

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 88»

Принято

на педагогическом совете
Протокол № 1 от
«28» августа 2024г.

Согласовано

Заместитель директора по УВР
МОАУ «СОШ № 88»
_____/Бахарева О.Е.
«28» августа 2024г.

Утверждаю

Директор МОАУ «СОШ № 88»
_____/Н.А.Васильченко/
Приказ № 01-12/443 от
«28 » августа 2024г.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

по учебному предмету: Информатика

Класс: 10

**Паспорт
фонда оценочных материалов**

по учебному предмету информатика
Класс 10

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) предмета*	Наименование оценочного средства
1.	Стартовая диагностика	<i>Контрольная работа</i>
2.	Контрольная работа за 1 полугодие	<i>Контрольная работа</i>
3.	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.	<i>Контрольная работа</i>

Стартовая диагностика

Цель работы: выявление уровня подготовки обучающихся с целью устранения пробелов в школьных знаниях обучающихся.

Время проведения: 40 мин

Форма проведения: контрольная работа

Система оценивания:

Процент выполнения задания	Отметка
90% и более	отлично
75-89% %	хорошо
50-74% %	удовлетворительно
менее 50%	неудовлетворительно

Содержание контрольной работы

1. В одной из кодировок каждый символ кодируется 8 битами. Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Лев, еж, слон, олень, тюлень, носорог, крокодил,
аллигатор – дикие животные».

Затем он вычеркнул из списка название одного из животных. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы – два пробела не должны идти подряд. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 4 байта меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название животного.

2. От разведчика было получено сообщение:

100111000110111001

В этом сообщении зашифрован пароль – последовательность русских букв. В пароле использовались только буквы А, Б, К, Л, О, С; каждая буква кодировалась двоичным словом по таблице, показанной на рисунке. Расшифруйте сообщение. Запишите в ответе пароль.

А	Б	К	Л	О	С
01	100	101	111	00	110

3. Напишите наименьшее число x , для которого истинно высказывание:

$\text{НЕ}(x < 35) \text{ И } \text{НЕ}(x \text{ делится на } 6)$

4. Учительница Марья Петровна живёт на станции В, а работает на станции Д. Чтобы успеть с утра на уроки, она должна ехать по самой короткой дороге. Проанализируйте таблицу и укажите длину кратчайшего пути от станции В до станции Д.

	А	В	С	Д	Е
А		1			2
В	1		7		
С		7		1	2
Д			1		6
Е	2		2	6	

5. У исполнителя Альфа две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 1
2. умножь на b

(b - неизвестное натуральное число; $b \geq 2$) Выполняя первую из них, Альфа увеличивает число на экране на 1, а выполняя вторую, умножает это число на b . Известно, что программа 111211 переводит число 11 в число 114. Определите значение b .

6. Дана программа:

Python	Паскаль
<pre>s = int(input()) t = int(input()) if s > 10 or t > 10: print("ДА") else: print("НЕТ")</pre>	<pre>var s,t: integer; begin readln(s); readln(t); if (s > 10) or (t > 10) then writeln('ДА') else writeln('НЕТ') end.</pre>

Было проведено 9 запусков этой программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел:

- (1, 2); (11, 2); (1, 12); (11, 12); (-11, -12);
(-11, 12); (-12, 11); (10, 10); (10, 5)

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «НЕТ»?

7. Доступ к файлу **htm.txt**, находящемуся на сервере **com.ru**, осуществляется по протоколу **http**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) /
- 2) com
- 3) .txt
- 4) //
- 5) .ru
- 6) htm
- 7) http

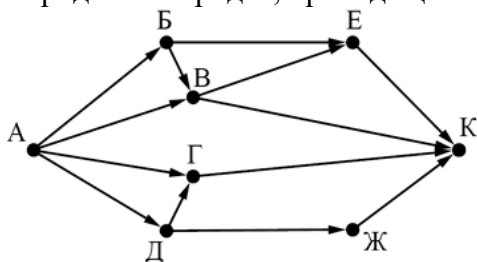
8. Ниже приведены запросы и количество страниц, которые нашел поисковый сервер по этим запросам в некотором сегменте Интернета:

- пирожное | выпечка 14200
пирожное 9700
пирожное & выпечка 5100

Сколько страниц будет найдено по запросу

Выпечка.

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



10. Среди приведённых ниже трёх чисел, записанных в различных системах счисления, найдите максимальное и запишите его в ответе в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления указывать не нужно.

- $2D_{16}$, 57_8 , 101010_2

11. Множество компьютеров, соединённых линиями передачи информации, - это:

- 1) компьютерная сеть
- 2) локальная сеть
- 3) глобальная сеть

4) Интернет

12. Локальная сеть, все компьютеры в которой равноправны, - это:

- 1) региональная сеть
- 2) сеть с выделенным сервером
- 3) Интернет
- 4) одноранговая сеть

13. Набор правил, позволяющий осуществлять соединение и обмен данными между включёнными в сеть компьютерами, - это:

- 1) URL
- 2) WWW
- 3) протокол
- 4) IP - адрес

14. Скорость передачи данных через ADSL - соединение равна 128 000 бит/с. Сколько времени (в минутах) займёт передача файла объёмом 5 Мбайт по этому каналу?

- 1) 328
- 2) 41
- 3) 5,5
- 4) 40

15. HTML - страница, с которой начинается работа браузера при его включении, - это:

- 1) доменное имя
- 2) домашняя страница
- 3) URL
- 4) IP – адрес

Контрольная работа за 1 полугодие

Цель работы: выявить уровень сформированности общих учебных умений и способов деятельности, степень подготовленности учащихся 10-11 го класса по итогам 1 полугодия

Время проведения: 40 мин

Форма проведения: контрольная работа

Система оценивания:

Процент выполнения задания	Отметка
90% и более	отлично
75-89% %	хорошо
50-74% %	удовлетворительно
менее 50%	неудовлетворительно

Содержание контрольной работы

1. Переведите числа в десятичную систему счисления:
а) 1100101_2 б) 274_8 в) $15A_{16}$
2. Переведите двоичное число 1101001111011_2 в
а) восьмеричную систему счисления;
б) шестнадцатеричную систему счисления.
3. Переведите число $2D8_{16}$ по схеме $A_{16} \rightarrow A_2 \rightarrow A_8$.
4. Выполните сложение над двоичными числами 10110111_2 и 10011011_2
5. По каналу связи передаются сообщения, содержащие только пять букв: П, И, Л, О, Т. Для передачи используется двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Для буквы И используется кодовое слово 1; для буквы О используется кодовое слово 01.

Какова минимальная общая длина кодовых слов для всех пяти букв? Примечание: условие Фано означает, что ни одно кодовое слово не является началом другого кодового слова.

6. При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 7 символов. В качестве символов используют прописные и строчные буквы латинского алфавита (в нём 26 символов). В базе данных для хранения сведений о каждом пользователе отведено одинаковое и минимально возможное целое число байт. При этом используют посимвольное кодирование паролей, все символы кодируют одинаковым и минимально возможным количеством бит. Кроме собственно пароля, для каждого пользователя в системе хранятся дополнительные сведения, для чего выделено 12 байт на одного пользователя. В компьютерной системе выделено 2 Кб для хранения сведений о пользователях. О каком наибольшем количестве пользователей может быть сохранена информация в системе? В ответе запишите только целое число – количество пользователей.

7. В сообщении встречается 7 разных букв. При его передаче использован неравномерный двоичный префиксный код. Известны коды двух букв: 10, 111. Коды остальных пяти букв имеют одинаковую длину. Какова минимальная суммарная длина всех 7-ми кодовых слов?
8. Определите количество натуральных чисел, удовлетворяющих неравенству $DB_{16} < x < DF_{16}$. Ответ запишите в десятичной системе счисления.

Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.

Цель работы: оценить уровень освоения стандарта по информатике за курс 10 класса.

Время проведения: 40 мин

Форма проведения: контрольная работа

Система оценивания:

Процент выполнения задания	Отметка
90% и более	отлично
75-89%	хорошо
50-74%	удовлетворительно
менее 50%	неудовлетворительно

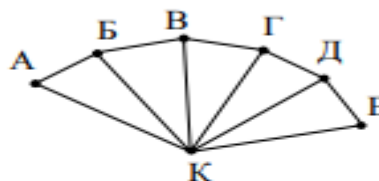
Содержание контрольной работы

Часть А (задания с выбором ответа) При выполнении заданий этой части отметьте в бланке ответов выбранный вами ответ для каждого задания.

А1

На рисунке схема дорог N-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о протяжённости каждой из этих дорог (в километрах).

		Номер пункта						
		1	2	3	4	5	6	7
Номер пункта	1		3			4		
	2	3				12	13	
	3				10	11		
	4			10		9		7
	5	4	12	11	9		8	6
	6		13			8		5
	7				7	6	5	



Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова сумма протяжённости дорог из пункта Б в пункт В и из пункта Г в пункт Д. В ответе запишите целое число.

А2

Миша заполнял таблицу истинности логической функции F

$$\neg(y \rightarrow (x \equiv w)) \wedge (z \rightarrow x),$$

но успел заполнить лишь фрагмент из трёх различных её строк, даже не указав, какому столбцу таблицы соответствует каждая из переменных w, x, y, z .

				F
	1	1		1
0			0	1
	0	1	0	1

Определите, какому столбцу таблицы соответствует каждая из переменных w, x, y, z .

В ответе напишите буквы w, x, y, z в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (сначала буква, соответствующая первому столбцу; затем буква, соответствующая второму столбцу, и т.д.). Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.

Пример. Функция F задана выражением $\neg x \vee y$, зависящим от двух переменных, а фрагмент таблицы имеет следующий вид.

		F
0	1	0

В этом случае первому столбцу соответствует переменная y , а второму столбцу – переменная x . В ответе следует написать: yx .

A3. В растровом графическом редакторе минимальным объектом, цвет которого можно изменить, является ...

- 1) точка экрана (пиксель) 2) графический примитив
3) знакоместо (символ) 4) выделенная область

A4. Как записывается десятичное число 15_{10} в двоичной системе счисления?

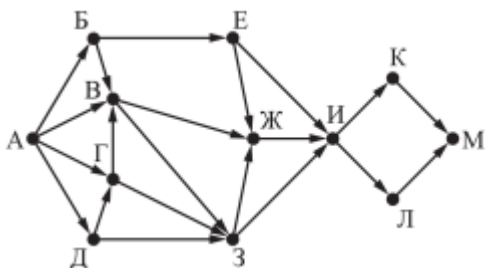
- 1) 11012) 1111 3) 1011 4) 1110

A5. Все четырёхбуквенные слова, в составе которых могут быть только буквы Л, Е, М, У, Р, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы, начиная с 1. Ниже приведено начало списка. 1. ЕЕЕЕ 2. ЕЕЕЛ 3. ЕЕЕМ 4. ЕЕЕР 5. ЕЕЕУ 6. ЕЕЛЕ ... Под каким номером в списке идёт первое слово, которое начинается с буквы Л?

A6. Для хранения произвольного растрового изображения размером 128×320 пикселей отведено 20 Кбайт памяти без учёта размера заголовка файла. Для кодирования цвета каждого пикселя используется одинаковое количество бит, коды пикселей записываются в файл один за другим без промежутков. Какое максимальное количество цветов можно использовать в изображении?

A7. При регистрации в компьютерной системе каждому объекту сопоставляется идентификатор, состоящий из 15 символов и содержащий только символы из 8-символьного набора: А, В, С, D, Е, F, G, H. В базе данных для хранения сведений о каждом объекте отведено одинаковое и минимально возможное целое число байт. При этом используют посимвольное кодирование идентификаторов, все символы кодируют одинаковым и минимально возможным количеством бит. Кроме собственно идентификатора, для каждого объекта в системе хранятся дополнительные сведения, для чего отведено 24 байта на один объект. Определите объём памяти (в байтах), необходимый для хранения сведений о 20 объектах. В ответе запишите только целое число – количество байт.

A8. На рисунке представлена схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город М, проходящих через город В?



Алгоритм вычисления значения функции

A9. $F(n)$, где n – натуральное число, задан следующими соотношениями: $F(n) = 1$ при $n = 1$; $F(n) = n + F(n - 1)$, если n чётно, $F(n) = 2 \times F(n - 2)$, если $n > 1$ и при этом n нечётно. Чему равно значение функции $F(26)$?

Ответы:

Стартовая диагностика

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ответ	еж	БЛОСЛА	36	6	10	5	7425163	9600	10	42	2	1	4	32	2

Контрольная работа за 1 полугодие

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8
Ответ	А) 101 Б) 188 В) 346	В восьмеричной 15173 В шестнадцатеричной 1A7B	2_8	100000100	14	117	20	3

Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

<i>задания</i>									
<i>Ответ</i>	20	wxyz	1	2	126	16	600	15	57

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 88»

Принято

на педагогическом совете
Протокол № 1 от
«28» августа 2024г.

Согласовано

Заместитель директора по УВР
МОАУ «СОШ № 88»
_____/Бахарева О.Е.
«28» августа 2024г.

Утверждаю

Директор МОАУ «СОШ № 88»
_____/Н.А.Васильченко/
Приказ № 01-12/443 от
«28 » августа 2024г.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

по учебному предмету Информатика

Классы: 11

**Паспорт
фонда оценочных материалов**

по учебному предмету информатика
Класс 11 КЛАСС

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) предмета*	Наименование оценочного средства
1.	Входная контрольная работа	<i>Контрольная работа</i>
2.	Контрольная работа за 1 полугодие	<i>Контрольная работа</i>
3.	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.	<i>Контрольная работа</i>

Входная контрольная работа

Цель работы: выявление уровня подготовки обучающихся с целью устранения пробелов в школьных знаниях обучающихся.

Время проведения: 40 мин

Форма проведения: контрольная работа

Система оценивания:

Процент выполнения задания	Отметка
90% и более	отлично
75-89% %	хорошо
50-74% %	удовлетворительно
менее 50%	неудовлетворительно

Содержание контрольной работы

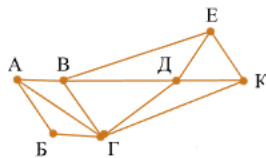
Критерии оценивания :

Часть А (задания с выбором ответа) При выполнении заданий этой части отметьте в бланке ответов выбранный вами ответ для каждого задания.

A1

На рисунке схема дорог Н-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о длинах этих дорог (в километрах).

	п1	п2	п3	п4	п5	п6	п7
п1		57		20		25	
п2	57		22	42	8		21
п3		22			23		8
п4	20	42				7	33
п5		8	23				
п6	25			7			9
п7		21	8	33		9	



Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите длину дороги из пункта А в пункт Г. В ответе запишите целое число

A2 Логическая функция F задаётся выражением $(\neg x \equiv z) \rightarrow (y \equiv (w \vee x))$.

Дан частично заполненный фрагмент, содержащий **неповторяющиеся** строки таблицы истинности функции F .

Определите, какому столбцу таблицы истинности соответствует каждая из переменных x, y, z, w .

Переменная 1	Переменная 2	Переменная 3	Переменная 4	Функция
???	???	???	???	F

0	0			0
0			0	0
0		0	0	0

В ответе напишите буквы x, y, z, w в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (сначала — буква, соответствующая первому столбцу; затем — буква, соответствующая второму столбцу, и т. д.). Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.

Пример. Пусть задано выражение $x \rightarrow y$, зависящее от двух переменных x и y , и фрагмент таблицы истинности:

Переменная 1	Переменная 1	Функция
???	???	F
0	1	0

Тогда первому столбцу соответствует переменная y , а второму столбцу соответствует переменная x . В ответе нужно написать: yx .

A3. Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв А, Б, В, Г, Д, Е, решили использовать неравномерный двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Для буквы А использовали кодовое слово 0; для буквы Б — кодовое слово 10. Какова наименьшая возможная сумма длин всех шести кодовых слов?

Примечание. Условие Фано означает, что никакое кодовое слово не является началом другого кодового слова. Это обеспечивает возможность однозначной расшифровки закодированных сообщений.

A4. Определите, при каком наименьшем введённом значении переменной s программа выведет число 128. Для Вашего удобства программа представлена на четырёх языках программирования.

```

Python

s = int(input())
n = 2
while s < 37:
    s = s + 3
    n = n * 2
print(n)

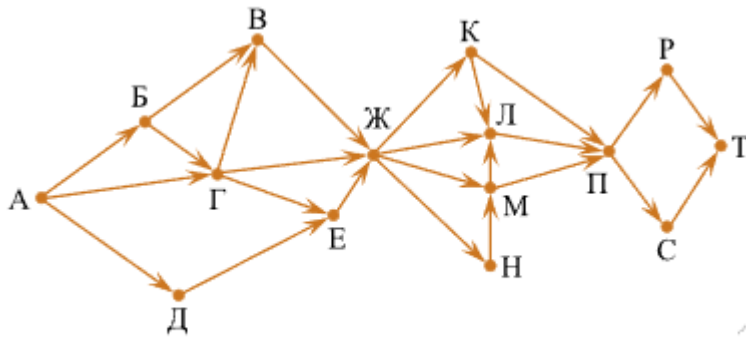
```

A5. Графический файл с разрешением 1024x600 на жестком диске занимает не более 120 КБайт. Определите максимальное количество цветов, которое может использоваться для кодирования данного изображения.

A6. Каждый сотрудник предприятия получает электронный пропуск, на котором записаны личный код сотрудника, номер подразделения и некоторая дополнительная информация. Личный код состоит из 13 символов, каждый из которых может быть одной из 26 заглавных латинских букв. Для записи кода на пропуске отведено минимально возможное целое число байт, при этом используют посимвольное кодирование, все символы кодируют одинаковым минимально возможным количеством бит. Номер подразделения — целое число от 1 до 180, он записан на пропуске как двоичное число и занимает минимально возможное целое число байт. Всего на пропуске хранится 32 байта данных. Сколько байт выделено для хранения дополнительных сведений о сотруднике? В ответе запишите только целое число — количество байт.

A7. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, К, Л, М, Н, П, Р, С, Т. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой.

Сколько существует различных путей из города А в город Т, проходящих через город Н?



А8 $F(n)$, где n – натуральное число, задан следующими соотношениями: $F(n) = 1$ при $n = 1$; $F(n) = n + F(n - 1)$, если n чётно, $F(n) = 2 \times F(n - 2)$, если $n > 1$ и при этом n нечётно. Чему равно значение функции $F(26)$?

Контрольная работа за 1 полугодие

Цель работы: выявить уровень сформированности общих учебных умений и способов деятельности, степень подготовленности учащихся 11-го класса по итогам 1 полугодия.

Время проведения: 40 мин

Форма проведения: контрольная работа

Система оценивания:

Максимальный балл работы составляет – 12 баллов.

на «3» - 6-9 баллов на «4» 10-11-баллов на «5» - 12 баллов

Содержание контрольной работы

Часть А.

1. В велокроссе участвуют 678 спортсменов. Специальное устройство регистрирует прохождение каждым из участников промежуточного финиша, записывая его номер с использованием минимального возможного количества бит, одинакового для каждого спортсмена. Каков информационный объем сообщения, записанного устройством, после того как промежуточный финиш прошли 200 велосипедистов?

- 1) 200 бит 2) 200 байт 3) 220 байт 4) 250 байт

2. Известно, что длительность непрерывного подключения к сети Интернет с помощью модема для некоторых АТС не превышает 10 мин. Определите максимальный размер файла (в килобайтах), который может быть передан за время такого подключения, если модем передает информацию в среднем со скоростью 32 Кбит/с.

- 1) 1200 2) 2400 3) 1900 4) 400

3. Сколько мегабайт информации содержит сообщение объемом 12582912 бит?

- 1) 4 2) 8 3) 1,5 4) 32

4. 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. (1 балл)

5. Определите, сколько раз в тексте произведения Н. В. Гоголя «Нос» встречается существительное «шерсть» в любом падеже.

Задание 10

6. Между четырьмя местными аэропортами: НОЯБРЬ, ОСТРОВ, СИНЕЕ и ЕЛКИНО, ежедневно выполняются авиарейсы. Приведён фрагмент расписания перелётов между ними:

Аэропорт вылета	Аэропорт прилета	Время вылета	Время прилета
НОЯБРЬ	СИНЕЕ	07:30	09:50
ОСТРОВ	НОЯБРЬ	08:15	10:35
СИНЕЕ	ЕЛКИНО	11:35	13:25
НОЯБРЬ	ЕЛКИНО	11:40	13:10
СИНЕЕ	НОЯБРЬ	12:20	14:30
НОЯБРЬ	ОСТРОВ	12:30	14:30
ОСТРОВ	СИНЕЕ	13:10	16:20
ЕЛКИНО	СИНЕЕ	14:20	16:10
ЕЛКИНО	НОЯБРЬ	17:40	19:10
СИНЕЕ	ОСТРОВ	18:10	21:20

РЕШУЕГЭ.РФ

Путешественник оказался в аэропорту ОСТРОВ в полночь (0:00). Определите самое раннее время, когда он может попасть в аэропорт СИНЕЕ.

1) 9:50 2) 11:35 3) 16:10 4) 16:20

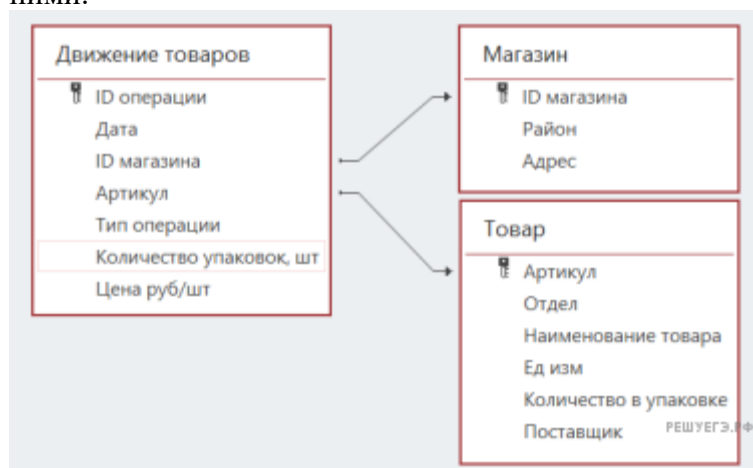
Часть В.

1. В файле приведён фрагмент базы данных «Продукты», содержащей информацию о поставках товаров и их продаже. База данных состоит из трёх таблиц.

Задание 3

Таблица «Движение товаров» содержит записи о поставках товаров в магазины города в первой декаде июня 2021 г. и о продаже товаров в этот же период. Таблица «Товар» содержит данные о товарах. Таблица «Магазин» содержит адреса магазинов.

На рисунке приведена схема базы данных, содержащая все поля каждой таблицы и связи между ними.



Используя информацию из приведённой базы данных, определите, сколько килограммов сахара всех видов поступило за указанный период в магазины Заречного района.

(2 балла)

2. Мощность алфавита равна 256. Сколько килобайт памяти потребуется для сохранения 160 страниц текст, содержащего в среднем 192 символа на каждой странице? (2 балла)

3. Маска имени файла представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которой также могут встречаться следующие символы:

Символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ. Символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Укажите маску, которой удовлетворяет имя файла `soznanie.tmp`. (2 балла)

1) `soz?nie.*` 2) `*na?.t?p` 3) `so*an*?.?p` 4) `s*n?n?e.t*`

Итоговая контрольная работа

Цель работы: оценить уровень освоения стандарта по информатике за курс 11 класса.

Время проведения: 40 мин

Форма проведения: контрольная работа

Система оценивания:

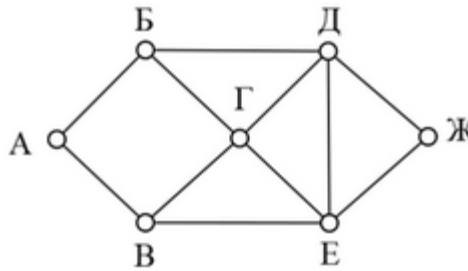
Процент выполнения задания	Отметка
90% и более	отлично

75-89%%	хорошо
50-74%%	удовлетворительно
менее 50%	неудовлетворительно

Содержание контрольной работы

1. На рисунке справа схема дорог Н-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о длинах этих дорог (в километрах).

	п1	п2	п3	п4	п5	п6	п7
п1		10	15				
п2	10			13	17		
п3	15				19		9
п4		13			10	20	11
п5		17	19	10			20
п6				20			25
п7			9	11	20	25	



Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. В таблице в левом столбце указаны номера пунктов, откуда совершается движение, в первой строке – куда. Определите длину дороги между пунктами А и Б, если известно, что длина дороги между Г и Д меньше длины дороги между Г и Е. Передвигаться можно только по указанным дорогам.

2. Логическая функция F задаётся выражением $((a \wedge b) \equiv \neg c) \wedge (b \rightarrow d)$. На рисунке приведён частично заполненный фрагмент таблицы истинности функции F , содержащий неповторяющиеся наборы аргументов, при которых функция F истинна. Определите, какому столбцу таблицы истинности функции F соответствует каждая из переменных a, b, c, d .

?	?	?	?	F
1	0	0	0	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	1

В ответе напишите буквы a, b, c, d в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы. Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.

3. Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв П, О, Е, Х, А, Л, И, решили использовать неравномерный двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Для букв О, Е, А, И использовали соответственно кодовые слова 01, 110, 1010, 001. Найдите наименьшую возможную суммарную длину всех кодовых слов.

4. Какое максимальное значение переменной s , подаваемого на вход программе, для которого в результате работы программы на экран будет выведено значение 46?

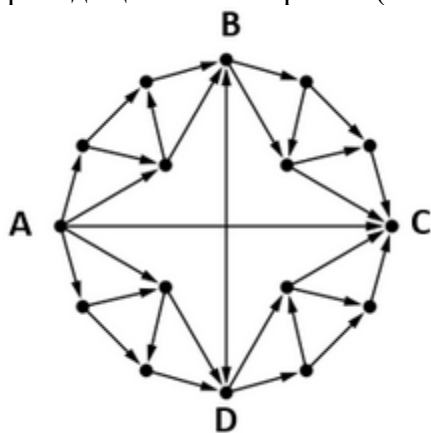
Паскаль	Python
<pre>var n, s: integer; begin n := 1; readln(s); while s > 200 do begin s := s - 15; n := n + 3; end; write(n) end.</pre>	<pre>n = 1 s = int(input()) while s > 200: s = s - 15 n = n + 3 print(n)</pre>

5. Найдите битовую глубину кодирования растрового изображения размером 512x300 пикселей, которое занимает 600 Кбайт. В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

6. Автомобильный номер состоит из одиннадцати букв русского алфавита А, В, С, Е, Н, К, М, О, Р, Т, Х и десятичных цифр от 0 до 9. Каждый номер состоит из двух букв, затем идет 3 цифры и еще одна буква. Например, АВ901С. В системе каждый такой номер кодируется посимвольно, при этом

каждая буква и каждая цифра кодируются одинаковым минимально возможным количеством бит. Укажите, на сколько бит можно уменьшить размер памяти, выделенной для хранения одного номера, если кодировать с помощью минимально возможного количества бит каждую из трех групп – первые две буквы, три цифры и последняя буква.

7. На рисунке представлена схема дорог, связывающих города А, В, С, D. По каждой дороге можно двигаться только один раз в направлении стрелки. По дороге из В в D можно двигаться в любую сторону, но лишь один раз. Сколько существует различных путей из города А в город С, проходящих либо через В (но не D), либо через D (но не В), либо через В и D одновременно?



8. Значение выражения $9^{12} + 3^8 - 3^?$ записали в системе счисления с основанием 3.

Сколько цифр 2 содержится в этой записи?

9. Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n — натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(1) = 1$$

$$F(n) = F(n-1) + 2^{n-1}, \text{ если } n > 1.$$

Чему равно значение функции $F(12)$?

В ответе запишите только натуральное число.

10. Вычислите: $10101011_2 - 253_8 + 6_{16}$. Ответ запишите в десятичной системе счисления.

Ответы:

Входная контрольная работа

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ответ	еж	БЛОСЛА	36	6	10	5	7425163	9600	10	42	2	1	4	32	2

Контрольная работа за 1 полугодие

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8
Ответ	A) 101 B) 188 B) 346	B восьмеричной 15173 B шестнадцатеричной 1A7B	2_8	100000100	14	117	20	3

Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ответ	20	WXYZ	1	2	126	16	600	15	57