

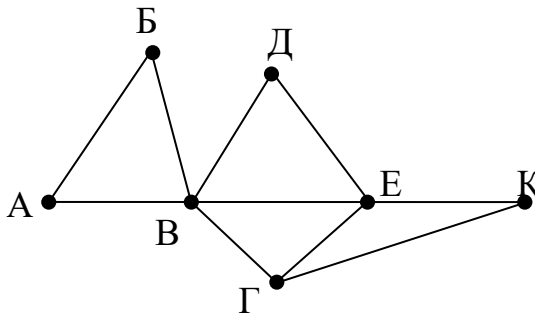
**Демонстрационный вариант
Информатика (итоговая работа)
11 класс**

Продолжительность работы: 45 минут.

1

На рисунке изображена схема дорог между несколькими пунктами. Далее в таблице содержатся длины дорог в километрах. Однако таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, поэтому нумерация пунктов в таблице никак не связана с обозначениями пунктов на схеме. Определите длину дороги из пункта В в пункт Д.

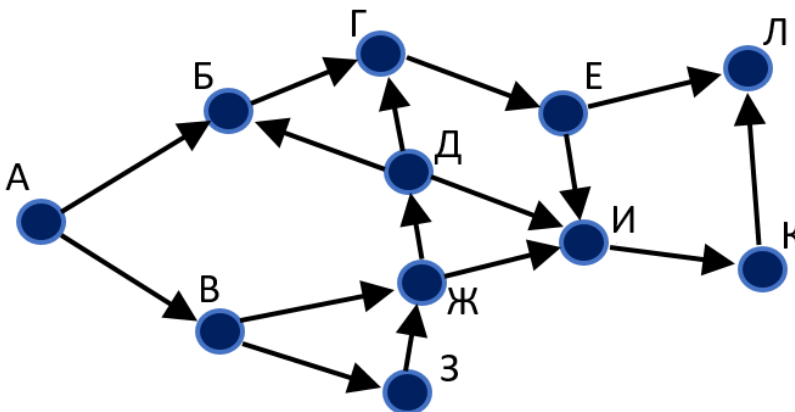
	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7
П1		46		10			
П2	46			40		55	
П3					16	60	
П4	10	40				20	30
П5			16			50	
П6		55	60	20	50		45
П7				30		45	



Ответ: _____.

2

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

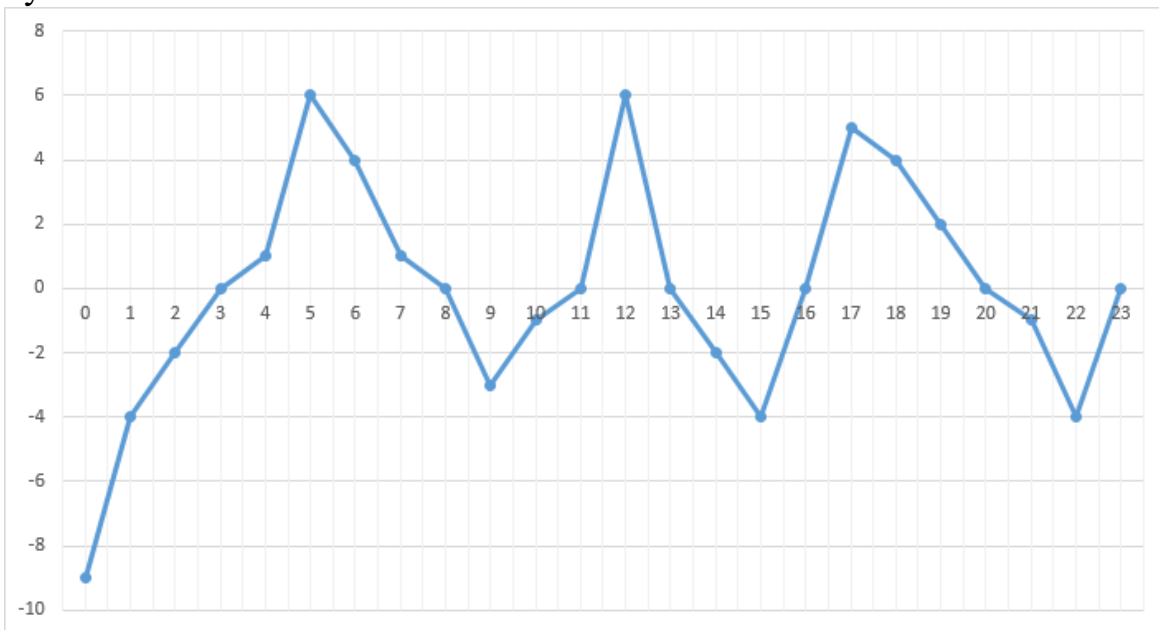


Ответ: _____.

3

На рисунке приведён график изменения некоторой величины в течение суток. Определите длину наибольшего непрерывного периода времени (в часах), на протяжении которого эта величина была положительной. В

ответе необходимо указать число. Единицы измерения указывать не нужно.



Ответ: _____.

4

Некоторый прибор оснащён регулятором, который можно выставить в одно из 10 положений (пример регулятора показан на рисунке).

При изменении значения на регуляторе прибор записывает в память новое значение, а также время (часы и минуты), когда было выставлено новое значение.

Часы записываются целым числом от 0 до 23, минуты записываются целым числом от 0 до 59.

При этом каждая величина кодируется отдельно с использованием равномерного двоичного кода.

Определите, какое наименьшее количество бит необходимо для хранения 20 таких записей в памяти прибора. В ответе необходимо указать число. Единицы измерения указывать не нужно.

Ответ: _____.



5 Все 5-буквенные символьные цепочки, составленные из букв А, Л, М, У, записаны в алфавитном порядке. Вот начало списка:

- 1) ААААА
- 2) ААААЛ
- 3) ААААМ
- 4) ААААУ
- 5) АААЛА

Укажите цепочку, стоящую на 380-м месте.

Ответ: _____.

6 По каналу связи передаются шифрованные сообщения, содержащие только 5 букв: А, Б, В, Г, Д. Для передачи используется неравномерный двоичный код. Для пяти букв используются кодовые слова, указанные в таблице. Запишите кратчайшее кодовое слово для буквы Д, при котором код будет удовлетворять условию Фано. Если таких кодов несколько, укажите тот, которому соответствует наименьшее числовое значение.

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

Буква	Кодовое слово
А	100
Б	101
В	111
Г	110
Д	

Ответ: _____.

7 Звуковой фрагмент длительностью 16 секунд был записан в формате стерео (2 канала), с частотой дискретизации 32 кГц и разрядностью 8 бит. Определите размер файла, если известно, что сжатие данных не производилось. Ответ укажите в килобайтах. В ответе необходимо указать число. Единицы измерения указывать не нужно.

Ответ: _____.

8 Файл объёмом 240 килобайт передаётся по линии связи со скоростью $32 \cdot 2^{10}$ бит в секунду. Определите время передачи файла. Ответ укажите в секундах. В ответе необходимо указать число. Единицы измерения указывать не нужно.

Ответ: _____.

9 Даны фрагменты IP-адреса (IPv4). Расположите их в правильном порядке. В ответе укажите подряд буквы, соответствующие фрагментам.

А)	04
Б)	119.4
В)	9.2
Г)	9.13

Ответ: _____.

10 Установите соответствие между устройством и его типом: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

УСТРОЙСТВО

ТИП

- | | |
|---------------|-------------------------|
| А) процессор | 1) устройство ввода |
| Б) модем | 2) устройство вывода |
| В) монитор | 3) устройство передачи |
| Г) клавиатура | 4) устройство обработки |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

	А	Б	В	Г
Ответ:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

11 Приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код – соответствующая буква от А до Г. Запишите в таблицу коды запросов слева направо в порядке возрастания количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому запросу. По всем запросам было найдено разное количество страниц. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» – символ «&».

А)	Африка Европа Азия
Б)	Африка & (Европа Азия)
В)	Африка (Европа & Азия)
Г)	Африка & Европа & Азия

Ответ: _____.

В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» – символ «&».

Даны поисковые запросы и количество найденных страниц (в тысячах) по каждому из них:

ЗАПРОС	КОЛИЧЕСТВО НАЙДЕННЫХ СТРАНИЦ
<i>Windows</i>	300
<i>Linux</i>	200
<i>Linux / Windows / IOS</i>	800
<i>Linux / Windows</i>	500
<i>Linux & IOS</i>	100
<i>Windows & IOS</i>	80

Какое количество страниц будет найдено в результате запроса *IOS*?

Считается, что запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащий все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Ответ: _____.

13

Дан фрагмент электронной таблицы о результатах единого государственного экзамена по различным предметам.

В каком порядке будут расположены числа столбца «ID» после сортировки по столбцу «Фамилия» в порядке, обратном алфавитному, а при равенстве фамилий – по результату, по возрастанию значений?

В ответе укажите только цифры, без пропусков.

Русский алфавит:

А Б В Г Д Е Ё Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я

ID	Фамилия	Предмет	Результат
1	Андреева	Математика	74
2	Васин	Физика	58
3	Мухоморов	Обществознание	74
4	Мухоморов	Биология	78
5	Антипов	Математика	84
6	Солнцев	Химия	82
7	Андреева	Биология	96
8	Сидорова	Физика	100

Ответ: _____.

14

Во фрагменте базы данных представлены сведения о родственных отношениях. Определите на основании приведённых данных ID сестры Руденко А.В.

ID	ФИО	Пол
27	Иванова К.Н.	ж
15	Черных В.В.	м
36	Родченко А.В.	ж
17	Родченко А.Г.	м
44	Черных Н.В.	ж
39	Савицкий В.А.	м
52	Руденко А.В.	м
19	Беляева О.В.	ж
28	Руденко Ю.П.	ж

ID Родителя	ID Ребёнка
28	19
48	36
45	44
44	27
19	26
48	52
39	11
12	44
45	15

Ответ: _____.

15

Рассматривается множество целых чисел, принадлежащих отрезку [1055; 8978], которые делятся на 4 и не делятся на 11, 17, 19 и 23. Найдите количество таких чисел и минимальное из них. В ответе запишите два числа через запятую: сначала количество, затем минимальное число.

Ответ: _____.

Ответы

Номер задания	Ответ	Балл
1	45	1
2	14	1
3	5	1
4	300	1
5	ЛЛУМУ	1
6	0	1
7	1000	1
8	60	1
9	БГВА	1
0	4321	1
11	ГБВА	1
12	480	1
13	68342517	1
14	36	1
15	1535,1060	1