

**Перечень теоретических и практических заданий к экзамену
по УОД.05 Информатика
(1 курс, 2 семестр 2024-2025 уч. г.)**

Форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Описательная часть: По выбору выполнить 2 теоретических задания

Перечень заданий:

Задание №1

Создать визитку в Gimp придумав название своей компании.

Должны быть учтены следующие параметры:

1. Визитка создается без картинок.
2. Заголовок визитки должен быть ярким и читаемым.
3. Соблюдены параметры ФИО директора, адрес офиса, контактный номер.
4. Дизайн визитки должен привлекать внимание.

Оценка	Показатели оценки
5	Учтены все параметры.
4	Учтено два из четырех параметров.
3	Учтен один из четырех параметров.

Задание №2

Переведите число 215 из восьмеричной системы счисления в двоичную систему счисления.

Сколько единиц содержит полученное число?

В ответе укажите одно число – количество единиц.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно совершен перевод числа из одной системы счисления в другую. Верно подсчитано количество единиц в переведенном числе.
4	Верно совершен перевод числа из одной системы счисления в другую. Допущены ошибки при подсчете единиц в переведенном числе.

3	Верно совершен перевод числа из одной системы счисления в другую.
---	---

Задание №3

Переведите число 984 из шестнадцатеричной системы счисления в двоичную систему счисления.

Сколько нулей содержит полученное число?

В ответе укажите одно число – количество нулей.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно совершен перевод числа из одной системы счисления в другую. Верно подсчитано количество нулей в переведенном числе.
4	Верно совершен перевод числа из одной системы счисления в другую. Допущены ошибки при подсчете нулей в переведенном числе.
3	Верно совершен перевод числа из одной системы счисления в другую.

Задание №4

Написать программу, которая создает одномерный массив из N целых чисел. Количество чисел в массиве и сами числа вводятся с клавиатуры. Вывести содержимое массива на экран.

Оценка	Показатели оценки
5	Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними. Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи. Алгоритм реализован на языке C++. Осуществлен успешный запуск компилятора.
4	Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними. Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи. Алгоритм реализован на языке C++, но программа содержит ошибки.
3	Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними. Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи.

Задание №5

Написать программу, которая создает одномерный массив из N целых чисел. Количество чисел в массиве и сами числа вводятся с клавиатуры. Вывести содержимое массива на экран. Найти сумму элементов массива кратных 3.

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними.</p> <p>Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи.</p> <p>Алгоритм реализован на языке C++.</p> <p>Осуществлен успешный запуск компилятора.</p>
4	<p>Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними.</p> <p>Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи.</p> <p>Алгоритм реализован на языке C++, но программа содержит ошибки.</p>
3	<p>Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними.</p> <p>Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи.</p>

Задание №6

Создайте схему по образцу в MS Word.



Параметры оценки:

1. Добавлен текст заголовка схемы в виде WordArt (1 балл).
2. Схема создана с помощью объекта SmartArt - Организационная диаграмма (1 балл).
3. На схеме отображена информация в соответствии с образцом (1 балл).

Оценка	Показатели оценки

5	Набрано 3 балла.
4	Набрано 2 балла.
3	Набран 1 балл.

Задание №7

Создайте таблицу по образцу в MS Word.

Таблица значений функции $\rho = 2(1 + \cos\varphi)$

	<u>Угол в радианах</u>	Значения		<u>Угол в радианах</u>	Значения
II четверть	0	4.000	III четверть	9π/8	0.152
	π/8	3.848		10π/8	0.586
	2π/8	3.414		12π/8=3π/2	2.000
	4π/8=π/2	2.000		13π/8	2.765
I четверть	5π/8	1.235	IV четверть	14π/8	3.414
	6π/8	0.586		15π/8	3.848
	8π/8=π	0.000		16π/8=2π	4.000

Параметры оценки:

1. Создан заголовок таблицы (1 балл).
2. Вставлена таблица 3x6 (1 балл).
3. Типы границ таблицы соответствуют образцу (1 балл).
4. Направление текста в 1 и 4 столбцах таблицы соответствует образцу (1 балл).
5. Ячейки таблицы заполнены в соответствии с образцом (1 балл).

Оценка	Показатели оценки
5	Набрано 5 баллов.
4	Набрано 3-4 балла.
3	Набрано 2 балла.

Задание №8

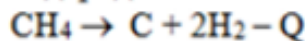
Набрать текст по образцу:

Химия

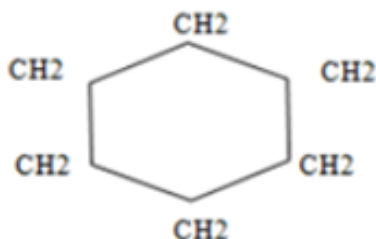
Этилен, будучи подожжен, горит на воздухе, образуя воду и оксид углерода (IV):



При сильном нагревании углеводороды разлагаются на простые вещества – углерод и водород:



Молекула циклопарафинов имеет следующий вид:



Если на раствор хлорида фениоаммония подействовать раствором щелочи, то снова выделится анилин: $[\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3]^+ + \text{Cl}^- + \text{Na}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 + \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$

Оценка	Показатели оценки
5	Набранный текст соответствует образцу на 90% - 100%.
4	Набранный текст соответствует образцу на 70% - 89%.
3	Набранный текст соответствует образцу на 30% - 69%.

Задание №9

Дан фрагмент электронной таблицы. Из ячейки B3 в ячейку A4 была скопирована формула. При копировании адреса ячеек в формуле автоматически изменились. Каким стало числовое значение формулы в ячейке A4?

	A	B	C	D	E
1	1	10	100	1000	10000
2	2	20	200	2000	20000
3	3	= C\$2 + D\$3	300	3000	30000
4		40	400	4000	40000

Примечание: Знак \$ обозначает абсолютную адресацию.

Параметры оценки:

1. Таблица оформлена на листе Excel в соответствии с образцом (1 балл).
2. Зафиксирован адрес ячейки (1 балл).
3. Определение числового значения в ячейке (1 балл).

Оценка	Показатели оценки
5	Набрано 3 балла.
4	Набрано 2 балла.
3	Набран 1 балл.

Задание №10

Создайте таблицу как на рисунке.

Оформите название таблицы командой Объединить и поместить в центре.

Ведомость								
приема на обучение								
в Санкт-Петербургский вольный университет хакерства								
<i>Проходной балл</i>			36,6					
№ абит.	Фамилия	Взлом паролей	Атака на сайт	Бесплатный выход в Интернет	Написание вирусов	Общий балл	Средний балл	Сообщение о зачислении
1	Паскаль							
2	Вирт							
3	Гейтс							
4	Бebbидж							
5	Буль							
6	Нортон							
7	Вазняк							
8	Нейман							
9	Винер							
10	Ваша фамилия							
Средний балл за экзамен								

Параметры оценки:

1. Заполните данные по оценкам с использованием функции Получение случайных чисел в пределах от 5 по 10 включительно (СЛЧИС() и ЦЕЛОЕ) (1 балл).

2. Выполните подсчет общего балла командой Автосуммирование (1 балл).
3. Выполните подсчет средних значений по каждому абитуриенту и экзамену с помощью функций СРЗНАЧ (1 балл).
4. В столбце Сообщение о зачислении используйте функцию ЕСЛИ для сообщения «зачислен», если сумма баллов больше проходного, и сообщения «отказать» в обратном случае (1 балл).
5. Через условное форматирование настройте ячейки столбца Сообщение о зачислении так, что-бы при появлении в них слова «зачислен» она заливалась желтым цветом, а само сообщение было бы выделено полужирным синим (1 балл).

Оценка	Показатели оценки
5	Набрано 5 баллов.
4	Набрано 3-4 балла.
3	Набрано 2 балла.

Задание №11

Дан фрагмент электронной таблицы. Из ячейки D3 в ячейку E2 была скопирована формула. При копировании адреса ячеек в формуле автоматически изменились. Каким стало числовое значение формулы в ячейке E2?

	A	B	C	D	E
1	1	2	3	4	5
2	20	30	40	50	
3	300	400	500	=B3+D\$4	700
4	4000	5000	6000	7000	8000

Примечание. Знак \$ обозначает абсолютную адресацию.

Параметры оценки:

1. Таблица оформлена на листе Excel в соответствии с образцом (1 балл).
2. Зафиксирован адрес ячейки (1 балл).
3. Определение числового значения в ячейке (1 балл).

Оценка	Показатели оценки
5	Набрано 3 балла.
4	Набрано 2 балла.

3	Набран 1 балл.
---	----------------

Задание №12

Написать программу нахождения периметра треугольника. Длины сторон вводятся с клавиатуры.

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними.</p> <p>Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи.</p> <p>Алгоритм реализован на языке C++.</p> <p>Осуществлен успешный запуск компилятора.</p>
4	<p>Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними.</p> <p>Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи.</p> <p>Алгоритм реализован на языке C++, но программа содержит ошибки.</p>
3	<p>Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними.</p> <p>Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи.</p>

Задание №13

Написать программу нахождения площади прямоугольного треугольника. Длины катетов вводятся с клавиатуры.

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними.</p> <p>Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи.</p> <p>Алгоритм реализован на языке C++.</p> <p>Осуществлен успешный запуск компилятора.</p>
4	<p>Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними.</p> <p>Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи.</p> <p>Алгоритм реализован на языке C++, но программа содержит ошибки.</p>
3	<p>Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними.</p> <p>Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи.</p>

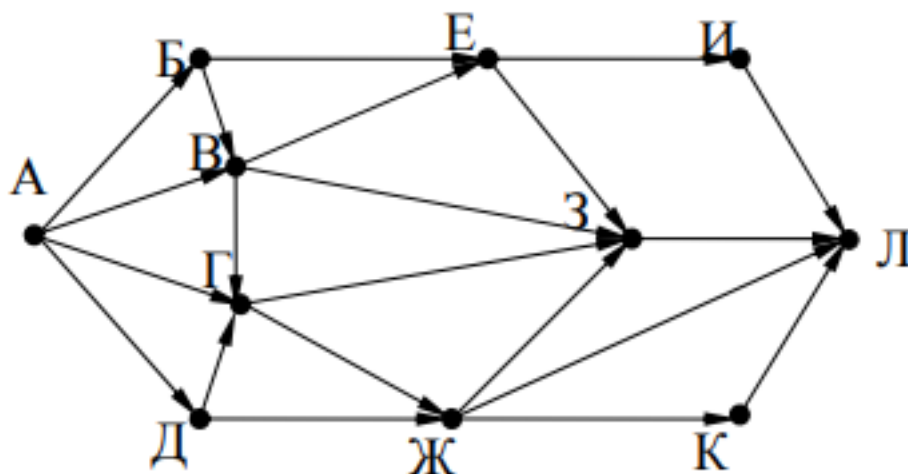
Задание №14

С клавиатуры вводятся скорости двух автомобилей. Какое расстояние будет между ними через 3 часа, если автомобили выехали из одного пункта в одном направлении. Напишите программу.

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними.</p> <p>Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи.</p> <p>Алгоритм реализован на языке C++.</p> <p>Осуществлен успешный запуск компилятора.</p>
4	<p>Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними.</p> <p>Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи.</p> <p>Алгоритм реализован на языке C++, но программа содержит ошибки.</p>
3	<p>Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними.</p> <p>Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи.</p>

Задание №15

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К и Л. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Л?

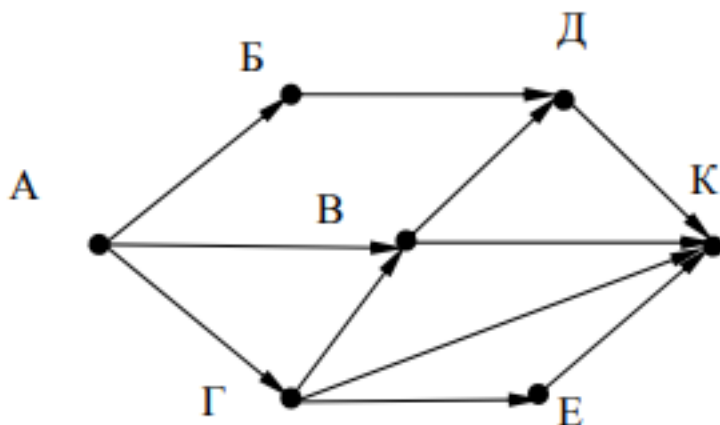


Оценка	Показатели оценки
5	Верно подсчитано количество различных путей.
4	Допущены ошибки в подсчете количества различных путей.

3	Неверно подсчитано количество различных путей.
---	--

Задание №16

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



Оценка	Показатели оценки
5	Верно подсчитано количество различных путей.
4	Допущены ошибки в подсчете количества различных путей.
3	Неверно подсчитано количество различных путей.

Задание №17

В конструкторе сайтов "Tilda", разработать сайт на тему "Моя специальность- мой шаг в будущее".

Должны быть соблюдены критерии:

1. Не менее 3 страниц на сайте (1 балл).
2. Указан порядок следования страниц (2 балла).
3. Следует четкая структура темы и подразделов сайта (2 балла).

Оценка	Показатели оценки
5	Набрано 5 баллов.
4	Набрано 4 балла.
3	Набрано 3 балла.

Задание №18

Создайте базу данных Водоемы в СУБД MS Access.

№	Река	Длина	Длина в пределах Татарстана (км)
1	Белая	1430	76
2	Вятка	1314	65
3	Кама		360

2. Создайте форму Данные о реках. Заголовок формы - Данные о реках.

3. Создайте форму Заставка, содержащую текст Водоемы и кнопку, которая дает возможность перейти на форму Данные о реках.

Параметры оценки:

1. На сетевом ресурсе создан файл базы данных Водоемы (1 балл).

2. Создана таблица Реки: содержит поля №, Река, Длина (км), Длина в пределах Татарстана (км). Типы полей определены в соответствии с содержимым (1 балл).

3. В таблицу внесены три записи (1 балл).

4. Создана форма Данные о реках (1 балл).

5. На форме Данные о реках имеется заголовок Данные о реках (1 балл).

6. Создана форма Заставка, содержащая текст Водоемы (1 балл).

7. На форме Заставка создана кнопка, которая дает возможность перейти на форму Данные о реках (2 балла).

Оценка	Показатели оценки
5	Набрано 7-8 баллов.
4	Набрано 5-6 баллов.
3	Набрано 3-4 балла.

Задание №19

В файле базы данных Notes.accdb сформировать запросы, с помощью которых из базы будут выбраны:

1. друзья, родившиеся в ноябре;

2. друзья с именем Андрей;
3. друзья, увлекающиеся музыкой или поэзией;
4. друзья, фамилии которых начинаются на букву "К";
5. друзья, увлекающиеся спортом и родившиеся в 1987 году.

Оценка	Показатели оценки
5	Сформировано 5 запросов.
4	Сформировано 3-4 запроса.
3	Сформировано 1-2 запроса.

Задание №20

Создать инфографику в Inskape по теме "История создания искусственного интеллекта".

Должны быть учтены следующие параметры:

1. Инфографика создается без картинок.
2. Заголовок инфографики должен быть ярким и читаемым.
3. Описаны все этапы создания персонального компьютера.

Оценка	Показатели оценки
5	Учтены все параметры.
4	Учтено два из трех параметров.
3	Учтен один из трех параметров.

Задание №21

Расставить приоритет операций и составить таблицу истинности:

$$(A \leftrightarrow \bar{B} \wedge C) \vee (\bar{A} \rightarrow C)$$

Оценка	Показатели оценки
5	Верно расставлен приоритет операций. Верно составлена таблица истинности.

4	Верно расставлен приоритет операций. Допущены ошибки при составлении таблицы истинности.
3	Допущены ошибки при расставлении приоритета операций. Допущены ошибки при составлении таблицы истинности.

Задание №22

Расставить приоритет операций и составить таблицу истинности:

$$(\bar{A} \vee C) \wedge ((B \rightarrow C) \leftrightarrow (\bar{C} \wedge A)) A$$

Оценка	Показатели оценки
5	Верно расставлен приоритет операций. Верно составлена таблица истинности.
4	Верно расставлен приоритет операций. Допущены ошибки при составлении таблицы истинности.
3	Допущены ошибки при расставлении приоритета операций. Допущены ошибки при составлении таблицы истинности.

Задание №23

Расставить приоритет операций и составить таблицу истинности:

$$(A \wedge B) \vee ((A \vee B) \wedge \bar{A})$$

Оценка	Показатели оценки

5	Верно расставлен приоритет операций. Верно составлена таблица истинности.
4	Верно расставлен приоритет операций. Допущены ошибки при составлении таблицы истинности.
3	Допущены ошибки при расставлении приоритета операций. Допущены ошибки при составлении таблицы истинности.

Задание №24

Дайте определение термину моделирование. Приведите примеры из жизни, математики, информатики.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно сформулировано определение и приведены все примеры.
4	Правильно сформулировано определение и приведены два примера.
3	Правильно сформулировано определение и приведен один пример.

Задание №25

Сформулируйте что такое "информация" в обычной жизни, биологии, математике, информатике.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно сформулированы все определения.
4	Правильно сформулированы три определения.
3	Правильно сформулированы два определения.

Задание №26

Приведите бытовые примеры получения, хранения, передачи, обработки, использования информации.

Оценка	Показатели оценки
5	Приведены все примеры.
4	Приведено 3-4 примера.
3	Приведено 2 примера.

Задание №27

Перечислите свойства информации, ее виды и формы представления.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены все примеры.
4	Перечислено 6-7 примеров.
3	Перечислено 4-5 примеров.

Задание №28

Какую роль играла и играет информация в развитии общества? Приведите примеры. Поясните ответ на примере порталов государственных услуг населению и электронного правительства.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно сформулировано определение и приведены три примера.
4	Правильно сформулировано определение и приведены два примера.
3	Правильно сформулировано определение и приведен один пример.

Задание №29

Найдите в сети Интернет определение термина "искусственный интеллект" и опишите его основные принципы и применение в современном мире.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно сформулировано определение и описано не менее трех принципов.
4	Правильно сформулировано определение и описано не менее двух принципов.
3	Правильно сформулировано определение и описано не менее одного принципа.

Задание №30

Укажите составляющие аппаратного обеспечения компьютера, заполнив предложенную схему:



Оценка	Показатели оценки
5	Указаны не менее 13 составляющих аппаратного обеспечения.
4	Указаны не менее 10 составляющих аппаратного обеспечения.
3	Указаны не менее 4 составляющих аппаратного обеспечения.

Задание №31

Ответить на вопросы:

1. Какие задания может выполнять пользователь на своей рабочей станции и в ЛВС техникума?
2. Что должен сделать пользователь при отсутствии необходимости работы в ЛВС?
3. Имеет ли пользователь право использовать данные других учетных записей?

Оценка	Показатели оценки
5	Верно даны ответы на все вопросы.
4	Верно даны ответы на два вопроса.
3	Верно дан ответ на любой один вопрос.

Задание №32

1. Обязан ли пользователь сохранять пароль в тайне и не сообщать его другому лицу, даже если

это должностное лицо?

2. Перечислите что запрещается пользователю ЛВС (не менее трех запретов).

3. Отключение чего производится пользователями, нарушившим установленные требования во время работы в ЛВС?

4. Обязан ли пользователь в случае причинения материального ущерба возместить его?

Оценка	Показатели оценки
5	Верно даны ответы на все вопросы.
4	Верно даны ответы на три вопроса.
3	Верно даны ответы на два вопроса.

Задание №33

Приведите примеры:

1. достоверной, но необъективной информации;
2. объективной, но недостоверной информации;
3. полной, достоверной, но бесполезной информации;
4. неактуальной информации;
5. актуальной, но непонятной информации.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно приведены 5 примеров.
4	Правильно приведены 3-4 примера.
3	Правильно приведены 2 примера.

Задание №34

Сформулируйте что такое "алфавит", "мощность алфавита". От чего зависит количество информации при алфавитном подходе.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно сформулированы два определения и определена зависимость количества информации.
4	Правильно сформулировано одно определение и определена зависимость количества информации.
3	Правильно сформулированы два определения.

Задание №35

Сформулируйте что такое "алфавит", "мощность алфавита". От чего зависит количество информации при алфавитном подходе.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно сформулированы два определения и верно указана зависимость количества информации.
4	Правильно сформулировано любое одно определение и верно указана зависимость количества информации.
3	Правильно сформулировано одно любое определение.

Задание №36

Ответить на вопросы:

1. Дать определение понятиям «аппаратное обеспечение», «программное обеспечение».
2. Перечислить, что обычно относят к аппаратному обеспечению.
3. Перечислить, из чего состоит программное обеспечение.

Оценка	Показатели оценки
5	Выполнены все задания.
4	Выполнены любые два из трех заданий.
3	Выполнено любое одно из трех заданий.

Задание №37

Перечислите 7 основных видов программного обеспечения и их назначение.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены 7 видов и их назначение.
4	Перечислены 5-6 видов и их назначение.
3	Перечислено 3-4 вида и их назначение.

Задание №38

Ответить на вопросы:

1. Дайте определение понятиям: «компьютерная сеть», «сервер».

2. Перечислите виды компьютерных сетей (классификация).

3. Дайте краткую характеристику видам компьютерных сетей.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно даны ответы на все вопросы.
4	Правильно даны ответы на любые два вопроса.
3	Правильно дан ответ на любой один вопрос.

Задание №39

Ответить на вопросы:

1. Дайте определение понятиям: «рабочая станция», «топология сети».

2. Перечислить топологии компьютерных сетей.

3. Представить графически топологии компьютерных сетей.

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно даны ответы на все вопросы.
4	Правильно даны ответы на любые два вопроса.
3	Правильно дан ответ на любой один вопрос.

Задание №40

Перечислить методы защиты информации.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены все методы.
4	Перечислено 5-6 методов.
3	Перечислены 3-4 метода.

Задание №41

Перечислить основные и информационные угрозы, с которыми чаще всего сталкивается пользователь.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены все угрозы.
4	Перечислены 3-4 угрозы.
3	Перечислены 2 угрозы.

Задание №42

Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, определите, чему равен информационный объем следующего высказывания Жан-Жака Руссо:

Тысячи путей ведут к заблуждению, к истине – только один.

Оценка	Показатели оценки
5	Составлена краткая запись условия задачи. Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы. Все расчеты для нахождения информационного объема выполнены верно. Записана развернутая формулировка ответа на вопрос задачи.
4	Составлена краткая запись условия задачи. Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы. Все расчеты для нахождения информационного объема выполнены верно.
3	Составлена краткая запись условия задачи. Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы. В формулы подставлены конкретные значения, но искомые величины найдены не верно.

Задание №43

Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, определите, чему равен информационный объем следующего высказывания:

Никто не ценит того, чего слишком много.

Оценка	Показатели оценки
5	Составлена краткая запись условия задачи. Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы. Все расчеты для нахождения информационного объема выполнены верно. Записана развернутая формулировка ответа на вопрос задачи.

4	Составлена краткая запись условия задачи. Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы. Все расчеты для нахождения информационного объема выполнены верно.
3	Составлена краткая запись условия задачи. Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы. В формулы подставлены конкретные значения, но искомые величины найдены не верно.

Задание №44

Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, определите, чему равен информационный объем следующего высказывания:

Кто владеет информацией, тот владеет миром.

Оценка	Показатели оценки
5	Составлена краткая запись условия задачи. Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы. Все расчеты для нахождения информационного объема выполнены верно. Записана развернутая формулировка ответа на вопрос задачи.
4	Составлена краткая запись условия задачи. Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы. Все расчеты для нахождения информационного объема выполнены верно.
3	Составлена краткая запись условия задачи. Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы. В формулы подставлены конкретные значения, но искомые величины найдены не верно.

Задание №45

Дана задача:

Даны две переменные целого типа: А и В. Если их значения не равны, то присвоить каждой

переменной большее из этих значений, а если равны, то присвоить переменным нулевые значения. Вывести новые значения переменных А и В.

Построить графически блок-схему.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно построена блок-схема.
4	Допущена одна ошибка при построении блок-схемы.
3	Допущены две ошибки при построении блок-схемы.

Задание №46

Дана задача:

Вводится два вещественных числа А и В. Необходимо определить, является ли квадрат числа А меньше квадрата В. Вывести полученное булево значение (True или False).

Построить графически блок-схему.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно построена блок-схема.
4	Допущена одна ошибка при построении блок-схемы.
3	Допущены две ошибки при построении блок-схемы.

Задание №47

Дана задача:

Пользователь вводит с клавиатуры номер месяца, а программа определяет время года, которому этот месяц принадлежит (зима, весна, лето, осень). Предусмотреть сообщение об ошибке в случае ввода неверного месяца.

Построить графически блок-схему.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно построена блок-схема.
4	Допущена одна ошибка при построении блок-схемы.
3	Допущены две ошибки при построении блок-схемы.

Задание №48

Дана задача:

Пользователь вводит с клавиатуры некоторое значение. Определить- является ли введенное значение числом. Вывести на экран полученное булево значение (True или False).

Построить графически блок-схему.

Оценка	Показатели оценки
5	Верно построена блок-схема.
4	Допущена одна ошибка при построении блок-схемы.
3	Допущены две ошибки при построении блок-схемы.

Задание №49

Расставить приоритет операций и составить таблицу истинности:

$$(A \leftrightarrow \bar{B} \wedge C) \vee (\bar{A} \rightarrow C)$$

Оценка	Показатели оценки
3	Допущены ошибки при расставлении приоритета операций. Допущены ошибки при составлении таблицы истинности.
4	Верно расставлен приоритет операций. Допущены ошибки при составлении таблицы истинности.
5	Верно расставлен приоритет операций. Верно составлена таблица истинности.

Задание №50

Расставить приоритет операций и составить таблицу истинности:

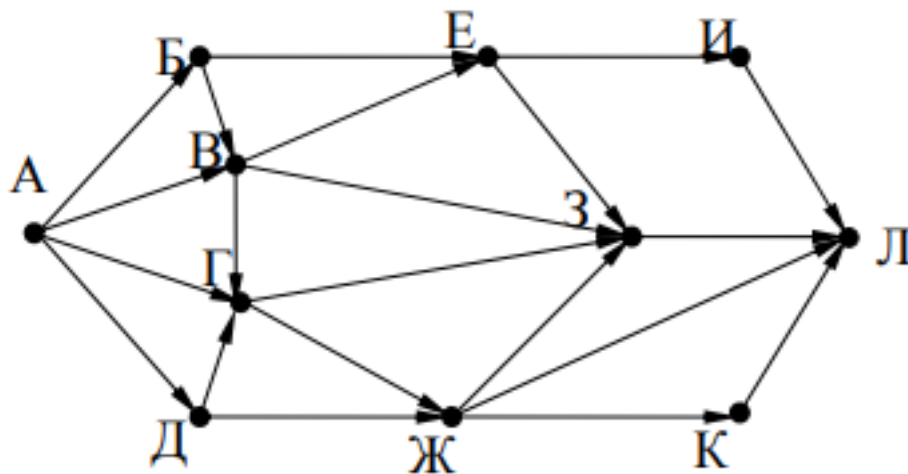
$$(\bar{A} \vee C) \wedge ((B \rightarrow C) \leftrightarrow (\bar{C} \wedge A))A$$

Оценка	Показатели оценки
3	Допущены ошибки при расставлении приоритета операций. Допущены ошибки при составлении таблицы истинности.

4	Верно расставлен приоритет операций. Допущены ошибки при составлении таблицы истинности.
5	Верно расставлен приоритет операций. Верно составлена таблица истинности.

Задание №51

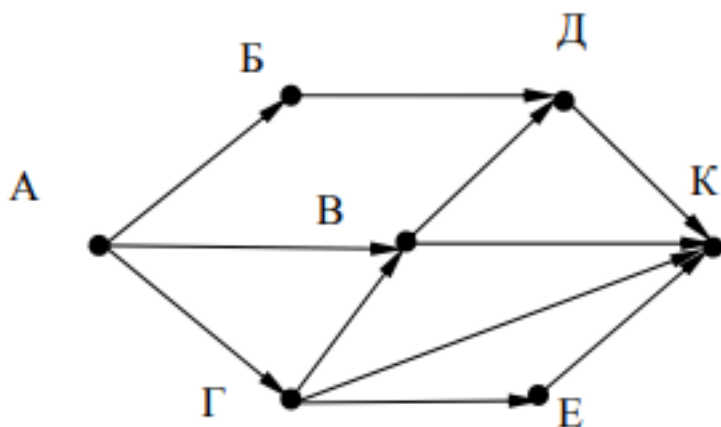
На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К и Л. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Л?



Оценка	Показатели оценки
3	Неверно подсчитано количество различных путей.
4	Допущены ошибки в подсчете количества различных путей.
5	Верно подсчитано количество различных путей.

Задание №52

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



Оценка	Показатели оценки
3	Неверно подсчитано количество различных путей.
4	Допущены ошибки в подсчете количества различных путей.
5	Верно подсчитано количество различных путей.

Задание №53

Составить математическую модель и программу для решения задачи:

Напишите программу-модель анализа пожарного датчика в помещении, которая выводит сообщение «Пожарная ситуация», если температура (ее значение вводится с клавиатуры) в комнате превысила 60°C.

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними.</p> <p>Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи.</p> <p>Блок-схема соответствует выбранному алгоритму решения задачи.</p> <p>Алгоритм реализован на языке C++.</p> <p>Осуществлен успешный запуск компилятора.</p>
4	<p>Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними.</p> <p>Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи.</p> <p>Блок-схема соответствует выбранному алгоритму решения задачи.</p> <p>Алгоритм реализован на языке C++, но программа содержит ошибки.</p>

3	<p>Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними.</p> <p>Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи.</p> <p>Блок-схема соответствует выбранному алгоритму решения задачи.</p>
---	--

Задание №54

Написать программу, которая бы запрашивала возраст мужчины и сообщала, сколько лет ему осталось до пенсии, либо что он уже пенсионер.

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними.</p> <p>Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи.</p> <p>Блок-схема соответствует выбранному алгоритму решения задачи.</p> <p>Алгоритм реализован на языке C++.</p> <p>Осуществлен успешный запуск компилятора.</p>
4	<p>Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними.</p> <p>Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи.</p> <p>Блок-схема соответствует выбранному алгоритму решения задачи.</p> <p>Алгоритм реализован на языке C++, но программа содержит ошибки.</p>
3	<p>Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними.</p> <p>Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи.</p> <p>Блок-схема соответствует выбранному алгоритму решения задачи.</p>

Задание №55

Составить математическую модель и программу для решения задачи:

Напишите программу-модель анализа пожарного датчика в помещении, которая выводит сообщение «Пожарная ситуация», если температура (ее значение вводится с клавиатуры) в комнате превысила 60°C.

Оценка	Показатели оценки

3	<p>Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними.</p> <p>Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи.</p> <p>Блок-схема соответствует выбранному алгоритму решения задачи.</p>
4	<p>Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними.</p> <p>Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи.</p> <p>Блок-схема соответствует выбранному алгоритму решения задачи.</p> <p>Алгоритм реализован на языке C++, но программа содержит ошибки.</p>
5	<p>Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними.</p> <p>Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи.</p> <p>Блок-схема соответствует выбранному алгоритму решения задачи.</p> <p>Алгоритм реализован на языке C++.</p> <p>Осуществлен успешный запуск компилятора.</p>

Задание №56

На обработку поступает натуральное число, не превышающее 10^9 . Нужно написать программу, которая выводит на экран количество цифр этого числа, делящихся на 3. Если в числе нет цифр, делящихся на 3, на экран требуется вывести «NO». Программист написал программу неправильно.

Напоминание: 0 делится на любое натуральное число.

```

#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    int N, digit, count;
    cin >> N;
    count = 1;
    while (N > 0)
    {
        digit = N % 10;
        if (digit % 3 == 0)
            count = count + digit;
        N = N / 10;
    }
    if (count == 0)
        cout << "NO" << endl;
    else
        cout << count << endl;
    return 0;
}

```

Последовательно выполните следующее.

1. Напишите, что выведет эта программа при вводе числа 145.
2. Приведите пример такого трехзначного числа, при вводе которого программа выдает верный ответ.
3. Найдите все ошибки в этой программе (их может быть одна или несколько). Известно, что каждая ошибка затрагивает только одну строку и может быть исправлена без изменения других строк. Для каждой ошибки:

1) выпишите строку, в которой сделана ошибка;

2) укажите, как исправить ошибку, т.е. приведите правильный вариант строки. Достаточно указать ошибки и способ их исправления для одного языка программирования.

Обратите внимание на то, что требуется найти ошибки в имеющейся программе, а не написать свою, возможно, использующую другой алгоритм решения. Исправление ошибки должно затрагивать только строку, в которой находится ошибка.

Оценка	Показатели оценки
3	<p>Верно определены исходные данные.</p> <p>Приведен пример трехзначного числа.</p> <p>Найдена одна ошибка в программе.</p>

4	<p>Верно определены исходные данные.</p> <p>Приведен пример трехзначного числа.</p> <p>Найдены несколько ошибок в программе.</p> <p>Выписана строка для одной ошибки и показан способ ее исправления.</p>
5	<p>Верно определены исходные данные.</p> <p>Приведен пример трехзначного числа.</p> <p>Найдены все ошибки в программе.</p> <p>Выписана строка для всех ошибок и показаны способы ее исправления.</p>

Задание №57

Написать программу, которая бы запрашивала возраст мужчины и сообщала, сколько лет ему осталось до пенсии, либо что он уже пенсионер.

Оценка	Показатели оценки
3	<p>Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними.</p> <p>Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи.</p> <p>Блок-схема соответствует выбранному алгоритму решения задачи.</p>
4	<p>Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними.</p> <p>Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи.</p> <p>Блок-схема соответствует выбранному алгоритму решения задачи.</p> <p>Алгоритм реализован на языке C++, но программа содержит ошибки.</p>
5	<p>Определены исходные данные, выходные данные и связи между ними.</p> <p>Выбранный алгоритм решения задачи соответствует условию задачи.</p> <p>Блок-схема соответствует выбранному алгоритму решения задачи.</p> <p>Алгоритм реализован на языке C++.</p> <p>Осуществлен успешный запуск компилятора.</p>