td>X1</td><td>X2</td><td>F1</td><td>F2</td><td>F3</td><td>F4</td></tr><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></table> <div>Вказати, яка з них відповідає таблиці істинності логічної функції «<b>виключне АБО</b>».</div>                                                                                                                                               | 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  |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 601. | <div>У таблиці (<i>не на усіх наборах аргументів</i>) наведені значення чотирьох логічних функцій (F1, F2, F3, F4) від трьох змінних:</div> <table><tr><td>X1</td><td>X2</td><td>X3</td><td>F1</td><td>F2</td><td>F3</td><td>F4</td></tr><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></table> | 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  |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/71 |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|      | Вважаючи, що на відсутніх наборах буде існувати необхідна відповідність, вказати, яка з них відповідає таблиці істинності логічної функції « <b>АБО–НІ</b> ».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 602. | <p>У таблиці (не на усіх наборах аргументів) наведені значення чотирьох логічних функцій (F1, F2, F3, F4) від трьох змінних:</p> <table><tr><td>X1</td><td>X2</td><td>X3</td><td>F1</td><td>F2</td><td>F3</td><td>F4</td></tr><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></table> <p>Вважаючи, що на відсутніх наборах буде існувати необхідна відповідність, вказати, яка з них відповідає таблиці істинності логічної функції «<b>АБО</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  |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 603. | <p>У таблиці (не на усіх наборах аргументів) наведені значення чотирьох логічних функцій (F1, F2, F3, F4) від трьох змінних:</p> <table><tr><td>X1</td><td>X2</td><td>X3</td><td>F1</td><td>F2</td><td>F3</td><td>F4</td></tr><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><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></table> <p>Вважаючи, що на відсутніх наборах буде існувати необхідна відповідність, вказати, яка з них відповідає таблиці істинності логічної функції «<b>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 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 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  | 1  | 0  |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1    | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1  | 0  | 0  | 1  | 0  |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0    | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 604. | <p>У таблиці (не на усіх наборах аргументів) наведені значення чотирьох логічних функцій (F1, F2, F3, F4) від трьох змінних:</p> <table><tr><td>X1</td><td>X2</td><td>X3</td><td>F1</td><td>F2</td><td>F3</td><td>F4</td></tr><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></table> <p>Вважаючи, що на відсутніх наборах буде існувати необхідна відповідність, вказати, яка з них відповідає таблиці істинності логічної функції «<b>I–НІ</b>».</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  |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 605. | Вкажіть номер рисунку, на якому зображений двоступеневий універсальний тригер.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/72 |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <br>1                      2                      3                      4                                                                                               |
| 606. | <p>Вкажіть номер рисунку, на якому зображений універсальний тригер з динамічним входом.</p> <br>1                      2                      3                      4   |
| 607. | <p>Вкажіть номер рисунку, на якому зображений логічний елемент <b>1</b>.</p> <br>1                      2                      3                      4                  |
| 608. | <p>Вкажіть номер рисунку, на якому зображений двоступеневий універсальний тригер.</p> <br>1                      2                      3                      4       |
| 609. | <p>Вкажіть номер рисунку, на якому зображений універсальний тригер з динамічним входом.</p> <br>1                      2                      3                      4 |
| 610. | <p>Вкажіть номер рисунку, на якому зображений логічний елемент <b>1</b>.</p> <br>1                      2                      3                      4                |
| 611. | <p>Вкажіть номер рисунку, на якому зображений логічний елемент «<b>виключне АБО</b>»</p> <br>1                      2                      3                      4    |
| 612. | <p>Вкажіть номер рисунку, на якому зображений логічний елемент «<b>виключне АБО-НІ</b>»</p>                                                                                                                                                               |



|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/73 |

|      |                                                                                                         |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                         |
| 613. | <p>Вкажіть номер рисунку, на якому зображений синхронний <b>RS</b> тригер з інверсними входами.</p>     |
| 614. | <p>На рисунку надана схема на логічних елементах. Вкажіть, яка логічна функція реалізується схемою.</p> |
| 615. | <p>На рисунку надана схема на логічних елементах. Вкажіть, яка логічна функція реалізується схемою.</p> |
| 616. | <p>На рисунку надана схема на логічних елементах. Вкажіть, яка логічна функція реалізується схемою.</p> |
| 617. | <p>На рисунку надана схема на логічних елементах. Вкажіть, яка логічна функція реалізується схемою.</p> |
| 618. | <p>На рисунку надана схема на логічних елементах. Вкажіть, яка логічна функція реалізується схемою.</p> |

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/74 |

|      |                                                                                                                                                     |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                     |
| 619. | <p>На рисунку надана схема на логічних елементах. Вкажіть, яка логічна функція реалізується схемою.</p>                                             |
| 620. | <p>На рисунку надана схема на логічних елементах. Вкажіть, яка логічна функція реалізується схемою.</p>                                             |
| 621. | <p>На рисунку надана схема на логічних елементах. Вкажіть, яка логічна функція реалізується схемою.</p>                                             |
| 622. | <p>На рисунку надана схема на логічних елементах. Вкажіть, яка логічна функція реалізується схемою.</p>                                             |
| 623. | <p>На рисунку надано логічний елемент 2–3–І–АБО–НІ, на входи якого подані логічні сигнали. Вкажіть правильний варіант виразу вихідного сигналу.</p> |

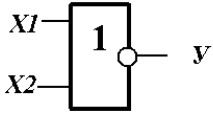
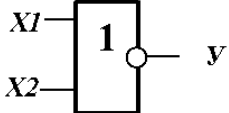
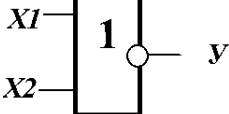
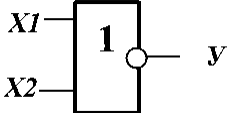
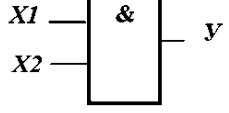
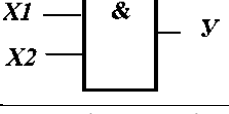
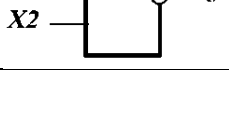
|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/75 |

|      |                                                                                                                                                        |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 624. | <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> |
| 625. | <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> |
| 626. | <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> |
| 627. | <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> |
| 628. | <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> |
| 629. | <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> |

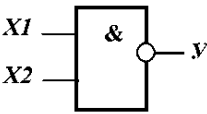
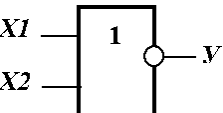
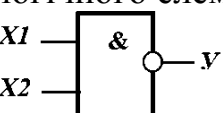
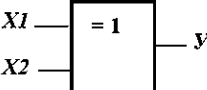
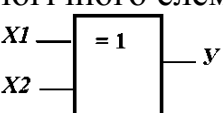
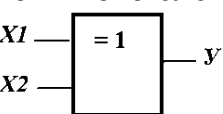
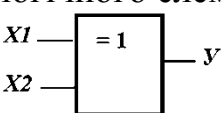
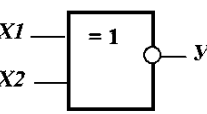
|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               | Арк 88/76 |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 |           |

|      |                                                                                                                                                 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                 |
| 630. | <p>На рисунку надано логічний елемент 2–2–І–АБО–НІ, на входи якого подані логічні сигнали. Вкажіть вірний варіант виразу вихідного сигналу.</p> |
| 631. | <p>На рисунку надано логічний елемент 2–2–І–АБО–НІ, на входи якого подані логічні сигнали. Вкажіть вірний варіант виразу вихідного сигналу.</p> |
| 632. | <p>Вкажіть значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.</p>                                           |
| 633. | <p>Вкажіть значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.</p>                                           |
| 634. | <p>Вкажіть значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.</p>                                           |
| 635. | <p>Вкажіть значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.</p>                                           |
| 636. | <p>Вкажіть значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.</p>                                           |

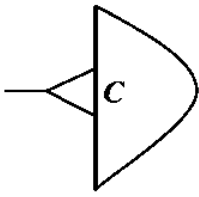
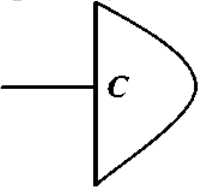
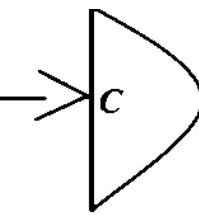
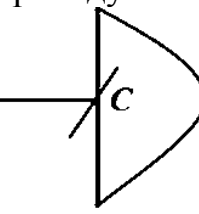
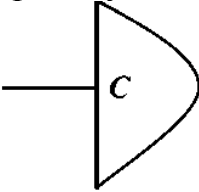
|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/77 |

|      |                                                                                                                                                                                               |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                              |
| 637. | Вкажіть варіант значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.<br>   |
| 638. | Вкажіть варіант значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.<br>   |
| 639. | Вкажіть варіант значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.<br>  |
| 640. | Вкажіть варіант значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.<br> |
| 641. | Вкажіть варіант значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.<br> |
| 642. | Вкажіть варіант значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.<br> |
| 643. | Вкажіть варіант значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.<br> |
| 644. | Вкажіть варіант значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.<br> |

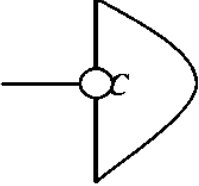
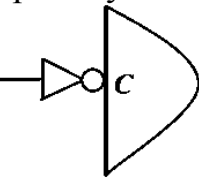
|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               | Арк 88/78 |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 |           |

|      |                                                                                                                                                                                               |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 645. | Вкажіть варіант значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.<br>   |
| 646. | Вкажіть варіант значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.<br>   |
| 647. | Вкажіть варіант значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.<br>   |
| 648. | Вкажіть варіант значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.<br> |
| 649. | Вкажіть варіант значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.<br> |
| 650. | Вкажіть варіант значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.<br> |
| 651. | Вкажіть варіант значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.<br> |
| 652. | Вкажіть варіант значення вихідної функції наведеного на рисунку логічного елемента при вказаній умові.<br> |
| 653. | За якого рівня чи зміни рівня сигналу, що надходить на вхід синхронізації (див. рисунок), активізується вплив інших керуючих сигналів на стан приладу?                                        |

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/79 |

|      |                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                              |
| 654. | За якого рівня чи зміни рівня сигналу, що надходить на вхід синхронізації (див. рисунок), активізується вплив інших керуючих сигналів на стан приладу?<br>   |
| 655. | За якого рівня чи зміни рівня сигналу, що надходить на вхід синхронізації (див. рисунок), активізується вплив інших керуючих сигналів на стан приладу?<br>  |
| 656. | За якого рівня чи зміни рівня сигналу, що надходить на вхід синхронізації (див. рисунок), активізується вплив інших керуючих сигналів на стан приладу?<br> |
| 657. | За якого рівня чи зміни рівня сигналу, що надходить на вхід синхронізації (див. рисунок), активізується вплив інших керуючих сигналів на стан приладу?<br> |
| 658. | За якого рівня чи зміни рівня сигналу, що надходить на вхід синхронізації (див. рисунок), активізується вплив інших керуючих сигналів на стан приладу?                                                                                        |

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/80 |

|      |                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                            |
| 659. | За якого рівня чи зміни рівня сигналу, що надходить на вхід синхронізації (див. рисунок), активізується вплив інших керуючих сигналів на стан приладу?<br> |
| 660. | 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?                     |
| 661. | 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?                    |
| 662. | 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?   |
| 663. | 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?  |
| 664. | 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? |
| 665. | 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?  |
| 666. | Вкажіть, які з наведених нижче функцій <b>не можуть</b> бути виконані на регістрі зсуву:                                                                                                                                                    |
| 667. | Вкажіть, які з наведених нижче функцій <b>можуть</b> бути виконані на регістрі пам'яті?                                                                                                                                                     |
| 668. | Вкажіть, які з наведених функцій <b>не можуть</b> бути виконані на <b>реверсивному регістрі</b> .                                                                                                                                           |
| 669. | Вкажіть, які з наведених нижче функцій не можуть бути виконані на <i>реверсивному регістрі</i> .                                                                                                                                            |
| 670. | Складний, універсальний, програмно керований пристрій, призначений для                                                                                                                                                                      |



|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/81 |

|      |                                                                                                                                 |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | введення, накопичення, обробки цифрової інформації та керування цією інформацією називається:                                   |
| 671. | Які функції виконує АЛУ мікропроцесора KP580BM80A (I8080)?                                                                      |
| 672. | Яке з призначень регістра-акумулятора у складі мікропроцесора KP580BM80A (I8080) не є властивим для нього?                      |
| 673. | Який спосіб адресації дозволяє обробляти константи в системі команд мікропроцесора KP580BM80A (I8080)?                          |
| 674. | Процесор KP1810BM86 містить блоки:                                                                                              |
| 675. | Як можливо змінити порядок функціонування мікропроцесора при обробці даних мікропроцесора KP580BM80A (I8080)?                   |
| 676. | Для здійснення прямого доступу до пам'яті контролер повинен:                                                                    |
| 677. | Яка розрядність адреси порту 8-розрядного мікропроцесора KP580BM80A (I8080)?                                                    |
| 678. | Шина, яка містить лінію, що запускається кварцовим генератором називається:                                                     |
| 679. | Адресація яких вузлів розташування даних можуть вміщуватися у 3-байтній команді 8-розрядного мікропроцесора KP580BM80A (I8080)? |
| 680. | Яка інформація переміщуються по шині даних мікропроцесора KP580BM80A (I8080)?                                                   |
| 681. | Які призначення лічильника команд мікропроцесора KP580BM80A (I8080)?                                                            |
| 682. | Визначити основну ознаку властивостей однокристальних мікроконтролерів?                                                         |
| 683. | Яке призначення лічильника команд мікропроцесора KP580BM80A (I8080)?                                                            |
| 684. | Які з магістралей мікропроцесора KP580BM80A (I8080) є двонаправленими?                                                          |
| 685. | Про що інформує мікропроцесор KP580BM80A (I8080) код операції?                                                                  |
| 686. | Визначити об'єм внутрішньої пам'яті програм (ПЗУ) однокристального мікроконтролера MSC-51 (I8051):                              |
| 687. | Які дані (операнди) можуть розміщуватися в складі 1-байтної команди мікропроцесора KP580BM80A (I8080)?                          |
| 688. | Визначити об'єм внутрішньої пам'яті даних однокристального мікроконтролера MSC-51 (I8051)?                                      |
| 689. | Яке призначення портів введення-виведення 8-розрядного мікропроцесора KP580BM80A (I8080)?                                       |
| 690. | Які з перелічених нижче схем не входять до складу мікропроцесора KP580BM80A (I8080)?                                            |
| 691. | Програмна модель пристрою передбачає:                                                                                           |
| 692. | Яка з різновидів архітектури ЕОМ закладена в алгоритм виконання команди однокристального мікроконтролера MSC-51 (I8051)?        |
| 693. | Які дані (операнди) можуть розміщуватись в складі 2-го байту 2-байтної                                                          |

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/82 |

|      |                                                                                                                                        |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | команди мікропроцесора KP580BM80A?                                                                                                     |
| 694. | Для виконання яких перелічених нижче функцій призначений машинний цикл роботи мікропроцесора KP580BM80A (I8080)?                       |
| 695. | Яка кількість 8-разрядних паралельних портів є в наявності у однокристального мікроконтролера MSC -51 (I8051)?                         |
| 696. | Що означає поняття командний цикл 8-розрядного мікропроцесора KP580BM80A (I8080)?                                                      |
| 697. | Для зниження рівня пульсації в джерелах живлення при незначних струмах навантаження найчастіше використовують:                         |
| 698. | Адресація яких вузлів розташування даних може вміщуватись в 3-байтній команді 8-розрядного мікропроцесора KP580BM80A (I8080)?          |
| 699. | Яка кількість послідовних портів є в наявності у однокристального мікроконтролера MSC-51 (I8051)?                                      |
| 700. | Які етапи вміщують машинні цикли 8-розрядного мікропроцесора KP580BM80A (I8080)?                                                       |
| 701. | Які дані (операнди) можуть розміщуватись в складі 1-байтної команди мікропроцесора KP580BM80A (I8080)?                                 |
| 702. | Яка кількість таймерів-лічильників є в наявності у базового однокристального мікроконтролера MSC -51 (I8051)?                          |
| 703. | Що називається способом адресації даних 8-розрядного мікропроцесора KP580BM80A (I8080)?                                                |
| 704. | Яка кількість АЦП є в наявності у базового однокристального мікроконтролера MSC-51 (I8051)?                                            |
| 705. | Який спосіб адресації реалізує обмін даними з зовнішніми пристроями в системі команд мікропроцесора KP580BM80A (I8080)?                |
| 706. | Яка з різновидів архітектури ЕОМ закладена в алгоритм виконання командного циклу (цикл фон Неймана) мікропроцесора KP580BM80A (I8080)? |
| 707. | Застосування якого з нижче перерахованих пристроїв дасть змогу обробляти на ЕОМ інформацію від аналогових датчиків:                    |
| 708. | Визначити призначення регістрів спеціальних функцій однокристального мікроконтролера MSC-51 (I8051):                                   |
| 709. | У клавіатурі є мікропроцесор, який організує:                                                                                          |
| 710. | Який формат команд не властивий 8-розрядному мікропроцесору KP580BM80A (I8080)?                                                        |
| 711. | Яка кількість шин входить в системну магістраль мікропроцесорної системи на базі МК-51?                                                |
| 712. | Які функції виконує АЛП мікропроцесора KP580BM80A?                                                                                     |
| 713. | Як називається пристрій, що відповідає за виконання арифметичних, логічних і операцій управління, записаних в машинному коді?          |
| 714. | ADDR bus розшифровується як:                                                                                                           |
| 715. | При шинній структурі (архітектура фон Неймана) зв'язків дані між                                                                       |

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/83 |

|      |                                                                                                                    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | пристроями передаються:                                                                                            |
| 716. | Як називається шина, в якій передача даних може виконуватися в обох напрямках?                                     |
| 717. | Мікропроцесорний пристрій – це:                                                                                    |
| 718. | Яке з призначень акумулятора у складі мікропроцесора KP580BM80A не властиве для нього?                             |
| 719. | У чому полягає призначення зовнішньої пам'яті мікропроцесорної системи?                                            |
| 720. | Безпосередня адресація передбачає, що:                                                                             |
| 721. | До якої групи команд належить команда декремента?                                                                  |
| 722. | Який тип обміну забезпечує більш високу швидкість передачі інформації?                                             |
| 723. | У чому головна перевага мікропроцесорної системи?                                                                  |
| 724. | Перехід до якого режим обміну забезпечує максимальну швидкість?                                                    |
| 725. | Який максимальний об'єм пам'яті може бути доступний в мікропроцесорній системі, якщо розрядність адресної шини 16? |
| 726. | Для чого призначені регістри загального призначення процесора?                                                     |
| 727. | Для чого слугує регістр ознак?                                                                                     |
| 728. | Який принцип роботи стекової пам'яті?                                                                              |
| 729. | Непряма адресація передбачає, що:                                                                                  |
| 730. | Укажіть вірне твердження.                                                                                          |
| 731. | Який тип обміну даними найбільш небажаний для роботи швидких пристроїв введення/виведення?                         |
| 732. | До якої групи команд належить команди роботи зі стеком?                                                            |
| 733. | Які команди зазвичай не змінюють регістр ознак?                                                                    |
| 734. | Що називається "Вектором переривання" мікроконтролера?                                                             |
| 735. | Яка з наведених операцій не вимагає проведення циклу обміну з пам'яттю?                                            |
| 736. | Для того, щоб інформація зберігалася довгий час, її потрібно записати:                                             |
| 737. | По якій з системних шин передаються коди команд?                                                                   |
| 738. | Для чого використовується вектор переривання?                                                                      |
| 739. | Яка архітектура забезпечує вищу швидкодію?                                                                         |
| 740. | До якого адресного простору можна звернутися, використовуючи вісім ліній адресної шини?                            |
| 741. | До якої групи належать команди введення/виведення з/у порт?                                                        |
| 742. | Які команди зазвичай не змінюють регістр ознак?                                                                    |
| 743. | Який режим обміну застосувати найпростіше?                                                                         |
| 744. | Пряма адресація передбачає, що:                                                                                    |
| 745. | Яке призначення лічильника команд мікропроцесора KP580BM80A?                                                       |
| 746. | Суть «Гарвардської архітектури» полягає в тому:                                                                    |
| 747. | Для зменшення втрат часу при обміні масивами даних доцільно застосувати:                                           |
| 748. | Які операнди можуть розміщуватись в складі 2-го байту 2-байтної команди мікропроцесора KP580BM80A:                 |

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/84 |

|      |                                                                                                                 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 749. | Режим переривання використовують коли:                                                                          |
| 750. | Які з перелічених нижче вузлів не входять до складу мікропроцесора KP580BM80A?                                  |
| 751. | Яка команда використовується для повернення з підпрограми?                                                      |
| 752. | У якій пам'яті зберігається вміст регістра ознак при перериванні?                                               |
| 753. | У якому порядку слідує типи інформації в асемблерному рядку?                                                    |
| 754. | Які формати команд має мікропроцесор KP580BM80A?                                                                |
| 755. | Якщо адреса мікропроцесорної системи формується у вигляді 16-розрядного слова, то адресний простір дорівнює:    |
| 756. | Які команди зазвичай не змінюють регістр ознак?                                                                 |
| 757. | До якої групи належить команда "Виключне АБО"?                                                                  |
| 758. | Який з режимів обміну дозволяє виконувати операції в обхід процесора?                                           |
| 759. | Який регістр визначає адресу наступної виконуваної команди?                                                     |
| 760. | Які операнди можуть розміщуватись в складі 2-го байту 2-байтної команди мікропроцесора KP580BM80A?              |
| 761. | Регістрова адресація передбачає, що:                                                                            |
| 762. | Які з шин мікропроцесора KP580BM80A є двонаправленими?                                                          |
| 763. | Під адресним простором розуміють:                                                                               |
| 764. | Який спосіб адресації дозволяє обробляти константи в системі команд?                                            |
| 765. | Яка розрядність адреси порту 8-розрядного мікропроцесора KP580BM80A?                                            |
| 766. | Чому дорівнює один машинний цикл мікроконтролера K1830BE51, якщо частота тактового генератора становить 12 МГц: |
| 767. | Яка пам'ять не змінює свого вмісту в ході виконання програми?                                                   |
| 768. | Яка кількість 8-разрядних паралельних портів наявна у однокристального мікроконтролера K1830BE51?               |
| 769. | Який формат команд не властивий 8-розрядному мікропроцесору KP580BM80A?                                         |
| 770. | Якщо адреса мікропроцесорної системи формується у вигляді 20-розрядного слова, то адресний простір дорівнює:    |
| 771. | Визначити вміст пари HL МП. KP580BM80A після виконання його наступних команд:<br>LXI H, 81FFH<br>INR H          |
| 772. | Визначити вміст пари HL МП. KP580BM80A після виконання його наступних команд:<br>LXI H, 1000H<br>DCR L          |
| 773. | Чому дорівнює один машинний цикл мікроконтролера K1830BE51, якщо частота тактового генератора 6 МГц:            |
| 774. | Визначити вміст пари HL МП. KP580BM80A після виконання його наступних команд:<br>LXI H, 81FFH                   |

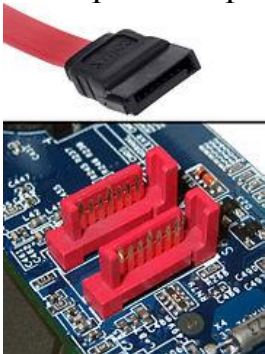
|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/85 |

|      |                                                                                                        |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | INR L                                                                                                  |
| 775. | Визначити вміст пари HL МП. KP580BM80A після виконання його наступних команд:<br>LXI H, 1000H<br>DCR H |
| 776. | Який спосіб адресації має команда mov r1, #0F9H мікроконтролера K1830BE51?                             |
| 777. | Визначити вміст пари HL МП. KP580BM80A після виконання його наступних команд:<br>LXI H, 81FFH<br>INR M |
| 778. | Визначити вміст пари HL МП. KP580BM80A після виконання його наступних команд:<br>LXI H, 1000H<br>DCR M |
| 779. | Визначити вміст пари HL МП. KP580BM80A після виконання його наступних команд:<br>LXI H, 81FFH<br>INXH  |
| 780. | Визначити вміст пари HL МП. KP580BM80A після виконання його наступних команд:<br>LXI H, 1000H<br>DCX H |
| 781. | Який з зазначених типів в мові Паскаль є символьним:                                                   |
| 782. | Що з нижче зазначеного не належить до набору основних символів мови Паскаль?                           |
| 783. | Назвіть оператор, який повторює команду задану кількість разів у мові Паскаль.                         |
| 784. | В якому з умовних операторів допущена синтаксична помилка (мова Паскаль)?                              |
| 785. | Який оператор в мові Паскаль повертає остачу від ділення?                                              |
| 786. | Підрозділ об'явлень модулів у мові Паскаль, які будуть використовуватись, починається з:               |
| 787. | Який з елементів не належить до алгоритмічної мови?                                                    |
| 788. | Оператор циклу з післяумовою в мові Паскаль – це:                                                      |
| 789. | Який з зазначених типів в мові Паскаль є типом цілих чисел?                                            |
| 790. | Який тип циклу існує в мові Паскаль?                                                                   |
| 791. | Оператор IF THEN ELSE в програмі мовою Паскаль – це:                                                   |
| 792. | Який з наступних описів змінних масивів є вірним (мова Паскаль)?                                       |
| 793. | Який оператор призначений для введення значення змінних з клавіатури в мові Паскаль?                   |
| 794. | Який з цих записів є скороченим варіантом умовного оператора в мові                                    |

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/86 |

|      |                                                                                                                                       |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | Паскаль?                                                                                                                              |
| 795. | Який з зазначених типів в мові Паскаль є логічним типом?                                                                              |
| 796. | Якого розділу немає в програмі, написаної на мові Паскаль?                                                                            |
| 797. | Оператор FOR TO DO в мові Паскаль – це:                                                                                               |
| 798. | Який оператор не належить до групи операторів введення/виведення мови Паскаль?                                                        |
| 799. | Призначення зарезервованого слова ELSE в конструкції CASE OF у мові Паскаль:                                                          |
| 800. | Який оператор визначає рівність двох значень в мові Паскаль?                                                                          |
| 801. | Оператор циклу з передумовою в мові Паскаль – це:                                                                                     |
| 802. | Який з зазначених типів в мові Паскаль є строковим?                                                                                   |
| 803. | Оператор REPEATUNTIL в мові Паскаль                                                                                                   |
| 804. | Що не належить до набору основних символів мови Паскаль?                                                                              |
| 805. | Який з зазначених типів у мові Паскаль є типом дійсних чисел?                                                                         |
| 806. | Що таке масив?                                                                                                                        |
| 807. | Який з наступних описів змінних є помилковим у мові Паскаль?                                                                          |
| 808. | Який оператор надає значення змінній в мові Паскаль?                                                                                  |
| 809. | Який оператор призначений для виводу значень змінних на екран у мові Паскаль?                                                         |
| 810. | Призначення оператора READLN без параметрів в кінці програми (мова Паскаль) – це:                                                     |
| 811. | Які головні компоненти комп'ютерної системи містить у своєму складі материнська плата?                                                |
| 812. | Комплекс пристроїв, призначених для автоматичної обробки інформації за наперед заданою програмою з участю або без участі людини – це: |
| 813. | Яке призначення має оперативна пам'ять?                                                                                               |
| 814. | Якими параметрами характеризується жорсткий диск комп'ютера?                                                                          |
| 815. | Вкажіть варіант, де одиниці вимірювання інформації розташовані у зростаючому порядку.                                                 |
| 816. | Постійна пам'ять комп'ютера слугує для:                                                                                               |
| 817. | Одиницею виміру тактової частоти процесора є:                                                                                         |
| 818. | На продуктивність роботи процесора впливає:                                                                                           |
| 819. | Математичний співпроцесор призначений для:                                                                                            |
| 820. | Яким пристроєм запускається співпроцесор?                                                                                             |
| 821. | Скільки байтів містить 1 Кбайт?                                                                                                       |
| 822. | До складу мікропроцесора (центрального процесора) належать:                                                                           |
| 823. | На що вказує тактова частота процесора?                                                                                               |
| 824. | Яка мінімальна одиниця виміру інформації?                                                                                             |
| 825. | Для чого призначена кеш-пам'ять комп'ютера?                                                                                           |
| 826. | Який пристрій керує виведенням інформації на екран?                                                                                   |
| 827. | Яка з наведених типів пам'яті є енергозалежною?                                                                                       |
| 828. | До складу внутрішньої пам'яті входять:                                                                                                |

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/87 |

|      |                                                                                                                                                 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 829. | 800x600, 1024x768 – це є приклади:                                                                                                              |
| 830. | Усі операції, які відбуваються в процесорі, виконує:                                                                                            |
| 831. | Який роз'єм представлено на рисунку?<br>                       |
| 832. | Який роз'єм представлено на рисунку?<br>                       |
| 833. | Який роз'єм представлено на рисунку?<br>                      |
| 834. | Який роз'єм представлено на рисунку?<br>                     |
| 835. | У клавіатурі є мікропроцесор, який організує:                                                                                                   |
| 836. | Інтерфейс являє собою:                                                                                                                          |
| 837. | Програмна модель пристрою передбачає                                                                                                            |
| 838. | Клавіатура ПЕОМ являє собою:                                                                                                                    |
| 839. | До зконцентрованих інформаційно-обчислювальних систем належать:                                                                                 |
| 840. | У сучасних комп'ютерах кеш:                                                                                                                     |
| 841. | Сукупність технічних засобів та програмного забезпечення, призначених для інформаційного обслуговування користувачів та технічних об'єктів, це: |
| 842. | Абревіатура HDD розшифровується таким чином:                                                                                                    |
| 843. | Центральний процесор ЕОМ:                                                                                                                       |
| 844. | Керування клавіатурою можливе через:                                                                                                            |
| 845. | Програмні переривання використовуються для:                                                                                                     |

|      |                                                                                                     |         |               |           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------|-----------|
| ЖДТУ | Міністерство освіти і науки України<br>Житомирський державний технологічний університет<br>СУЯ ЖДТУ |         |               |           |
|      | Випуск 1                                                                                            | Зміни 0 | Екземпляр № 1 | Арк 88/88 |

|      |                                                                         |
|------|-------------------------------------------------------------------------|
| 846. | Адреси пам'яті, до яких може звертатись програма, називаються:          |
| 847. | Обмін даними між системою та клавіатурою здійснюється за допомогою:     |
| 848. | Системною шиною ЕОМ на базі процесора Pentium 4 є:                      |
| 849. | Для здійснення прямого доступу до пам'яті контролер повинен:            |
| 850. | Визначити основну ознаку властивостей однокристальних мікроконтролерів? |