

Министерство образования Тульской области
государственное образовательное учреждение
среднего профессионального образования Тульской области
«Тульский сельскохозяйственный колледж имени И.С. Ефанова»

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор колледжа
Готов О.А.

«1» февраля 2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по специальности**

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

рассмотрен на заседании педагогического совета
№ 6 от «18» января 2023г.

Тула, 2023

Содержание:

Распределение тестовых заданий по компетенциям и дисциплинам.....	2
Тестовые задания.	13
Ключ	6Ошибка! Закладка не определена.

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Наименование дисциплины/модуля/практики	Семестр	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности	Время выполнения	Критерии
ПК-1.1	Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции.	выполнение анализа и синтеза комбинационных схем; - проведение исследований работ цифровых устройств и проверка их на работоспособность; разработка схем цифровых устройств на основе интегральных схем	Прикладная электроника	I	ОП 3.1	закрытый	базовый	1-3 мин	1 б – полное соответствие; 0 б – остальные случаи
			Прикладная электроника	I	ОП 3.2	закрытый	базовый	1-3 мин	1 б – полное соответствие; 0 б – остальные случаи
			Информационные технологии	I	ОП 13.1	закрытый	базовый	1-3 мин	1 б – полное соответствие; 0 б – остальные случаи
			Информационные технологии	I	ОП 13.2	закрытый	базовый	1-3 мин	1 б – полное соответствие; 0 б – остальные случаи
			Дискретная математика	III	ОП 8.5	открытый	повышенный	3-5 мин	1 б – полное соответствие; 0 б – остальные случаи
			Дискретная математика	III	ОП 8.6	открытый	повышенный	3-5 мин	1 б – полное

						й	й		соответствие ; 0 б – остальные случаи
			Основы электротехники	I	ОП 2.3	комбиниров.	высокий	3-5 мин	1 б – полное соответствие ; 0 б – остальные случаи
			Основы электротехники	I	ОП 2.4	комбиниров.	высокий	3-5 мин	1 б – полное соответствие ; 0 б – остальные случаи
			Основы алгоритмизации и программирования	III	ОП 9.1	закрытый	базовый	1-3 мин	1 б – полное соответствие ; 0 б – остальные случаи
			Основы алгоритмизации и программирования	III	ОП 9.2	закрытый	базовый	1-3 мин	1 б – полное соответствие ; 0 б – остальные случаи
			МДК.01.01. Цифровая схемотехника	IV	МДК 01.01 .2.	закрытый	базовый	1-3 мин	1 б – полное соответствие ; 0 б – остальные случаи
			МДК.01.01. Цифровая	IV	МДК 01.01	закрытый	базовый	1-3 мин	1 б – полное

			схемотехника		.2.	й			соответствие ; 0 б – остальные случаи
ПК-1.2.	Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств.	выполнение требований технического задания; проектирование цифровых устройств. выполнение требований нормативно-технической документации	Элементы высшей математики	II	ЕН. 1.1	закрыв	базовый	1-3 мин	1 б – полное соответствие ; 0 б – остальные случаи
			Элементы высшей математики	II	ЕН. 1.2	закрыв	базовый	1-3 мин	1 б – полное соответствие ; 0 б – остальные случаи
			Теория вероятностей и математическая статистика	II	ЕН 2.7	откры	повышенный	3-5 мин	1 б – полное соответствие ; 0 б – остальные случаи
			Теория вероятностей и математическая статистика	II	ЕН 2.8	откры	повышенный	3-5 мин	1 б – полное соответствие ; 0 б – остальные случаи
			МДК.01.01. Цифровая схемотехника	IV	МДК 01.0 1.3.	закрыв	базовый	1-3 мин	1 б – полное соответствие ; 0 б – остальные случаи
			МДК.01.01. Цифровая	IV	МДК	закрыв	базовый	1-3 мин	1 б – полное

			схемотехника		01.0 1.4.	й			соответствие ; 0 б – остальные случаи
ПК-1.3.	Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.	Проектирование топологии печатных плат, конструктивных технологических модулей первого уровня с применением пакетов прикладных программ; разработка комплекта конструкторской документации с использованием САПР	Инженерная графика	I	ОП. 1.1	закр ыты й	базо вый	1-3 мин	1 б – полное соответствие ; 0 б – остальные случаи
			Инженерная графика	I	ОП. 1.2	закр ыты й	базо вый	1-3 мин	1 б – полное соответствие ; 0 б – остальные случаи
			Информационные технологии	I	ОП 5.1	откр ыты й	пов ыше нны й	3-5 мин	1 б – полное соответствие ; 0 б – остальные случаи
			Информационные технологии	I	ОП 5.2	откр ыты й	пов ыше нны й	3-5 мин	1 б – полное соответствие ; 0 б – остальные случаи
			Дискретная математика	III	ОП 8.1	закр ыты й	базо вый	1-3 мин	1 б – полное соответствие ; 0 б – остальные случаи
			Дискретная математика	III	ОП 8.2	закр ыты	базо вый	1-3 мин	1 б – полное

						й			соответствие ; 0 б – остальные случаи
			МДК.01.02. Проектирование цифровых устройств	IV	МДК 01.0 2.6	открытый	высокий	3-5 мин	1 б – полное соответствие ; 0 б – остальные случаи
			МДК.01.02. Проектирование цифровых устройств	IV	МДК 01.0 2.7	открытый	высокий	3-5 мин	1 б – полное соответствие ; 0 б – остальные случаи
ПК 1.4.	Определять показатели надежности и качества проектируемых цифровых устройств.	определение показателей надежности и оценка качества СВТ	Элементы высшей математики	II	ЕН. 1.9	закрытый	базовый	1-3 мин	1 б – полное соответствие ; 0 б – остальные случаи
			Элементы высшей математики	II	ЕН. 1.9	закрытый	базовый	1-3 мин	1 б – полное соответствие ; 0 б – остальные случаи
			Теория вероятностей и математическая статистика	II	ЕН 2.9	комбиниров.	повышенный	3-5 мин	1 б – полное соответствие ; 0 б – остальные случаи
			Теория вероятностей и математическая	II	ЕН 2.10	комбин.	повыше	3-5 мин	1 б – полное

			статистика			ир о в.	нны й		соотве ствие ; 0 б – осталь ные случаи
			Электротехни ческие измерения	II	ОП 4.1	закр ыты й	базо вый	1-3 мин	1 б – полно е соотве ствие ; 0 б – осталь ные случаи
			Электротехни ческие измерения	II	ОП 4.2	закр ыты й	базо вый	1-3 мин	1 б – полно е соотве ствие ; 0 б – осталь ные случаи
			Метрология, стандартиза ция и сертификация	II	ОП 6.7	откр ыты й	выс оки й	3-5 мин	1 б – полно е соотве ствие ; 0 б – осталь ные случаи
			Метрология, стандартиза ция и сертификация	II	ОП 6.7	откр ыты й	выс оки й	3-5 мин	1 б – полно е соотве ствие ; 0 б – осталь ные случаи
			Безопасность жизнедеятель ности	V	ОП 10.1	закр ыты й	базо вый	1-3 мин	1 б – полно е соотве ствие ; 0 б – осталь ные случаи
			Безопасность жизнедеятель	V	ОП 10.1	закр ыты	базо вый	1-3 мин	1 б – полно е

			ности			й			соответствие ; 0 б – остальные случаи
			МДК.01.02. Проектирование цифровых устройств	IV	МДК 01.0 2.9	открытый	высокий	3-5 мин	1 б – полное соответствие ; 0 б – остальные случаи
			МДК.01.02. Проектирование цифровых устройств	IV	МДК 01.0 2.10	открытый	высокий	3-5 мин	1 б – полное соответствие ; 0 б – остальные случаи
ПК-1.5.	Выполнять требования нормативно – технической документации	Выполнение требований нормативно-технической. документации; разработка проектной документации с использованием современных пакетов прикладных программ в сфере профессиональной деятельности	Инженерная графика	I	ОП.1 .9	открытый	повышенный	3-5 мин	1 б – полное соответствие ; 0 б – остальные случаи
			Инженерная графика	I	ОП.1 .10	открытый	повышенный	3-5 мин	1 б – полное соответствие ; 0 б – остальные случаи
			Метрология, стандартизация и сертификация	II	ОП 6.1	закрытый	базовый	1-3 мин	1 б – полное соответствие ; 0 б – остальные случаи
			Метрология, стандартизация	II	ОП 6.2	закрытый	базовый	1-3 мин	1 б – полное

			я и сертификация			й			соотве тствие ; 0 б – осталь ные случаи
			Безопасность жизнедеятель ности	V	ОП 10.3	закр ыты й	пов ыше нны й	1-3 мин	1 б – полно е соотве тствие ; 0 б – осталь ные случаи
			Безопасность жизнедеятель ности	V	ОП 10.3	закр ыты й	пов ыше нны й	1-3 мин	1 б – полно е соотве тствие ; 0 б – осталь ные случаи
			МДК.01.02. Проектирован ие цифровых устройств	IV	МД К 01.0 2.1	закр ыты й	базо вый	1-3 мин	1 б – полно е соотве тствие ; 0 б – осталь ные случаи
			МДК.01.02. Проектирован ие цифровых устройств	IV	МД К 01.0 2.2	закр ыты й	базо вый	1-3 мин	1 б – полно е соотве тствие ; 0 б – осталь ные случаи
ПК 4.1	Подготов ливать к работе, настраив ать и обслужив ать аппаратн ое обеспече	соблюдение техники безопасности в ходе разборки и сборки узлов в соответствии с требованиями; - соблюдение алгоритма установки и	Выполнение работ по профессии 16199	II	МД К 04.0 1.1	закр ыты й	базо вый	1-3 мин	1 б – полно е соотве тствие ; 0 б – осталь ные случаи
			Выполнение работ по	II	МД К	закр ыты	базо вый	1-3 мин	1 б – полно е

	ние и операционную систему персонального компьютера	настройки операционной системы	профессии 16199		04.0 1.2	й			соответствие ; 0 б – остальные случаи
			Выполнение работ по профессии 16199	II	МДК 04.0 1.7	открытый	высокий	3-5 мин	1 б – полное соответствие ; 0 б – остальные случаи
			Выполнение работ по профессии 16199	II	МДК 04.0 1.8	открытый	высокий	3-5 мин	1 б – полное соответствие ; 0 б – остальные случаи
ПК 4.2	Подготавливать к работе, настраивать и обслуживать периферийные устройства персонального компьютера и компьютерную оргтехнику	соответствие организации рабочего места оператора требованиям СанПиН; - соблюдение правил безопасности в ходе подключения периферийного оборудования; соблюдение алгоритма подключения и настройки компьютерной	Выполнение работ по профессии 16199	II	МДК 04.0 1.3	закрытый	базовый	1-3 мин	1 б – полное соответствие ; 0 б – остальные случаи
			Выполнение работ по профессии 16199	II	МДК 04.0 1.4	закрытый	базовый	1-3 мин	1 б – полное соответствие ; 0 б – остальные случаи
			Выполнение работ по профессии 16199	II	МДК 04.0 1.9	открытый	высокий	3-5 мин	1 б – полное соответствие ; 0 б – остальные случаи
			Выполнение работ по	II	МДК	открытый	высокий	3-5 мин	1 б – полное

			профессии 16199		04.0 1.10	й	й		соотве тствие ; 0 б – осталь ные случаи
ПК 4.3	Осущест влять ввод и обмен данными между персонал ным компьют ером и перифери йными устройст вами и ресурсам и локальны х компьют ерных сетей	соблюдение алгоритма обмена данными между персональным компьютером и периферийными устройствами и ресурсами локальных компьютерных сетей; - точность и скорость выполнения задания	Метрология, стандартизации и сертификация	II	ОП 6.3	закр ыты й	базо вый	1-3 мин	1 б – полно е соотве тствие ; 0 б – осталь ные случаи
			Метрология, стандартизации и сертификация	II	ОП 6.4	закр ыты й	базо вый	1-3 мин	1 б – полно е соотве тствие ; 0 б – осталь ные случаи
			Операционны е системы и среды	II	ОП 7.3	откр ыты й	пов ыше нны й	3-5 мин	1 б – полно е соотве тствие ; 0 б – осталь ные случаи
			Операционны е системы и среды	II	ОП 7.4	откр ыты й	пов ыше нны й	3-5 мин	1 б – полно е соотве тствие ; 0 б – осталь ные случаи
			Выполнение работ по профессии 16199	II	МД К 04.0 1.5	закр ыты й	базо вый	1-3 мин	1 б – полно е соотве тствие ; 0 б – осталь ные случаи
			Выполнение работ по	II	МД К	закр ыты	базо вый	1-3 мин	1 б – полно е

			профессии 16199		04.0 1.6	й			соотве тствие ; 0 б – осталь ные случаи
--	--	--	--------------------	--	-------------	---	--	--	--

Тестовые задания.

ЕН 1 Элементы высшей математики

ЕН.1.1 Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Для нахождения неопределённого интеграла, правильной является формула.

1 $\int f(x)dx = -F(x) + C$

2 $\int f(x)dx = f'(x) + C$

3 $\int f(x)dx = F'(x) + C$

4 $\int f(x)dx = F(x) + C$

ЕН.1.2 Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Даны комплексные числа: $z_1 = 2 + i$, $z_2 = 3i + 1$ Вычислите:

$z_1 + z_2$

1 $3+4i$

2 $2+4i$

3 $3-4i$

4 $3+i$

ЕН.1.3 Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Какой размер имеет данная матрица $A = \begin{pmatrix} 5 & -4 & 6 \\ 11 & 6 & 1 \end{pmatrix}$:

1. $2 * 3$

2. $3 * 2$

3. 6

4. 4

ЕН.1.4 Прочитайте текст и выберите правильный ответ:

Матрица $B = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 3 \\ 8 & 9 & 10 \\ 2 & -1 & 4 \end{pmatrix}$ является:

1. квадратной

2. прямоугольной

3. трапециевидной

4. диагональной

ЕН.1.5 Прочитайте текст и выберите правильный ответ вычислить модуль комплексного числа $z = -6-8i$

1.10

2. 12

3. -14

4. 14

ЕН.1.6 Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Найдите производную функции $y = 0,5\sin 2x + 5x$

1. $-\cos 2x + 5$

2. $\cos 2x + 5$

3. $0,5\cos 2x + 5$

4. $-0,5\sin 2x + 5$.

ЕН.1.7 Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Вторая производная функции $f(x) = 2x^3 - 15x + 8$ имеет вид:

1. $f''(x) = 0,5x^4$

2. $f''(x) = 12x$

3. $f''(x) = 12x - 15$

4. $f''(x) = 0,5x^4 - 7,5x^2 + 8x$

ЕН.1.8 Прочитайте текст и выберите правильный ответ
Найдите определитель матрицы $A = \begin{pmatrix} 6 & 2 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$

1.10

2.14

3.-14

4.6

ЕН.1.9 Прочитайте текст и выберите правильный ответ

Дана функция $f(x) = \frac{-x^3}{3} - \frac{x^2}{2} + 2x - \frac{3}{3}$. Найдите её критические точки.

1. 2; -1;

2. -2; 3

3. -3; 1

4. 1; -2

ЕН.1.10 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и дайте развернутый ответ к решению

Вычислите определитель третьего порядка:

$$\begin{vmatrix} 2 & 2 & -3 \\ 1 & 0 & 5 \\ -4 & -4 & 6 \end{vmatrix}$$

1. 24
2. -80
3. 0
4. 20

ЕН 2 Теория вероятностей и математическая статистика

ЕН 2.1 Прочитайте оба списка и установите соответствие между событиями и их вероятностями:

1. выпадение орла при подбрасывании монеты.
 2. выпадение четной цифры при бросании игрального кубика.
 3. выигрыш в лотерею с одним билетом.
 4. появление туза при вытягивании карты из колоды.
- a. Вероятность составляет 0.5.
 - b. Вероятность составляет 0.5.
 - c. Вероятность зависит от условий лотереи.
 - d. Вероятность составляет 1.9.

ЕН 2.2 Прочитайте оба списка и установите соответствие между случайными величинами и их характеристиками:

1. Количество очков, выпавших при бросании игрального кубика.
 2. Число правильных ответов на экзамене из 10 вопросов.
 3. Длина спички.
- a. Величина от 1 до 6.
 - b. Дискретная случайная величина.
 - c. Непрерывная случайная величина.

ЕН 2.3 Прочитайте оба списка и установите соответствие между формулами и их определениями:

1. Формула $P(A) = 1 - P(A^c)$.
 2. Формула $P(A|B) = P(A \cap B) / P(B)$.
 3. Формула $E[X] = \sum x \cdot P(X=x)$.
- a. Вероятность противоположного события.
 - b. Условная вероятность события А при условии, что событие В произошло.
 - c. Математическое ожидание дискретной случайной величины X.

ЕН 2.4 Прочитайте оба списка и установите соответствие между законами распределения и типами случайных величин:

1. Закон Бернулли:
 2. Закон Пуассона:
 3. Закон нормальный:
- a. Биномиальное распределение.
 - b. Пуассоновское распределение.
 - c. Нормальное распределение.

ЕН 2.5 Прочитайте оба списка и установите соответствие между функциями распределения и плотностями вероятности:

1. Функция распределения для стандартного нормального распределения.
 2. Плотность вероятности для гамма-распределения.
- a. $f(x) = 1/(\sqrt{2\pi})e^{-x^2/2}$.
 - b. $f(x) = x^{(k-1)}e^{-x/\theta}/((\theta)^k \text{gamma}(k))$.

ЕН 2.6 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какова вероятность выпадения орла при подбрасывании монеты?

1. 0
2. $1/2$
3. $1/4$
4. 1

ЕН 2.7 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Если два события А и В независимы, то вероятность их пересечения равна:

1. $P(A) + P(B)$
2. $P(A) * P(B)$
3. $P(A) / P(B)$
4. $P(A) + P(B) - P(A \text{ и } B)$

ЕН 2.8 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какова вероятность извлечения короля из колоды карт?

1. $1/13$
2. $4/36$
3. $1/52$
4. $1/4$

ЕН 2.9 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какое свойство имеет функция распределения случайной величины?

1. Она всегда неотрицательна.
2. Она всегда растет.
3. Она может убывать.
4. Она всегда стремится к бесконечности.

ЕН 2.10 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какое математическое ожидание имеет стандартное нормальное распределение?

1. 1
2. 0
3. $1/2$
4. 0,5

ОП 01 Инженерная графика

ОП 1.1 Прочитайте оба списка и установите соответствие между понятиями и определениями. Ответ должен представлять собой пару цифра-буква.

1. Ортогональная проекция
2. Перспективная проекция
3. Изометрическая проекция
4. Сечение

a. разновидность аксонометрической проекции, при которой в отображении трёхмерного объекта на плоскость коэффициент искажения по всем трём осям одинаковый.

b. метод отображения трёхмерных объектов на двумерной плоскости, при котором объекты, находящиеся дальше от наблюдателя, кажутся меньше.

c. Изображение фигуры, образованное рассечением тела плоскостью без изображения частей за этой плоскостью

d. перенос изображения на плоскость, перпендикулярную направлению лучей предмета или его части.

ОП 1.2 Прочитайте оба списка и установите соответствие между понятиями и определениями. Ответ должен представлять собой пару цифра-буква.

1. Размерная линия
2. Сплошная линия
3. Линия видимости
4. Штриховая линия

a. Используется для изображения видимых контуров предметов применяется линия,

b. Отображает видимые и скрытые от наблюдателя участки поверхности

c. используется для изображения линий невидимого контура и невидимых линий перехода.

d. Используется для указания размеров элементов на чертеже

ОП.1.3 Прочитайте оба списка и установите соответствие между понятиями и определениями. Ответ должен представлять собой пару цифра-буква.

При определении комплектности конструкторских документов на изделия следует различать:

1. Документ изделия полностью и однозначно определяет данное изделие и его состав. За основные документы принимают для детали - чертеж детали; для сборочных единиц, комплексов и комплектов – спецификацию

2. Составляют из следующих документов: основного комплекта конструкторских документов на данное изделие; основных комплектов конструкторских документов на все составные части данного изделия.

3. Объединяет конструкторские документы, относящиеся ко всему изделию (составленные на все данное изделие в целом), например, сборочный чертеж, принципиальная электрическая схема, технические условия и т.д.

- a. основной конструкторский
- b. основной комплект
- c. полный конструкторский
- d. полный комплект

ОП.1.5 Прочитайте задание и выберите верные варианты ответа:

Какие виды конструкторских документов устанавливаются в соответствии с ГОСТ 2.102-68:

- 1. таблица
- 2. Чертеж детали
- 3. проект
- 4. Сборочный чертеж
- 5. Чертеж общего вида
- 6. план

ОП.1.6 Прочитайте текст, выберите один правильный вариант и ответьте на вопрос.

Изображения выполняют в виде сочетания линий, различных по назначению, размерам и наименованию. Какую из перечисленных линий используют для обозначения линии обрыва и разреза? Укажите толщину этой линии.

- 1. Сплошная тонкая
- 2. Сплошная волнистая
- 3. Сплошная тонкая
- 4. Штриховая

ОП.1.7 Прочитайте текст, выберите один правильный вариант и обоснуйте ответ. Какой из следующих типов проекций наиболее точно отображает размеры объекта?

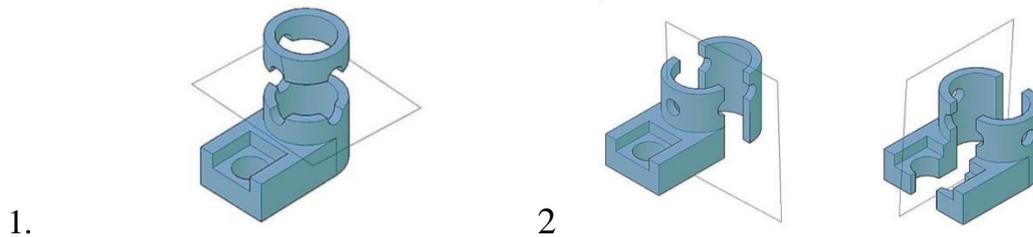
- 1. Перспективная
- 2. Ортогональная
- 3. Изометрическая
- 4. Диметрическая

ОП.1.8 Прочитайте текст, выберите один правильный вариант и обоснуйте ответ. Какой масштаб используется, если на чертеже 1 см соответствует 10 см в реальности?

- 1. 1:1
- 2. 1:10
- 3. 1:100
- 4. 1:1000

ОП.1.18 Прочитайте текст, рассмотрите рисунок и ответьте на вопрос. Ответ должен быть в виде последовательности цифр.

Разрез: ортогональная проекция предмета, мысленно рассеченного полностью или частично одной, или несколькими плоскостями для выявления его невидимых поверхностей. Назовите разрезы, изображенные на рисунке в зависимости от положения секущей плоскости:



ОП.1.9 Прочитайте текст и дополните предложение. Все надписи на чертежах и других технических документах выполняют стандартным чертежным шрифтом. Этот шрифт включает русский, латинский, греческий алфавиты, а также, _____

ОП.1.10 Прочитайте текст и дополните предложение. Все надписи на чертежах и других технических документах выполняют стандартным чертежным шрифтом. Этот шрифт включает русский, _____ алфавиты, а также, арабские и римские цифры и знаки.

ОП 02 Основы электротехники.

ОП 2.1 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Если напряжения на трех последовательно соединенных резисторах относятся как 1:2:4, то отношение сопротивлений резисторов:

1. равно 1:1/2:1/4
2. равно 4:2:1
3. равно 1:4:2
4. подобно отношению напряжений 1:2:4

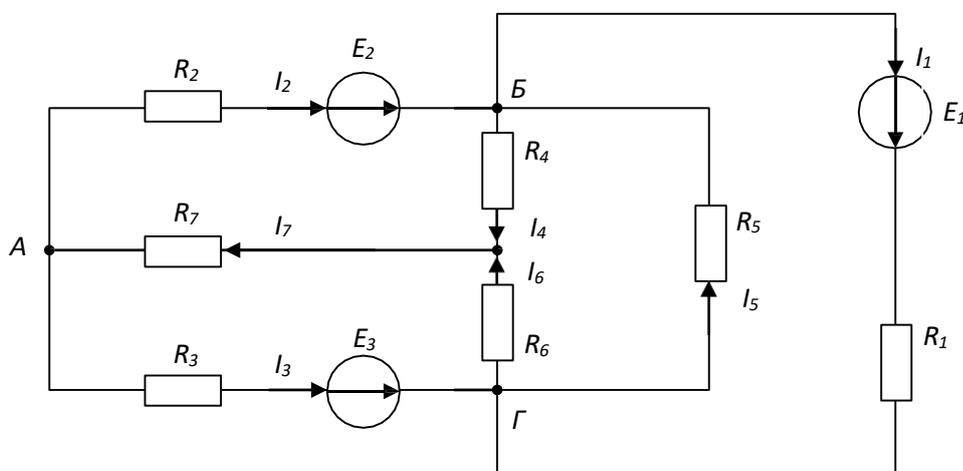
ОП 2.2 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Определите, при каком соединении (последовательном или параллельном) двух одинаковых резисторов будет выделяться большее количество теплоты и во сколько раз:

1. при параллельном соединении в 4 раза
2. при последовательном соединении в 2 раза
3. при параллельном соединении в 2 раза
4. при последовательном соединении в 4 раза

ОП 2.3 Прочитайте текст, выберите правильные ответы

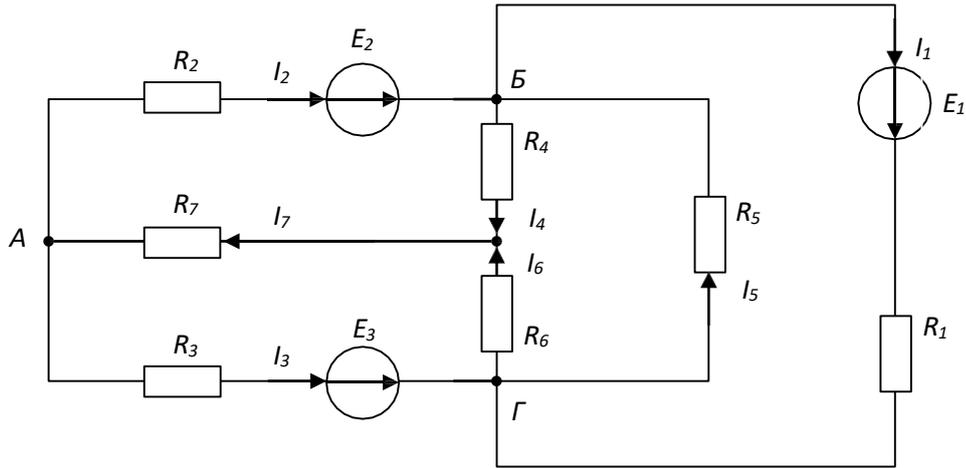
Для данной схемы **НЕВЕРНЫМ** будет уравнение:



1. $I_3 + I_1 = I_5 + I_6$
2. $I_2 + I_5 = I_4 + I_1$
3. $I_3 + I_1 = I_5 + I_7$
4. $I_2 + I_5 + I_4 + I_1 = 0$
5. $I_4 + I_6 - I_7 = 0$

ОП 2.4 Прочитайте текст, выберите правильные ответы.

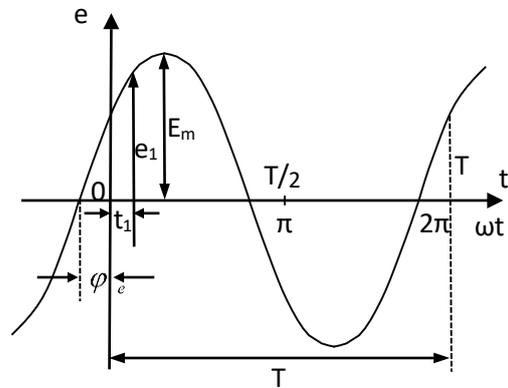
Для данной схемы **НЕВЕРНЫМ** будет уравнение:



1. $I_4 R_4 - I_6 R_6 + I_5 R_5 = E_1$
2. $I_2 R_2 + I_4 R_4 + I_7 R_7 = E_2$
3. $I_4 R_4 - I_6 R_6 + I_7 R_7 = E_1$
4. $I_1 R_1 + I_5 R_5 = E_1$
5. $I_2 R_2 - I_5 R_5 - I_3 R_3 = E_2 - E_3$

ОП 2.5 Прочитайте текст и установите соответствие, выберите один правильный ответ.

Установите соответствие величин их буквенным обозначениям, указанным



на графике:

1. φ_e – угловая частота
2. φ_e – начальная фаза
- e_1 – мгновенное значение ЭДС
- E_m – амплитуда ЭДС
- T – период
- ω – начальная фаза
- ω – угловая частота

3. φ_e – начальная фаза
 e_1 – мгновенное значение ЭДС
 E_m – амплитуда ЭДС
 T – период
 ω – угловая частота

4. φ_e – угловая частота
 e_1 – мгновенное значение ЭДС
 E_m – амплитуда ЭДС
 T – начальная фаза
 ω – период

ОП 2.6 Прочитайте текст и установите последовательность.

В какой последовательности происходит производство, передача на расстояние, распределение и подача до потребителя электрического тока :

- 1.Подача на понижающий трансформатор.
- 2.Передача по ЛЭП.
- 3.Производство генераторами переменного тока на электростанциях.
- 4.Подача на повышающий трансформатор.
- 5.Преобразование переменного тока в постоянный.

ОП 2.7 Прочитайте текст и установите последовательность.

В какой последовательности необходимо выполнять технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения:

- 1.Вывесить запрещающие плакаты.
- 2.Произвести необходимые отключения.
3. Проверить отсутствие напряжения на токоведущих частях.
- 4.Вывесить указательные плакаты.
- 5.Установить заземление.

Вопросы с Развернутым Ответом

ОП 2.8 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Какую мощность называют потребляемой мощностью прибора?

Измерительные приборы должны обладать определенными характеристиками, основными из которых являются : погрешность, чувствительность, диапазон измерения, потребляемая мощность.

Погрешность прибора определяется его классом точности. Потребляемая мощность- мощность, которую потребляет прибор для выполнения необходимых измерений. Чем меньше потребляемая мощность, тем выше качество прибора. Диапазон измерения- область значений измеряемой величины X , для которой погрешность прибора укладывается в класс точности.

ОП 2.9 Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между электрической величиной и ее буквенным обозначением. Ответ должен представлять собой пару цифра-буква.

- | | | |
|-----------------------------|----|------------|
| 1.Период | a. | ψ |
| 2.Циклическая частота | b. | i |
| 3.Амплитудное значение тока | c. | I |
| 4.Действующее значение тока | d. | T |
| 5.Мгновенное значение тока | e. | I_{\max} |

6.Фаза

f. f

ОП 2.10 Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между электрической величиной и ее буквенным обозначением. Ответ должен представлять собой пару цифра-буква.

- | | | |
|--------------------------------------|----|------------|
| 1.Период | a. | ψ |
| 2.Циклическая частота | b. | u |
| 3.Амплитудное значение
напряжения | c. | U |
| 4.Действующее значение
напряжения | d. | T |
| 5.Мгновенное значение
напряжения | e. | U_{\max} |
| 6.Фаза | f. | f |

ОП 03.Прикладная Электроника:

ОП 3.1 Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов и кратко обоснуйте свой выбор. Какой логический элемент реализует операцию "И"?

- a. ИЛИ
- b. И
- c. НЕ
- d. Исключающее ИЛИ

ОП 3.2 Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов и кратко обоснуйте свой выбор. Какая физическая величина характеризует способность конденсатора накапливать электрический заряд?

- a. Сопротивление
- b. Емкость
- c. Индуктивность
- d. Проводимость

ОП 3.3 Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов и кратко обоснуйте свой выбор. Какой тип полупроводникового прибора используется в качестве ключа?

- a. Диод
- b. Транзистор
- c. Фотодиод
- d. Оптопара

ОП 3.4 Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов и кратко обоснуйте свой выбор. Какое из следующих утверждений о трансформаторе верно?

- a. Трансформатор может повышать или понижать постоянное напряжение.
- b. Трансформатор работает только на переменном токе.
- c. Трансформатор преобразует электрическую энергию в механическую.
- d. Трансформатор состоит из двух катушек, не связанных магнитным потоком.

ОП 3.5 Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов и кратко обоснуйте свой выбор. Какая единица измерения используется для характеристики частоты сигнала?

- a. Вольт
- b. Герц
- c. Ампер
- d. Ом

ОП 3.6 Дайте развернутый ответ на вопрос, демонстрируя глубокое понимание рассматриваемой темы.

Что такое логический элемент? Перечислите основные логические операции

и приведите их таблицы истинности. Объясните принцип работы триггера и его применение в цифровых устройствах.

ОП 3.7. Установите соответствие между понятиями из первого и второго списка. Ответ должен представлять собой пару цифра-буква. Электронный компонент - Основная функция:

- 1 Резистор
 - 2 Конденсатор
 - 3 Транзистор
 - 4 Операционный усилитель
- a. Усиление сигнала
 - b. Хранение заряда
 - c. Ограничение тока
 - d. Инвертирование сигнала

ОП 3.8. Установите соответствие между понятиями из первого и второго списка. Ответ должен представлять собой пару цифра-буква. Тип фильтра - Частотная характеристика:

- 1 Низкочастотный фильтр
 - 2 Высокочастотный фильтр
 - 3 Полосовой фильтр
 - 4 Заграждающий фильтр
- a. Пропускает низкие частоты
 - b. Пропускает высокие частоты
 - c. Пропускает только определенный диапазон частот
 - d. Задерживает все частоты в определенном диапазоне

ОП 3.9. Установите соответствие между понятиями из первого и второго списка. Ответ должен представлять собой пару цифра-буква. Тип полупроводникового прибора - Основное применение:

- 1 Диод
 - 2 Транзистор
 - 3 Тиристор
 - 4 Фотодиод
- a. Выпрямление переменного тока
 - b. Усиление электрических сигналов
 - c. Управление мощными электрическими нагрузками
 - d. Преобразование световой энергии в электрическую

ОП 3.10. Установите соответствие между понятиями из первого и второго списка. Ответ должен представлять собой пару цифра-буква. Логический элемент - Таблица истинности:

- 1 И (AND)
- 2 ИЛИ (OR)
- 3 НЕ (NOT)

4 Исключающее ИЛИ (XOR)

- a. Выход равен 1, если оба входа равны 1
- b. Выход равен 0, если оба входа равны 1
- c. Выход равен 1, если хотя бы один вход равен 1
- d. Выход равен 1, если входы имеют разные значения

ОП 04.Электротехнические измерения:

ОП 4.1 Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов и кратко обоснуйте свой выбор. Если уменьшить амплитуду синусоидального напряжения U_m на катушке со стальным сердечником, то амплитуда магнитного потока:

1. не хватает данных
2. не изменится
3. увеличится
4. уменьшится

ОП 4.2 Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов и кратко обоснуйте свой выбор. Если увеличить амплитуду синусоидального напряжения U_m на катушке со стальным сердечником (сердечник не насыщен), то амплитуда магнитного потока:

1. не хватает данных
2. не изменится
3. увеличится
4. уменьшится

ОП 4.3 Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов и кратко обоснуйте свой выбор. Показания аналогового и цифрового вольтметров передаются по проводам на дальние расстояния. Отсчет какого прибора точнее, если класс их точности одинаков?

1. Аналогового.
2. Цифрового.
3. Точность отсчета одинакова.
4. Точность отсчета почти одинакова.

ОП 4.4 Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов и кратко обоснуйте свой выбор. Какое сопротивление должны иметь вольтметр и амперметр?

1. Большое.
2. Малое.
3. Вольтметр большое, амперметр малое
4. Вольтметр малое, амперметр большое.

ОП 4.5 Прочитайте текст и установите последовательность решения задачи. Ответ запишите в виде последовательности цифр.

Шкала амперметра от 0 до 30 А. Ток в цепи может достигать 300 А.

Сопротивление амперметра $R_A = 0,1$ Ом. Каким должно быть сопротивление шунта?

1. Найти сопротивление шунта $R_{ш}$.
2. Найти коэффициент шунтирования n .
3. Записать краткое условие задачи.
4. Записать ответ.
5. Сделать вычисления по формулам.

ОП 4.6 Прочитайте текст и установите последовательность решения задачи. Ответ запишите в виде последовательности цифр.

Шкала амперметра от 0 до 10 А. Сопротивление амперметра 0,5 Ом.

Сопротивление шунта 0,1 Ом. Какой максимальный ток можно измерить этим амперметром ?

1. Найти максимальный ток, который можно измерить A_{\max}
2. Записать краткое условие задачи.
3. Записать ответ.
4. Найти коэффициент расширения предела измерения.
5. Найти коэффициент шунтирования n .

ОП 4.7 Прочитайте текст и установите последовательность решения задачи. Ответ запишите в виде последовательности цифр.

В какой последовательности нужно расположить названия элементов , которые входят в структурную схему электронного вольтметра переменного тока:

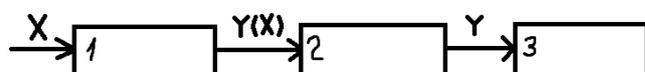
1. Усилитель.
2. Выпрямитель.
3. Входное устройство.



ОП 4.8 Прочитайте текст и установите последовательность решения задачи. Ответ запишите в виде последовательности цифр.

В какой последовательности нужно расположить элементы для схемы процесса измерения неэлектрических величин:

1. Электрическая измерительная цепь.
2. Выходное измерительное устройство.
3. Преобразователь.



ОП 4.9 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Как изменятся потери в стали (магнитные потери) при понижении напряжения, подводимого к первичной обмотке трансформатора?

1. Не изменятся.
2. Увеличатся.
3. Уменьшатся.
4. Магнитные потери уменьшатся.

ОП 4.10 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Какое воздействие лежит в основе приборов магнитоэлектрической системы? Приборы магнитоэлектрической системы имеют высокую точность, малую потребляемую мощность, равномерную шкалу. Применяют их обычно в качестве амперметров, вольтметров и омметров в цепи постоянного тока. В основе приборов магнитоэлектрической системы лежит силовое воздействие магнитного поля на находящийся в нем проводник с током. Магнитоэлектрический измерительный прибор состоит из постоянного магнита с полюсными наконечниками; неподвижного цилиндра, изготовленного из магнитной стали и других элементов. Для измерения в цепях переменного тока необходимо добавить выпрямитель. Такое сочетание магнитоэлектрического прибора и выпрямителя называют прибором выпрямительной системы.

ОП 05. Информационные технологии.

ОП 5.1 Дайте развернутый ответ на каждый из следующих вопросов, демонстрируя глубокое понимание рассматриваемой темы.

Опишите, что такое "облачные технологии" и приведите примеры облачных сервисов, которые вы используете в своей повседневной жизни.

ОП 5.2 Дайте развернутый ответ на каждый из следующих вопросов, демонстрируя глубокое понимание рассматриваемой темы. Объясните, что такое "искусственный интеллект" и приведите примеры задач, которые может решать искусственный интеллект.

Задания с выбором одного или нескольких ответов и обоснованием выбора:

ОП 5.3 Какие из перечисленных ниже языков программирования являются объектно-ориентированными? Выберите несколько вариантов ответов и обоснуйте ответ:

1. Python
2. Java
3. JavaScript
4. Ruby
5. C

ОП 5.4 Какие из перечисленных ниже облачных моделей являются сервисной моделью? Выберите один ответ и обоснуйте его:

1. SaaS (Software as a Service)
2. PaaS (Platform as a Service)
3. IaaS (Infrastructure as a Service)
4. DaaS (Data as a Service)

ОП 5.5 Какие из перечисленных ниже устройств относятся к категории "носимых гаджетов"? Выберите несколько вариантов ответов и обоснуйте выбор.

1. Смарт-часы
2. Смарт-браслет
3. Смартфон
4. Планшет
5. Ноутбук

ОП 5.6 Какие из перечисленных ниже операционных систем являются открытым исходным кодом? Выберите несколько вариантов ответов и обоснуйте выбор.

1. Android
2. Linux
3. macOS
4. iOS
5. Windows

ОП 5.7 Какие из перечисленных ниже форматов файлов являются текстовыми файлами? Выберите один вариант ответа, обоснуйте его.

1. .txt
2. .docx
3. .pdf
4. .jpg
5. .mp3

ОП 5.8 Какие из перечисленных ниже устройств относятся к категории "умных домов"? Выберите один или несколько ответов.

1. Умный холодильник
2. Умный чайник
3. Умный телевизор
4. Смарт-часы
5. Смартфон

ОП 5.9 Какое из перечисленных устройств является примером периферийного устройства? Выберите один ответ и обоснуйте его:

1. Процессор
2. Клавиатура
3. Монитор
4. Оперативная память

ОП 5.10 Даны информационные технологии и области их применения.

Нужно установить соответствие между информационными технологиями и областями их применения, т.е. каждой технологии поставить в соответствие ту область, в которой она применяется чаще всего. Ответ должен представлять собой пару цифра-буква.

1. банковское дело;
2. образование;
3. здравоохранение;
4. розничная торговля.
 - а. Информационные технологии, такие как системы онлайн-банкинга и мобильные приложения
 - в. Образовательные платформы, онлайн-курсы и инструменты для совместной работы
 - с. Электронные медицинские карты, системы мониторинга здоровья и приложения для контроля состояние пациентов
 - d. Интернет-магазины, мобильные приложения для покупок и системы отслеживания запасов

ОП 06 Метрология, стандартизация и сертификация

ОП 6.1 Прочитайте текст и установите последовательность. Упорядочите этапы процесса стандартизации:

1. Разработка проекта стандарта
2. Обсуждение и согласование
3. Введение в действие
4. Утверждение стандарта

ОП 6.2 Прочитайте текст и установите последовательность. Упорядочите этапы сертификации продукции:

1. Оформление заявки на проведение сертификации продукции
2. Организация проведения сертификационных испытаний:
3. Разработка программы (плана) сертификации продукции,
4. Выдача сертификата соответствия или отказ в выдаче сертификата соответствия.
5. отбор и идентификацию образцов продукции для проведения сертификационных испытаний.

ОП 6.3 Прочитайте текст и установите последовательность. Упорядочите последовательность выполнения некоторых процедур для обеспечения точности измерений со средствами измерений:

1. Калибровка
2. Обеспечение точности измерений
3. Подбор и проверка средств измерений
4. Верификация

ОП 6.4 Прочитайте текст и установите соответствие между понятиями и определениями. Ответ должен представлять собой пару цифра-буква:

1. Абсолютные измерения
2. Количественные измерения
3. Относительные измерения
4. Качественные измерения
 - a. Измерения, при которых результат основывается на прямых измерениях одной или нескольких величин или на использовании констант.
 - b. Измерения отношения величины к одноимённой величине, играющей роль единицы, или измерения величины по отношению к одноимённой величине, принимаемой за исходную.
 - c. Измерения, в основе которых лежит количественный признак, выражающийся числом.
 - d. Атрибутивные группировки, в их основе лежит качественный признак, выражающийся словом.

ОП 6.5 Прочитайте текст и установите соответствие между понятиями и определениями. Ответ должен представлять собой пару цифра-буква:

1. Принцип единообразия
2. Принцип сопоставимости
3. Принцип воспроизводимости
4. Принцип точности
 - a. Состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах величин и погрешности измерений не выходят за установленные границы с заданной вероятностью.
 - b. Возможность сопоставить результаты измерений, выполненных в разное время, с использованием различных методов и средств измерений, а также в различных по территориальному расположению местах.
 - c. Характеризует качество измерений, отражающее близость их результатов к истинному значению измеряемой величины.
 - d. Близость результатов измерений одной и той же величины, полученных в разных местах, разными методами, разными средствами, разными операторами, в разное время, но приведённых к одним и тем же условиям измерений.

ОП 6.6 Прочитайте текст и установите последовательность. Упорядочите этапы оценки качества:

1. Анализ данных
2. Сбор данных
3. Оценка соответствия
4. Принятие решения

ОП 6.7 Дайте развернутый ответ на вопрос, демонстрируя глубокое понимание рассматриваемой темы. Что такое стандартизация и почему она важна для экономики?

ОП 6.8 Дайте развернутый ответ на вопрос, демонстрируя глубокое понимание рассматриваемой темы. Объясните процесс сертификации и его значение для потребителей.

ОП 6.9 Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов и кратко обоснуйте свой выбор. Какой из следующих процессов является частью метрологического обеспечения?

1. Производственный контроль
2. Калибровка
3. Аудит

ОП 6.10 Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов и кратко обоснуйте свой выбор. Какой из следующих факторов влияет на точность измерений?

1. Температура
2. Влажность
3. Все вышеперечисленное

ОП 07 Операционные системы и среды

ОП 7.1 Установите соответствие между понятиями из первого и второго списка. Ответ должен представлять собой пару цифра-буква.

1. Операционная система
2. Драйвер
3. Файловая система
4. Ядро
 - a. Набор правил для обмена данными сети
 - b. Программа для управления аппаратными ресурсами
 - c. Основная часть ОС, управляющая ресурсами
 - d. Структура для хранения и организации данных

ОП 7.2 Установите соответствие между понятиями из первого и второго списка. Ответ должен представлять собой пару цифра-буква.

1. Командная строка
2. Графический интерфейс пользователя (GUI)
3. Виртуализация
4. Сетевой протокол.
 - a. Визуальный интерфейс для взаимодействия с программами
 - b. Интерфейс для взаимодействия с ОС через текстовые команды
 - c. Программное обеспечение для выполнения приложений
 - d. Технология, позволяющая запускать несколько ОС на одном оборудовании

ОП 7.3 Дайте развернутый ответ на вопрос, демонстрируя глубокое понимание рассматриваемой темы Что такое файловая система? Приведите примеры.

ОП 7.4 Дайте развернутый ответ на вопрос, демонстрируя глубокое понимание рассматриваемой темы Какова роль драйверов в операционной системе?

ОП 7.5 Дайте развернутый ответ на вопрос, демонстрируя глубокое понимание рассматриваемой темы В чем различие между командной строкой и графическим интерфейсом пользователя?

ОП 7.6 Дайте развернутый ответ на вопрос, демонстрируя глубокое понимание рассматриваемой темы Что такое многозадачность и как она реализуется в современных ОС?

ОП 7.7 Дайте развернутый ответ на вопрос, демонстрируя глубокое понимание рассматриваемой темы Объясните, что такое системные вызовы и как они работают.

ОП 7.8 Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов и кратко обоснуйте свой выбор. Какой из следующих типов памяти является временной?

1. HDD
2. RAM
3. SSD

4. ROM

ОП 7.9 Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов и кратко обоснуйте свой выбор. Какой из следующих процессов не является частью многозадачности?

1. Параллельное выполнение
2. Одиночная задача
3. Синхронизация потоков
4. Время переключения контекста

ОП 7.10 Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов и кратко обоснуйте свой выбор. Какой из следующих компонентов отвечает за взаимодействие аппаратного обеспечения с программным обеспечением?

1. Пользовательский интерфейс
2. Ядро
3. Приложение
4. Утилита

ОП 08 Дискретная математика

ОП 8.1 Установите соответствие между понятиями из первого и второго списка. Ответ должен представлять собой пару цифра-буква.

1. множество, которое не содержит ни одного элемента или содержит определённое количество элементов
 2. множество, не содержащее ни одного элемента
 3. часть множества
 4. множество, не являющееся конечным
- a. Пустое множество
 - b. Конечное множество
 - c. Бесконечное множество
 - d. Подмножество

ОП 8.2 Установите соответствие между понятиями из первого и второго списка. Ответ должен представлять собой пару цифра-буква

1. связный граф без циклов
 2. граф, в котором рёбра не имеют определённого направления
 3. граф, в котором каждое ребро указывает своё направление с помощью стрелок, по которым можно передвигаться.
 4. граф, в котором каждому ребру присвоено числовое значение
- a. Ориентированный граф
 - b. Ненаправленный граф
 - c. Взвешенный граф
 - d. Дерево

ОП 8.3 Установите соответствие между понятиями из первого и второго списка. Ответ должен представлять собой пару цифра-буква

1. величина, на которую можно разделить конкретное натуральное число без остатка.
 2. натуральное число, которое делится только на единицу и на себя
 3. наибольшее из натуральных чисел, на которое делится каждое из данных чисел
 4. Натуральное число которое оно имеет более двух натуральных делителей
- a. Простое число
 - b. Составное число
 - c. Делитель
 - d. НОД (наибольший общий делитель)

ОП 8.4 Установите соответствие между понятиями из первого и второго списка. Ответ должен представлять собой пару цифра-буква

1. логическая форма, при которой высказывание в целом всегда принимает значение «ложь», независимо от содержания его частей.

2. выражения, остающиеся истинными независимо от конкретных объектов, о которых идёт речь
3. сложное логическое выражение, которое является истинным тогда и только тогда, когда оба простых логических выражения имеют одинаковую истинность.
- 4 выражения, построенные при помощи операций, результатом которых также являются «истина» и «ложь», и содержащие несколько операций сравнения.
 - a. Тавтология
 - b. Противоречие
 - c. Сложное выражение
 - d. Эквивалентность

ОП 8.5 Дайте развернутый ответ на вопрос, демонстрируя глубокое понимание рассматриваемой темы. Объясните, что такое комбинаторика и приведите примеры комбинаторных задач.

ОП 8.6 Дайте развернутый ответ на вопрос, демонстрируя глубокое понимание рассматриваемой темы. Опишите, что такое булева алгебра и как она используется в информатике.

ОП 8.7 Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов и кратко обоснуйте свой выбор. Какое из следующих утверждений о простых числах верно?

1. Все четные числа — простые
2. 2 — единственное четное простое число
3. Простое число всегда больше 1
4. Простые числа делятся только на 1 и на себя

ОП 8.8 Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов и кратко обоснуйте свой выбор. Какой алгоритм используется для поиска кратчайшего пути в графе?

1. Алгоритм Брезалиса
2. Алгоритм Дейкстры
3. Алгоритм Флойда-Уоршелла
4. Поиск в глубину

ОП 8.9 Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов и кратко обоснуйте свой выбор. Какова формула для вычисления количества сочетаний из n по k ?

1. $C(n, k) = \frac{n!}{k!(n+k)!}$
2. $C(n, k) = \frac{n!}{k!(n-k)!}$
3. $C(n, k) = n^k$
4. $C(n, k) = n! + k!$

ОП 8.10 Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов и кратко обоснуйте свой выбор. Какой из следующих терминов относится к

теории множеств?

1. Граф

2. Подмножество

3. Алгоритм

4. Функция

ОП 8.10 Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов и

ОП 09 Основы алгоритмизации и программирования

ОП 9.1 Прочитайте текст, выберите правильный ответ. Что такое алгоритм?

1. Программа на языке программирования
2. Набор инструкций для решения задачи
3. Структура данных
4. Операционная система

ОП 9.2 Прочитайте текст, выберите правильный ответ. Какой из следующих языков программирования является высокоуровневым?

1. Ассемблер
2. Python
3. C++
4. Машинный код

ОП 9.3 Прочитайте текст, выберите правильный ответ. Какой из этих операторов используется для сравнения в языке Python?

1. =
2. ==
3. :=
4. !=

ОП 9.4 Прочитайте текст, выберите правильный ответ. Какой из следующих типов данных является целым числом?

1. float
2. int
3. string
4. boolean

Задания с Развернутым Ответом

ОП 9.5 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Опишите, что такое алгоритм и приведите пример простого алгоритма.

ОП 9.6 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Каковы основные этапы разработки программного обеспечения?

ОП 9.7 Объясните разницу между компилируемыми и интерпретируемыми языками программирования.

ОП 9.8 Прочитайте задание, ответьте на вопрос. Какой результат выполнения следующего кода на Python: ``print(2 3)`**`

ОП 9.9 Прочитайте задание, ответьте на вопрос. Что выведет следующий код на Python: ``print("Hello" + " World")``?

ОП 9.10 Прочитайте задание, ответьте на вопрос. Какой результат выполнения следующего кода: ``print("123" * 3)``?

ОП 10 БЖ

ОП 10.1 Внимательно прочитайте оба списка, сопоставьте элементы из списка 1 с элементами списка 2. Сформируйте пары элементов.

1. Уничтожение грызунов, опасных в эпидемическом отношении или наносящих экономический ущерб.
2. Мероприятия по удалению отравляющих веществ с поверхностей объектов и местности.
3. Комплекс мероприятий, направленный на уничтожение возбудителей инфекционных заболеваний и разрушение токсинов на объектах внешней среды для предотвращения попадания их на кожу, слизистые и раневую поверхность.
4. Удаление радиоактивных веществ с зараженной территории, с поверхности зданий, сооружений, техники, одежды, средств индивидуальной защиты, воды, продовольствия.
 - a. Дегазация;
 - b. Дезактивация;
 - c. Дератизация;
 - d. Дезинсекция
 - e. Дезинфекция

ОП 10.2 Внимательно прочитайте оба списка, сопоставьте элементы из списка 1 с элементами списка 2. Сформируйте пары элементов.

1. Выход из строя, повреждение какого-либо механизма, машины, установки, поточной линии, системы энергоснабжения, оборудования, транспортного средства, здания или сооружения
2. Событие с трагическими последствиями, крупная авария с гибелью людей
3. Обстановка на определенной территории, которая может повлечь за собой человеческие жертвы и нарушение условий жизнедеятельности людей.
4. Внезапно возникшая ситуация, угрожающая или субъективно воспринимается человеком как угрожающая жизни, здоровью, личностной целостности и благополучию, как самого человека, так и значимых для него окружающих.
 - a. Стихийное бедствие
 - b. Чрезвычайная ситуация
 - c. Катастрофа
 - d. Авария
 - e. Экстремальная ситуация

ОП 10.3 Прочитайте текст, установите последовательность действий.

Запишите последовательность цифр слева направо

Установите последовательность возникновения поражающих факторов.

Поражающие факторы ядерного взрыва:

1. Проникающая радиация
2. Ударная волна
3. Световое излучение
4. Электромагнитный импульс

ОП 10.4 Прочитайте текст, установите последовательность действий.

Запишите последовательность цифр слева направо

При оказании первой помощи человеку, у которого отсутствует дыхание, необходимо выполнить следующие манипуляции:

1. Проведение сердечно-легочной реанимации
2. Осуществить вызов скорой медицинской помощи по номерам 103 или 112.
3. Придание устойчивого бокового положения
4. Определить наличие угрожающих факторов

ОП 10.5 Прочитайте текст и выберите несколько правильных ответов, обоснуйте ответ.

Какие войска относятся к видам вооруженных сил:

1. Сухопутные войска;
2. Ракетные войска стратегического назначения
3. Воздушно - космические силы
4. Военно-морской флот
5. Воздушно-десантные войска

ОП 10.6. Прочитайте задание, ответьте на вопрос. Назовите масштабы распространения чрезвычайной ситуации порядке увеличения.

ОП 10.7 Безопасность — это состояние человека, при котором:

1. С определенной вероятностью исключено проявление опасностей;
2. Полностью исключено проявление всех опасностей;
3. Полностью исключено проявление отдельных опасностей.

ОП 10.8 Область существования живого вещества, включающая всю гидросферу, нижнюю часть атмосферы и верхнюю часть литосферы:

1. Сфера разума
2. Биосфера
3. Ноосфера
4. Астеносфера

ОП 10.9 Шум, вибрация, электромагнитное излучение являются:

1. Химическими опасными факторами;
2. Психофизиологическими опасными факторами.
3. Физическими опасными факторами;
4. Механическими опасными факторами;

ОП 10.10 Терроризм — это опасное явление:

1. Природного характера;
2. Техногенного характера.
3. Социального характера;

ОП 11 Компьютерные сети и телекоммуникации

ОП 11.1 Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ. Что такое интернет?

1. Набор программного обеспечения для обмена данными между компьютерами
2. Глобальная компьютерная сеть, объединяющая множество сетей передачи данных
3. Сетевое оборудование для передачи данных
4. Межпланетная связь между космическими аппаратами

ОП 11.2 Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ. Какой протокол используется для отправки электронной почты?

1. HTTP
2. SMTP
3. FTP
4. POP3

ОП 11.3 Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ. Какое устройство позволяет передавать данные между двумя компьютерами через телефонную линию?

1. Сетевая карта
2. Модем
3. Wi-Fi адаптер
4. Bluetooth передатчик

ОП 11.4 Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ. Что такое сетевой адрес?

1. Номер телефона абонента
2. Уникальный идентификатор устройства в сети
3. IP-адрес
4. MAC-адрес

ОП 11.5 Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ. Что такое локальная сеть?

1. Сеть, которая охватывает территорию одного здания или офиса
2. Сеть, которая охватывает территорию всего города
3. Сеть, которая охватывает территорию всей страны
4. Сеть, которая охватывает территорию планеты

ОП 11.6 Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ. Что такое маршрутизация?

1. Процесс передачи данных между различными сегментами сети
2. Процесс управления сетевыми устройствами
3. Процесс резервного копирования данных
4. Процесс шифрования данных

ОП 11.7 Прочитайте вопрос и выберите один правильный ответ, кратко обоснуйте выбор. Что такое VPN (Virtual Private Network)?

1. Виртуальная частная сеть
2. Платформа для обмена файлами
3. Технология шифрования данных
4. Тип интернет-соединения

ОП 11.8 Прочитайте термины и соотнесите определения. Ответ должен содержать пары цифр и букв.

1. Ключевой элемент, который позволяет разным компьютерам и сетям взаимодействовать между собой в сети.
2. Специализированное устройство, которое пересылает пакеты между различными сегментами сети
3. Аппаратура, которая используется для создания канала между двумя точками/
4. Физическая среда и комплекс аппаратных средств, применяемых для передачи информации от передатчика к приёмнику
 - a. Линия связи.
 - b. Сетевой шлюз (Gateway).
 - c. Сетевой мост (Bridge).
 - d. Каналообразующее оборудование.
 - e. Маршрутизатор.
 - f. Протокольный стек.

ОП 11.9 Прочитайте термины и соотнесите определения. Ответ должен содержать пары цифр и букв.

1. разновидность локальной вычислительной сети, позволяющая пользователям нескольких компьютеров обмениваться данными
2. коммуникационная среда, объединяющая вычислительную технику на небольшой территории, обычно ограниченной зданием организации
3. это совокупность узлов сети, трафик которой, включая широковещательный, на канальном уровне полностью изолирован от других сетевых узлов.
4. распределённая, самоорганизующаяся сеть множества датчиков и исполнительных устройств, объединённых между собой посредством радиоканала.
 - a. Сенсорная вычислительная сеть.
 - b. Домашняя вычислительная сеть.
 - c. Персональная вычислительная сеть.
 - d. Виртуальная вычислительная сеть.
 - e. Локальная вычислительная сеть.
 - f. Глобальная вычислительная сеть.

ОП 11.10 Прочитайте термины и соотнесите определения. Ответ должен содержать пары цифр и букв.

1. Способ представления дискретных сигналов, передаваемых по цифровому каналу связи
2. Набор правил и соглашений, которые определяют, как данные передаются между различными компонентами системы.
3. Замещает длинные последовательности бит, приводящие к постоянному потенциалу, вкраплениями единиц.
4. Абстрактный тип данных, представляющий собой список элементов,
 - a. Стек.
 - b. Физическое кодирование.
 - c. Интерфейс.
 - d. Логическое кодирование.
 - e. Протокол.
 - f. Скремблирование.
 - g. Бит-стаффинг.

ОП 12. Базы Данных

ОП 12.1. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите обоснование, обосновывающие выбор ответа.

Какие языки программирования могут использоваться для создания SQL запросов?

1. Python
2. HTML
3. CSS
4. XML

ОП 12.2. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите обоснование, обосновывающие выбор ответа.

Какой вид индексов может использоваться в реляционных базах данных?

1. Индексы B+ Tree
2. Текстовые индексы
3. Резервные индексы
4. Индексирование временных рядов

ОП.12.3 Установите соответствие между понятиями из первого и второго списка. Ответ должен представлять собой пару цифра-буква.

Установите соответствие между типами данных и их характеристиками:

1. Тип данных
 2. Строка
 3. Дата
 4. Число
 5. Логический
- a. Может хранить целые числа и дробные числа
 - b. Характеристика
 - c. Хранит текст
 - d. Может хранить значения true или false
 - e. Предназначена для хранения даты и времени

ОП.12.4 Установите соответствие между понятиями из первого и второго списка. Ответ должен представлять собой пару цифра-буква.

Соотнесите функции SQL с их предназначением:

1. SELECT
 2. INSERT INTO
 3. UPDATE
 4. DELETE FROM
 5. ALTER TABLE
 6. CREATE TABLE
- a. Выборка данных из таблицы
 - b. Добавление новой строки в таблицу
 - c. Изменение структуры таблицы
 - d. Обновление существующей строки в таблице
 - e. Удаление строк из таблицы

f. Создание новой таблицы

ОП.12.5 Установите соответствие между понятиями из первого и второго списка. Ответ должен представлять собой пару цифра-буква.

Соответствие между операторами SQL и их функциями:

1.WHERE

2.ORDER BY

3.GROUP BY

4.HAVING

5.JOIN

6.DISTINCT

a. Группировка записей по одному или нескольким столбцам

b. Объединение двух или более таблиц

c. Фильтрация записей

d. Сортировка записей

e. Ограничение результата группы

f. Удаление дублирующихся строк

ОП.12.6 Установите соответствие между понятиями из первого и второго списка. Ответ должен представлять собой пару цифра-буква.

Установите соответствие между типами отношений и их примерами:

1.Один ко многим

2.Многие ко многим

3.Один к одному

a. Например, студент может записаться на несколько курсов, но каждый курс посещает только один студент

b. Например, преподаватель читает множество курсов, а студенты могут записываться на разные курсы

c. Например, паспорт принадлежит только одному человеку, и у каждого человека есть только один паспорт

ОП.12.7 Установите соответствие между понятиями из первого и второго списка. Ответ должен представлять собой пару цифра-буква.

Установите соответствие между типами транзакций и их примерами:

1.Комплектная

2.Частичная

3.Несостоявшаяся

a. Транзакция не завершилась по какой-либо причине

b. Все операции выполняются успешно, либо ни одна из них не происходит

c. Некоторые операции завершаются успешно, другие нет

ОП.12.8 Дайте развернутый ответ на каждый из следующих вопросов, демонстрируя глубокое понимание рассматриваемой темы.

Какие основные компоненты составляют базу данных? Как они взаимодействуют между собой?

ОП.12.9 Дайте развернутый ответ на каждый из следующих вопросов, демонстрируя глубокое понимание рассматриваемой темы.

Что такое SQL? Какие основные команды SQL используются для работы с базой данных?

ОП.12.10 Дайте развернутый ответ на каждый из следующих вопросов, демонстрируя глубокое понимание рассматриваемой темы.

Для чего используется индексирование данных? Какие виды индексов существуют и как они работают?

ОП 13 Основы информационной безопасности

ОП 13.1. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите обоснование, обосновывающие выбор ответа.

Что относится к основным угрозам информации?

1. Вирусы
2. USB-носители
3. Приложения
4. Отсутствие интернета
5. Поломка оборудования
6. Спам

ОП 13.2. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите обоснование, обосновывающие выбор ответа.

Какие методы используются для защиты от вирусов?

1. Антивирусные программы
2. Очистка памяти
3. Обновления операционной системы
4. Игнорирование

ОП 13.3. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите обоснование, обосновывающие выбор ответа.

Какие виды информации могут стать целью киберпреступников?

1. Личная информация пользователей
2. Информация о повседневной жизни людей
3. Данные в открытом доступе
4. Платежные данные
5. Медицинская информация

ОП 13.4. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите обоснование, обосновывающие выбор ответа.

Каковы основные причины потери данных?

1. Человеческая ошибка
2. Поломка оборудования
3. Злоумышленные действия
4. Естественные катастрофы

ОП 13.5. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите обоснование, обосновывающие выбор ответа.

Какие существуют уровни классификации информации?

1. Общедоступная
2. Конфиденциальная
3. Высокий
4. Низкий

ОП 13.6. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите обоснование, обосновывающие выбор ответа.

Какие инструменты помогают обеспечить безопасность сети?

1. VPN
2. Управление доступом
3. Двухфакторная аутентификация
4. Антиспам фильтры
5. WPA3

ОП.13.7 Установите соответствие между понятиями из первого и второго списка. Ответ должен представлять собой пару цифра-буква.

Соотнесите термины с их определениями:

1. Аутентификация
2. Авторизация
3. Конфиденциальность
4. Целостность данных
5. Доступность
6. Криптография
7. Шифрование
8. Кибербезопасность
9. Антивирус

- a. процесс проверки подлинности субъекта.
- b. предоставление разрешения на выполнение действий.
- c. обеспечение секретности информации.
- d. обеспечение возможности доступа к данным.
- e. наука о методах обеспечения конфиденциальности.
- f. преобразование данных для сокрытия их содержания.
- g. комплекс мер по защите информации от угроз.
- h. программа для обнаружения и удаления вирусов.
- i. гарантия того, что данные не были изменены.

ОП.13.8 Установите соответствие между понятиями из первого и второго списка. Ответ должен представлять собой пару цифра-буква. Соотнесите типы атак с их примерами

1. Фишинг
2. Манипуляция данными
3. Атака отказ в обслуживании (DoS)
4. Кража личных данных
5. Вирусы и черви
6. Троянские программы
7. Спуфинг
8. Вредоносная реклама

- a. мошеннические электронные письма.
- c. перегрузка сервера ложными запросами.
- d. угон учетных записей через фишинговые сайты.
- e. программы, заражающие компьютеры без ведома пользователей.
- f. софт, скрытно выполняющий вредоносные действия.
- h. показ рекламных баннеров, содержащих вирусы.
- i. подделка IP-адресов для маскировки злоумышленников.

ОП.13.9 Дайте развернутый ответ на каждый из следующих вопросов, демонстрируя глубокое понимание рассматриваемой темы.

Что такое антивирусное программное обеспечение и зачем оно нужно?

ОП.13.10 Дайте развернутый ответ на каждый из следующих вопросов, демонстрируя глубокое понимание рассматриваемой темы.

Как работает брандмауэр и какие функции он выполняет?

МДК 01.01 Цифровая схемотехника

МДК 01.01.1 Прочитайте вопрос и запишите развернутый обоснованный ответ. Что такое цифровая схемотехника?

МДК 01.01.2 Прочитайте вопрос и запишите развернутый обоснованный ответ. Какие основные компоненты используются в цифровой схемотехнике?

МДК 01.01.3 Прочитайте вопрос и запишите развернутый обоснованный ответ. Как работает логический элемент?

МДК 01.01.4 Прочитайте термин и выберите к нему определение. Логический элемент это.....

1. Устройство, которое преобразует аналоговый сигнал в цифровой.
2. Компонент, выполняющий простейшие логические операции над входными сигналами.
3. Деталь, служащая для хранения битовой информации.
4. Прибор, отвечающий за передачу данных между устройствами.

МДК 01.01.5 Прочитайте термин и выберите к нему определение.

Триггер это

1. Устройство, способное запоминать и восстанавливать однобитную информацию.
2. Элемент, преобразующий аналоговый сигнал в цифровой.
3. Компонент, отвечающий за управление потоками данных.
4. Частица, хранящая битовую информацию.

МДК 01.01.6 Прочитайте термин и выберите к нему определение.

Регистр это....

1. Устройство, способное сохранять несколько бит информации.
2. Деталь, которая контролирует скорость передачи данных.
3. Компонент, преобразующий цифровой сигнал в аналоговый.
4. Прибор, отвечающий за преобразование информации из одного формата в другой.

МДК 01.01.7 Прочитайте термин и выберите к нему определение.

Счетчик это.....

1. Устройство, которое подсчитывает количество импульсов или событий.
2. Деталь, которая преобразует аналоговый сигнал в цифровой.
3. Компонент, который управляет скоростью передачи данных.
4. Прибор, который отвечает за обработку информации.

МДК 01.01.8 Прочитайте текст и подберите пропущенное слово. Аналоговые сигналы обладают значением, известным (измеренным) в _____ момент времени.

МДК 01.01.9 Прочитайте текст и подберите пропущенное слово. RC-автогенератор используют для формирования гармонических колебаний в области _____ частот.

МДК 01.01.10 Прочитайте текст и подберите пропущенное слово. Для описания свойств усилительных элементов используют _____ модели.

МДК 01.02 «Проектирование цифровых устройств»

МДК 01.02.1 Установите соответствие между понятиями из первого и второго списка. Ответ должен представлять собой пару цифра-буква. Установите соответствие между уровнями абстракции в системе автоматизации проектирования электронных устройств и примерами программного обеспечения:

1. Системный уровень
2. Логический уровень
3. Транзисторный уровень
 - a. САПР типа Synopsys Design Compiler
 - b. САПР типа Xilinx ISE
 - c. САПР типа Cadence Virtuoso

МДК 01.02.2 Установите соответствие между понятиями из первого и второго списка. Ответ должен представлять собой пару цифра-буква. Установите соответствие между методами моделирования цифровых схем и их особенностями:

1. Simulation
2. Formal verification
3. Static timing analysis
 - a. Проверка временных параметров работы схемы
 - b. Анализ формальной корректности схемы без выполнения симуляции
 - c. Моделирование поведения схемы путем запуска симулятора

МДК 01.02.3 Установите соответствие между понятиями из первого и второго списка. Ответ должен представлять собой пару цифра-буква.

Установите соответствие между функциональными блоками в VHDL и их назначением:

1. Process
2. Entity
3. Architecture
 - a. Определяет внешнюю структуру компонента и его интерфейсы
 - b. Определяет внутреннее поведение компонента
 - c. Является основной единицей выполнения кода

МДК 01.02.4 Установите соответствие между понятиями из первого и второго списка. Ответ должен представлять собой пару цифра-буква. Установите соответствие между логическими операторами и их обозначениями в системе обозначений Буля:

1. ИЛИ
2. И
3. НЕ
 - a. Обозначается как '+'

- b. Обозначается как '!'
- c. Обозначается как '~'

МДК 01.02.5 Установите соответствие между понятиями из первого и второго списка. Ответ должен представлять собой пару цифра-буква.

Установите соответствие между видами памяти и их характеристиками:

- 1. Кэш-память
 - 2. ОЗУ
 - 3. ПЗУ
- a. Высокая скорость доступа
 - b. Используется для хранения данных, к которым необходим быстрый доступ
 - c. Используется для долговременного хранения данных

МДК 01.02.6 Дайте развернутый ответ на каждый из следующих вопросов, демонстрируя глубокое понимание рассматриваемой темы.

Опишите основные функции языка VHDL.

МДК 01.02.7 Дайте развернутый ответ на каждый из следующих вопросов, демонстрируя глубокое понимание рассматриваемой темы.

Почему модульный подход предпочтителен в современных системах?

МДК 01.02.8 Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов и кратко обоснуйте свой выбор.

Какой метод моделирования цифровых схем позволяет проверить временные параметры работы схемы?

- 1. Simulation
- 2. Formal verification
- 3. Static timing analysis

МДК 01.02.9 Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов и кратко обоснуйте свой выбор.

Какова основная функция программы в VHDL?

- 1. Генерация HDL кода
- 2. Создание электрических схем
- 3. Описание поведения цифровых устройств
- 4. Обработка аналоговых сигналов

МДК 01.02.10 Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов и кратко обоснуйте свой выбор. Какой логический оператор выполняет функцию логического И с последующей инверсией результата?

- 1. ИЛИ-НЕ
- 2. И-НЕ
- 3. НЕ

МДК 04 01 Выполнение работ по профессии 16199 оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин"

МДК 04.01.1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов и кратко обоснуйте свой выбор. Какой протокол используется для передачи файлов по сети?

1. HTTP
2. FTP
3. SMTP
4. DNS

МДК 04.01.2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов и кратко обоснуйте свой выбор. Какое программное обеспечение следует использовать для удаленного доступа к компьютеру?

1. RDP (Remote Desktop Protocol)
2. Антивирус
3. VPN-клиент
4. Почтовый клиент

МДК 04.01.3. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов. Какое устройство используется для предотвращения несанкционированного доступа к сети?

1. Коммутатор (Switch)
2. Брандмауэр (Firewall)
3. Маршрутизатор (Router)
4. Модем

МДК 04.01.4. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов. Какой метод аутентификации считается наиболее надежным?

1. Пароль
2. Пин-код
3. Токен
4. Биометрия

МДК 04.01.5. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов и кратко обоснуйте свой выбор. Какой стандарт сетевой безопасности используется для шифрования трафика в Интернете?

1. SSL
2. HTTP
3. FTP
4. TCP/IP

МДК 04.01.6. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов и кратко обоснуйте свой выбор. Какая из этих операционных систем является наиболее распространенной для серверов?

1. Linux
2. Windows 10
3. macOS
4. iOS

МДК 04.01.7 Дайте развернутый ответ на каждый из следующих вопросов, демонстрируя глубокое понимание рассматриваемой темы.

Какие задачи выполняет оператор ЭВМ и ВМ?

МДК 04.01.8. Дайте развернутый ответ на каждый из следующих вопросов, демонстрируя глубокое понимание рассматриваемой темы.

Что такое оператор ЭВМ и ВТ?

МДК 04.01.9. Дайте развернутый ответ на каждый из следующих вопросов, демонстрируя глубокое понимание рассматриваемой темы.

Какие меры безопасности необходимо соблюдать при работе с компьютером?

МДК 04.01.10. Дайте развернутый ответ на каждый из следующих вопросов, демонстрируя глубокое понимание рассматриваемой темы.

Какие мероприятия проводятся для повышения квалификации оператора ЭВМ и ВМ?

КЛЮЧ:

ЕН.1.1 Ответ: 4

ЕН.1.2 Ответ: 1

ЕН.1.3 Ответ: 1

ЕН.1.4 Ответ: 1

ЕН.1.5 Ответ: 1

ЕН.1.6 Ответ:2 Обоснование: $y'=0.5 \cdot 2 \cos 2x + 5 = \cos 2x + 5$

ЕН.1.7 Ответ:2 Обоснование: $f'(x)=6x^2-15$ $f''(x)=12x$

ЕН.1.8 Ответ:2 Обоснование: $|6 \cdot 2 - 1 \cdot 2| = 2 \cdot 6 - (-1) \cdot 2 = 14$

ЕН.1.9 Ответ:4 Обоснование: $f'(x) = -\frac{3x^2}{3} - \frac{2x}{2} + 2 = -x^2 - x + 2$

$$-x^2 - x + 2 = 0$$

$$x^2 + x - 2 = 0$$

$$x_1 = 1$$

$$x_2 = -2$$

ЕН.1.10. Ответ:3 Обоснование:

$$\begin{vmatrix} 2 & 2 & -3 \\ 1 & 0 & 5 \\ -4 & -4 & 6 \end{vmatrix} = 2 \cdot 0 \cdot 6 + 2 \cdot 5 \cdot (-4) + (-3) \cdot 1 \cdot (-4) - (-3) \cdot 0 \cdot (-4) - 2 \cdot 1 \cdot 6 - 2 \cdot 5 \cdot (-4) = 0 - 40 + 12 - 0 - 12 + 40 = 0$$

ЕН 2.1 Ответ: 1.a, 2.b, 3.c, 4.d

ЕН 2.2 Ответ: 1.a, 2.b, 3.c.

ЕН 2.3 Ответ: 1.a, 2.b, 3.c.

ЕН 2.4 Ответ: 1.a, 2.b, 3.c.

ЕН 2.5 Ответ: 1.a, 2.b

ЕН 2.6 Ответ: 2. Обоснование: При справедливой монете вероятность выпадения орла равна $1/2$.

ЕН 2.7 Ответ: 2. Обоснование: Для независимых событий вероятность их пересечения равна произведению их вероятностей.

ЕН 2.8 Ответ: 2. Обоснование: В колоде 4 короля, и вероятность извлечения одного короля равна $4/36$

ЕН 2.9 Ответ: 2. Обоснование: Она всегда растет. Функция распределения монотонно не убывает и является непрерывной справа.

ЕН 2.10 Ответ: 2. Обоснование: Математическое ожидание стандартного нормального распределения равно 0.

ОП.1.1 Ответ: 1d, 2 b, 3a, 4c

ОП.1.2 Ответ: 1d, 2 a, 3b, 4c

ОП.1.3 Ответ: 1a, 2c, 3b

ОП.1.4 Ответ: 1, 2, 4, 5.

ОП.1.5 Ответ: 2, $S \ s/2 - s/3$

ОП.1.6 Ответ: 2. Обоснование: Ортогональная проекция наиболее точно отображает размеры, так как она не искажает их.

ОП.1.7 Ответ: 2. Обоснование: Масштаб 1:10 означает, что 1 см на чертеже соответствует 10 см в реальности.

ОП.1.8 Ответ: 1. горизонтальный разрез; 2. вертикальный разрез.

ОП.1.9 Ответ: арабские и римские цифры и знаки.

ОП.1.10 Ответ: латинский, греческий

ОП 2.1 Ответ: 4 -подобно отношению напряжений 1:2:4

Обоснование: если напряжения на трех последовательно соединенных резисторах относятся как 1:2:4, то отношение сопротивлений резисторов равно 1:1/2:1/4. Равно 4:2:1. Равно 1:4:2. Подобно отношению напряжений 1:2:4.

ОП 2.2 Ответ: 1 при параллельном в 4 раза

Обоснование: при параллельном соединении двух одинаковых резисторов выделяется тепла в 4 раза больше, чем при последовательном соединении.

ОП 2.3 Ответ: 2, 5

ОП 2.4 Ответ: 1; 5.

Обоснование: уравнение /а/ неверное т.к. напряжение на сопротивлении R_5 не относится к контуру с E_1 . Уравнение /д/ неверное т.к. ветвь с током I_7 и сопротивлением R_7 не относятся к контуру с E_1 .

ОП 2.5 Ответ: 3

ОП 2.6 Ответ: 3; 4;5, 2; 1.

ОП 2.7 Ответ: 2; 1; 3; 5; 4.

ОП 2.8 Потребляемая мощность- мощность, которую потребляет прибор для выполнения необходимых измерений. Чем меньше потребляемая мощность, тем выше качество прибора.

ОП 2.9 Ответ: 1d, 2f, 3e, 4c, 5b, 6a

ОП 2.10 Ответ: 1d, 2f, 3e, 4c, 5b, 6a

ОП 3.1 Ответ: b Обоснование: Логический элемент "И" (AND) дает на выходе 1 только тогда, когда все его входы равны 1.

ОП 3.2 Ответ: b Обоснование: Емкость - это мера способности конденсатора накапливать электрический заряд.

ОП 3.3 Ответ: b Обоснование: Транзистор часто используется в качестве электронного ключа, способного быстро переключаться между состояниями "включено" и "выключено".

ОП 3.4 Ответ: b Обоснование: Принцип работы трансформатора основан на явлении электромагнитной индукции, которое возникает только при изменении магнитного потока. Переменный ток создает переменный магнитный поток, что и позволяет трансформатору работать.

ОП 3.5 Ответ: в Обоснование: Герц (Гц) - это единица измерения частоты, которая показывает, сколько колебаний совершает сигнал за одну секунду.

ОП 3.6 Ответ: Логический элемент - это основной элемент цифровой схемы, выполняющий логические операции над двоичными сигналами (0 и 1).

Основные логические операции: И (AND), ИЛИ (OR), НЕ (NOT),

Исключающее ИЛИ (XOR). И: Выход равен 1 только тогда, когда все входы равны 1. ИЛИ: Выход равен 1, если хотя бы один вход равен 1. НЕ:

Инвертирует входной сигнал. Исключающее ИЛИ: Выход равен 1, если входы имеют разные значения. Триггер - это элемент памяти, способный хранить один бит информации. Он имеет два устойчивых состояния: 0 и 1.

Применяется для построения регистров, счетчиков, делителей частоты и других цифровых устройств.

ОП 3.7 1с,2b,3a,4d

ОП 3.8 1a,2b,3c,4d

ОП 3.9 1a,2b,3c,4d

ОП 3.10 1a,2c,3b,4d

ОП 4.1 Ответ: 4 Обоснование: если уменьшить амплитуду синусоидального напряжения U_m на катушке со стальным сердечником, то амплитуда магнитного потока уменьшится т.к. магнитопровод не насыщен.

ОП 4.2 Ответ: 3 Обоснование: если увеличить амплитуду синусоидального напряжения U_m на катушке со стальным сердечником (сердечник не насыщен), то амплитуда магнитного потока увеличится т.к. сердечник не насыщен.

ОП 4.3 Ответ: 2 Обоснование: по сравнению с аналоговыми приборами цифровые имеют такие преимущества, как высокая точность, широкий рабочий диапазон, высокое быстродействие, получение результатов измерения в удобной для считывания форме и многие другие.

ОП 4.4 Ответ: 3 Обоснование: амперметр должен иметь малое сопротивление, чтобы не было влияния на ток цепи и мощность потерь в приборе была минимальной. Сопротивление вольтметра должно быть большим, чтобы его включение не изменило режима работы цепи, и потери в приборе были минимальны.

ОП 4.5 Ответ: 3; 2; 1; 5; 4.

ОП 4.6 Ответ: 2; 4; 5; 1; 3.

ОП 4.7 Ответ: : 3; 2; 1.

ОП 4.8 Ответ: 3; 1; 2.

ОП 4.9 Ответ: 3, 4 Обоснование: магнитные потери уменьшаются т.к. если меньше напряжение, то меньше магнитный поток и значит меньше потери.

ОП 4.10 В основе приборов магнитоэлектрической системы лежит силовое воздействие магнитного поля на находящийся в нем проводник с током.

ОП 5.1 Ответ: Облачные технологии — это предоставление пользователю дискового пространства на удалённых серверах для удобного хранения файлов, документов, музыки и видео.

Примеры облачных сервисов:

- Яндекс.Диск,
- Облако mail.ru,
- Google.Drive,
- OneDrive от Microsoft,
- DropBox.

ОП 5.2 Ответ: Искусственный интеллект— это способность компьютерных систем имитировать деятельность человеческого мозга.

Примеры: Распознавание образов; Голосовое распознавание; Принятие решений; Обучение; Языковая обработка; Игровое программирование.

ОП 5.3 Ответ: 1, 2, 3, 4 Обоснование: Python — является объектно-ориентированным языком программирования, который поддерживает концепции классов и наследования.

C — не является объектно-ориентированным языком программирования, так как не поддерживает концепции классов и наследования.

Java — является объектно-ориентированным языком программирования, который поддерживает концепции классов и наследования.

JavaScript — является объектно-ориентированным языком программирования, который поддерживает концепции классов и наследования.

Ruby — является объектно-ориентированным языком программирования, который поддерживает концепции классов и наследования.

ОП 5.4 Ответ: 1 Обоснование: SaaS— является сервисной моделью, которая предоставляет пользователям доступ к программному обеспечению через Интернет без необходимости установки и обслуживания локального программного обеспечения.

ОП 5.5 Ответ: 1,2 Обоснование: Смарт-часы — являются носимым гаджетом, так как они предназначены для

Смарт-браслет — является носимым гаджетом, так как он предназначен для ношения на запястье.

ОП 5.6 Ответ: 1,2 Обоснование: Linux — является открытой операционной системой с открытым исходным кодом, разработанной сообществом разработчиков.

Android — является открытой операционной системой с открытым исходным кодом, разработанной компанией Google.

ОП 5.7 Ответ: 1 Обоснование: txt — является текстовым форматом файла, который содержит только текст без форматирования.

ОП 5.8 Ответ: 1,2,3 Обоснование: Умный чайник — является устройством

умного дома, так как может быть управляемым через приложение или голосовые команды.

Умный холодильник — является устройством умного дома, так как может быть управляемым через приложение или голосовые команды.

Умный телевизор — является устройством умного дома, так как может быть управляемым через приложение или голосовые команды.

ОП 5.9 Ответ 2 Обоснование: Клавиатура. Периферийные устройства - это внешние устройства, которые подключаются к компьютеру и используются для ввода, вывода или хранения данных. Клавиатура является примером устройства ввода, так как через нее пользователь вводит команды и данные в компьютер. Процессор, оперативная память и монитор являются частями основного оборудования компьютера.

ОП 5.10 Ответ: 1a, 2b, 3c, 4d

ОП 6.10 Ответ: 1,2,4,3

ОП 6.2 Ответ: 1,3,5,2,4

ОП 6.3 Ответ: 3,2,1,4

ОП 6.4 Ответ: 1a,2c,3b,4d

ОП 6.5 Ответ: 1a,2b,3d,4c

ОП 6.6 Ответ: 2,1,3,4

ОП 6.7 Стандартизация — это процесс разработки и внедрения стандартов, который обеспечивает совместимость, безопасность и качество продукции, что в свою очередь способствует развитию экономики.

ОП 6.8 Сертификация — это процесс проверки и подтверждения соответствия продукции установленным требованиям. Она важна для защиты прав потребителей и обеспечения безопасности товаров на рынке.

ОП 6.9 Ответ: 2 Калибровка — ключевой процесс в метрологическом обеспечении.

ОП 6.10 Ответ: 3 Все вышеперечисленное — все факторы могут влиять на точность измерений.

ОП 7.1 Ответ: 1b, 2a, 3d, 4c

ОП 7.2 Ответ: 1b, 2a, 3d, 4c

ОП 7.3 Файловая система - способ организации и хранения файлов на носителе (примеры: NTFS, FAT32, ext4).

ОП 7.4 Драйвер - программа, обеспечивающая взаимодействие ОС с аппаратным обеспечением.

ОП 7.5 Командная строка - текстовый интерфейс; GUI - визуальный интерфейс с графическими элементами.

ОП 7.6 Многозадачность - выполнение нескольких задач одновременно (реализуется через переключение контекста).

ОП 7.7 Системные вызовы - интерфейсы, через которые приложения взаимодействуют с ядром ОС.

ОП 7.8 Ответ 2 Шифрование -метод защиты данных.

ОП 7.9 Ответ 2 Менеджмент -управление ресурсами.

ОП 7.10 Ответ 2 RTOS -операционная система реального времени.

ОП 8.1 Ответ: 1b, 2a, 3d, 4c

ОП 8.2 Ответ: 1d, 2b, 3a,4c

ОП 8.3 Ответ: 1c, 2a, 3d, 4b

ОП 8.4 Ответ: 1b, 2a, 3d, 4c

ОП 8.5. Комбинаторика — это раздел математики, изучающий способы выбора и расположения объектов. Примеры задач: сколько способов выбрать 3 из 10 человек, сколько различных перестановок можно составить из 5 букв.

ОП 8.6 Булева алгебра — это структура, изучающая логические операции над булевыми значениями (истина и ложь). Она используется в информатике для проектирования логических схем и работы с логическими выражениями.

ОП 8.7 Ответ 2 Обоснование: все остальные четные числа делятся на 2 и, следовательно, являются составными.

ОП 8.8 Ответ 2 Обоснование: этот алгоритм предназначен для нахождения кратчайших путей в графах.

ОП 8.9 Ответ 2 Обоснование: это стандартная формула для вычисления количества сочетаний.

ОП 8.10 Ответ 2 Обоснование: подмножество — это базовый термин в теории множеств.

ОП 9.1 Ответ: 2

ОП 9.2 Ответ: 2

ОП 9.3 Ответ: 2

ОП 9.4 Ответ: 2

ОП 9.5 Алгоритм — это последовательность шагов, необходимых для решения задачи. Пример: алгоритм приготовления чая: 1) Вскипятить воду, 2) Положить чайный пакетик в чашку, 3) Залить кипятком, 4) Дать настояться, 5) Убрать пакетик, 6) Добавить сахар по вкусу.

ОП 9.6 Этапы разработки ПО включают: анализ требований, проектирование, реализация, тестирование, развертывание и сопровождение.

ОП 9.7 Компилируемые языки преобразуют код в машинный код перед выполнением, в то время как интерпретируемые языки выполняют код построчно во время выполнения.

ОП 9.8 Ответ: 8

ОП 9.9 Ответ: Hello World

ОП 9.10 Ответ: 123123123

ОП 10.1 Ответ: 1c, 2a, 3e, 4b

ОП 10.2 Ответ: 1d, 2c, 3b, 4e

ОП 10.3 Ответ: 3 2 1 4

ОП 10.4 Ответ: 4. 2.1.3

ОП 10.5 Ответ: 1 3 4, Обоснование: Вид ВС – это составная часть ВС, которая отличается особым вооружением и предназначена для выполнения задач в определённой среде (суша, море, воздух)

ОП 10.6 Ответ: Локальные, муниципальные, межмуниципальные, регионального, межрегиональные и федеральные.

ОП 10.7 Ответ: 1

ОП 10.8 Ответ: 2

ОП 10.9 Ответ: 3

ОП 10.10 Ответ: 3

ОП 11.1 Ответ: 2

ОП 11.2 Ответ: 2

ОП 11.3 Ответ: 2

ОП 11.4 Ответ: 2

ОП 11.5 Ответ: 1.

ОП 11.6 Ответ: 1.

ОП 11.7 Ответ 3 VPN (Virtual Private Network) - это технология, позволяющая создавать защищенные виртуальные частные сети поверх незащищенных сетей, таких как Интернет. Она использует методы шифрования для защиты данных, передаваемых между клиентом и сервером.

ОП 11.8 Ответ: 1 b, 2.e, 3d, 4a

ОП 11. 9 Ответ: 1 b, 2.e, 3d, 4a

ОП 11.10 Ответ: 1 b, 2.e, 3d, 4a

ОП 12.1. 1

ОП 12.2. 1

ОП 12.3. 1b, 2c, 3e, 4a, 5d

ОП 12.4. 1a, 2b, 3d, 4e, 5c, 6f

ОП 12.5. 1c, 2d, 3a, 4e, 5b, 6f

ОП 12.6. 1a, 2b, 3c

ОП 12.7. 1c, 2a, 3b

ОП 12.8. База данных состоит из трех основных компонентов: схема данных, данные и управление данными. Схема данных описывает структуру данных, то есть определяет типы данных, атрибуты и отношения между ними.

Данные – это информация, хранящаяся в базе данных. Управление данными включает в себя процессы управления доступом к данным, защиты данных, обновления и модификации данных. Эти компоненты взаимодействуют друг с другом таким образом, чтобы обеспечить корректную работу базы данных и доступ пользователей к информации.

ОП 12.9. SQL (Structured Query Language) – это язык программирования, который используется для взаимодействия с базой данных. Основные команды SQL включают SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, CREATE

TABLE, ALTER TABLE и DROP TABLE. Эти команды позволяют создавать, удалять и изменять таблицы, добавлять и редактировать данные, а также выполнять запросы к базе данных.

ОП 12.10. Индексация данных предназначена для ускорения поиска и доступа к данным. Она позволяет сократить время выполнения запросов за счет предварительной обработки данных. Виды индексов включают кластерный индекс, уникальный индекс, неуникальный индекс и полнотекстовый индекс. Кластерный индекс упорядочивает данные физически, что может значительно ускорить выполнение запросов.

ОП 13.1. 1, 6

ОП 13.2. 1, 3

ОП 13.3. 1,4,5

ОП 13.4. 1, 3

ОП 13.5. 1, 2

ОП 13.6. 1, 2, 3

ОП 13.7. 1a, 2b, 3c, 4e, 5f, 6g, 7h, 8i, 9d,

ОП 13.8. 1a, 2b, 3c, 4d, 5e, 6f, 7g, 8i, 9h

ОП 13.9. Антивирусное программное обеспечение предназначено для обнаружения, удаления и предотвращения распространения вредоносного ПО, такого как вирусы, троянские программы, черви и другие виды вредоносного кода. Оно помогает защитить компьютер от заражения, предотвратить потерю данных и минимизировать риск утечки информации.

ОП 13.10. Брандмауэр – это устройство или программа, которая контролирует входящий и исходящий трафик между сетью и компьютером. Он фильтрует пакеты данных, блокируя те, которые соответствуют определенным критериям безопасности, и позволяет проходить только безопасному трафику. Это помогает защитить систему от внешних угроз и контролировать внутренний трафик.

МДК 01.01.1. Цифровая схемотехника – это область электроники, занимающаяся проектированием и созданием электронных схем, предназначенных для обработки цифровой информации. В отличие от аналоговых схем, где информация представлена непрерывными сигналами, цифровые схемы работают с дискретными значениями (обычно 0 и 1). Это позволяет им обрабатывать информацию быстрее и точнее, а также обеспечивает устойчивость к шумам и помехам.

МДК 01.01.2 Основные компоненты, используемые в цифровой схемотехнике, включают логические элементы (например, AND, OR, NOT), триггеры, регистры, счетчики, шины данных и адресов, а также другие устройства, такие как процессоры, память и интерфейсы ввода/вывода. Эти компоненты могут быть реализованы в виде интегральных микросхем (ИС) или на печатных платах.

МДК 01.01.3 Логический элемент является основным строительным блоком в цифровой схемотехнике. Он принимает входные сигналы и преобразует их в выходной сигнал согласно определенной логической функции. Например, логический элемент AND будет выдавать единицу на своем выходе, только если все его входы равны единице. Логический элемент OR, наоборот, будет выдавать единицу на своем выходе, если хотя бы один из его входов равен единице.

МДК 01.01.4 Ответ: 2

МДК 01.01.5 Ответ: 1

МДК 01.01.6 Ответ: 1

МДК 01.01.7 Ответ: 1

МДК 01.01.8 Ответ: любой

МДК 01.01.9 Ответ: нижних

МДК 01.01.10 Ответ: физические

МДК 01.02.1 Ответ: 1а, 2б, 3с

МДК 01.02.2 Ответ: 1а, 2б, 3с

МДК 01.02.3 Ответ: 1с, 2а, 3б

МДК 01.02.4 Ответ: 1а, 2б, 3с

МДК 01.02.5 Ответ: 1б, 2а, 3с

МДК 01.02.6 VHDL (Very High Speed Integrated Circuit Hardware Description Language) используется для описания и моделирования цифровых устройств и систем. Основные функции VHDL включают:

- а) Описание структуры устройства через описания компонентов, интерфейсов и связей между ними.
- б) Описание поведения устройства через процессы и состояния конечных автоматов.
- с) Верификацию устройства через симуляцию и формальные методы.

МДК 01.02.7 Модульный подход предпочтителен в современных системах по нескольким причинам:

- а) Ускорение разработки – отдельные модули могут быть разработаны и протестированы независимо, что сокращает общее время разработки.
- б) Простота поддержки и обновления – модульность облегчает внесение изменений и исправлений в систему, поскольку влияние локализовано.
- с) Расширяемость – система может быть легко расширена путем добавления новых модулей без необходимости переписывания существующего кода.

МДК 01.02.8. Ответ: 3 Обоснование: Static timing analysis позволяет проверить временные параметры работы схемы, такие как задержки и синхронизацию, что важно для обеспечения правильного функционирования схемы.

МДК 01.02.9. Ответ: 3 Обоснование: Основная функция VHDL заключается в описании поведения цифровых устройств и систем через процессы и состояния конечных автоматов.

МДК 01.02.10. Ответ: 2 Обоснование: Операция И-НЕ выполняется с помощью логического элемента, который выполняет функцию логического и с последующей инверсией результата

Ключ:

МДК 04.01.1. Ответ: 2.

МДК 04.01.2. Ответ: 1. Обоснование: RDP разработан для установления удаленного соединения с рабочим столом компьютера.

МДК 04.01.3. Ответ: 2. Обоснование: Брандмауэр (Firewall) предназначен для мониторинга и фильтрации входящего и исходящего сетевого трафика, защищая сеть от неавторизованного доступа.

МДК 04.01.4. Ответ: 4.

МДК 04.01.5. Ответ: 1. Обоснование: SSL (Secure Sockets Layer) используется для шифрования данных, передаваемых через Интернет, обеспечивая безопасность и конфиденциальность.

МДК 04.01.6. Ответ: 1. Обоснование: Linux широко используется в качестве операционной системы для серверов из-за его стабильности, безопасности и открытости исходного кода.

МДК 04.01.7. Задачи оператора ЭВМ и ВМ могут включать в себя следующие виды деятельности: управление и эксплуатация компьютерной техники, установка и настройка программного обеспечения, ввод данных, обработка информации, техническое обслуживание оборудования, диагностика и устранение неполадок, архивирование данных, создание резервных копий, работа с базами данных и т.д.

МДК 04.01.8. Оператор ЭВМ и ВМ - это специалист, который занимается управлением и эксплуатацией электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительной техники (ВТ), включая их настройку, установку программного обеспечения, ввод данных, обработку информации и обслуживание.

МДК 04.01.9. Меры безопасности при работе с компьютером включают защиту от вирусов и вредоносных программ, регулярное обновление ПО, использование сложных паролей, шифрование данных, контроль доступа к информации, резервное копирование данных и т.д.

МДК 04.01.10. Мероприятия для повышения квалификации оператора ЭВМ и ВМ включают участие в семинарах, конференциях, курсах повышения квалификации, онлайн-обучение, самообразование, изучение профессиональной литературы и обмен опытом с коллегами.

Критерии оценивания результатов тестовых заданий

За каждое правильно выполненное тестовое задание ставится 1 балл.
1 балл – полное соответствие; 0 баллов – остальные случаи.