

2021 г.

Полугодовая контрольная работа, 10 класс  
Вариант 1

Часть I

1. С точки зрения генетики, информация – это:  
а) символы; б) сигналы; в) содержание генетического кода; г) интеллект.
2. Укажите правильный порядок этапов передачи информации.  
1) канал связи  
2) кодирующее устройство  
3) декодирующее устройство  
4) источник  
5) получатель
3. Переведите в байты:            а) 1024 бита, б) 2,5 Мбайта
4. Модели по структуре подразделяются на ...
  1. Табличные, иерархические, сетевые
  2. Табличные, сетевые, графы
  3. Табличные, графы, специальные
  4. Нет правильного ответа
5. Результатом процесса формализации является ...
  1. Описательная модель
  2. Математическая модель
  3. Графическая модель
  4. Предметная модель

Часть II

1. Статья, набранная на компьютере, содержит 64 страницы, на каждой странице 40 строк, в каждой строке 64 символа. Определите размер статьи в кодировке КОИ-8, в которой каждый символ кодируется 8 битами.  
  
1) 160 Кбайт 2) 320 Кбайт 3) 1280 байт 4) 2560 байт
2. Файл размером 2 Кбайта передаётся через некоторое соединение со скоростью 256 бит в секунду. Определите размер файла (в байтах), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 512 бит в секунду. В ответе укажите одно число — размер файла в байтах. Единицы измерения писать не нужно.
3. В марафоне участвуют 300 атлетов. Специальное устройство регистрирует прохождение каждым из участников промежуточного финиша, записывая его номер с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для каждого спортсмена. Каков информационный объем сообщения, записанного устройством, после того как промежуточный финиш прошли 160 спортсменов?  
  
1) 1600 бит 2) 140 байт 3) 160 байт 4) 180 байт

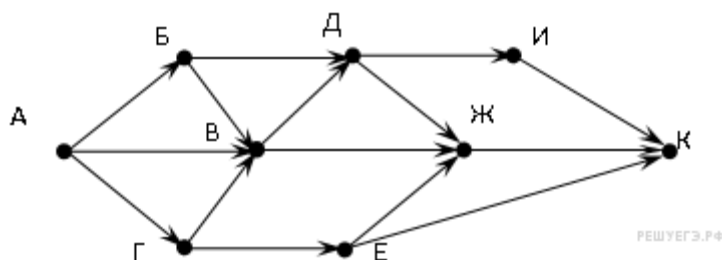
4. Между населёнными пунктами A, B, C, D, E, F, Z построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.)

	A	B	C	D	E	F	Z
A		4	6				46
B	4		1				
C	6	1		2		21	20
D			2		4		
E				4		2	5
F			21		2		
Z	46		20		5		

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и Z (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

- 1) 46 2) 26 3) 16 4) 13

5. На рисунке — схема дорог, связывающих города A, 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 A в город К?



6. В бутылки, стакане, кувшине и банке находятся молоко, лимонад, квас и вода. Известно, что: вода и молоко не в бутылки. А сосуд с лимонадом стоит между кувшином и сосудом с квасом. Также сказано, что в банке не лимонад и не вода, а стакан стоит между банкой и сосудом с молоком. В каком сосуде находится квас?

2021 г.

Полугодовая контрольная работа, 10 класс  
Вариант 2

Часть I

1. С точки зрения кибернетического подхода, информация – это:  
а) символы (сигналы); б) буквы и цифры в) знания; г) интеллект.
2. С точки зрения алфавитного (объемного) подхода 1 бит - это ...
3. Переведите в байты: а) 10240 бит, б) 2,5 Кбайта
4. Рисунки, карты, чертежи, диаграммы, схемы, графики представляют собой ...
  1. Табличные модели
  2. Математические модели
  3. Графические модели
  4. Иерархические модели
5. В биологии классификация представителей животного мира представляет собой ...
  1. Табличную модель
  2. Графическую модель
  3. Математическую модель
  4. Иерархическую модель

Часть II

1. Главный редактор журнала отредактировал статью, и её объём уменьшился на 2 страницы. Каждая страница содержит 32 строки, в каждой строке 64 символа. Информационный объём статьи до редактирования был равен 2 Мбайт. Статья представлена в кодировке Unicode, в которой каждый символ кодируется 2 байтами. Определите информационный объём статьи в Кбайтах в этом варианте представления Unicode после редактирования.

1) 2048 2) 2040 3) 8 4) 1024

2. Файл размером 6 Мбайтов передаётся через некоторое соединение за 2 минуты. Определите время (в секундах), за которое можно передать через это же соединение 4 Мбайта. В ответе укажите одно число — количество секунд. Единицы измерения писать не нужно.

3. При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 14 символов и содержащий только символы Е, Г, Э, 2, 0, 1, 4. Каждый такой пароль в компьютерной программе записывается минимально возможным и одинаковым целым количеством байт (при этом используют посимвольное кодирование и все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством бит).

Определите объём памяти, отводимый этой программой для записи 30 паролей.

1) 150 байт 2) 180 байт 3) 210 байт 4) 240 байт

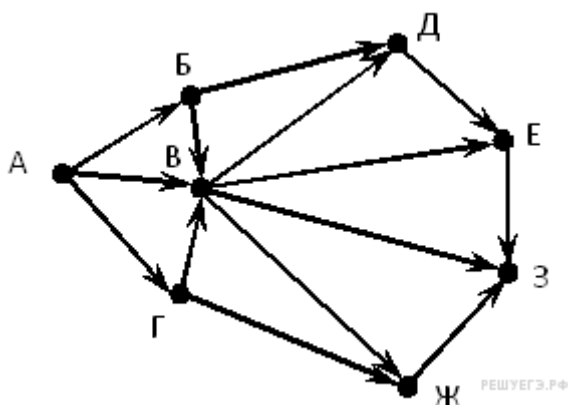
4. Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.)

	А	В	С	D	E	F
А		2				17
В	2		4	8		
С		4		5		
D		8	5		3	6
E				3		2
F	17			6	2	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

- 1) 17 2) 16 3) 15 4) 14

5. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, E, Ж, З. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город E?



6. Четверо друзей – Алик, Володя, Миша и Юра, носят фамилии Теренов, Петров, Лунин и Симонов. Они собрались в доме у Миши. Мальчики беседовали о том, как провели лето.

- Ну, Лунин, ты научился плавать? – спросил Володя.

- О, ёще как, - ответил Лунин, - могу потягаться в плавании с тобой и Аликом.

- Посмотрите, какой я гербарий собрал, - сказал Петров и достал из своего шкафа большую папку.

Всем, особенно Теренову и Алику, гербарий очень понравился. А Симонов обещал показать товарищам свою коллекцию минералов. Какая фамилия у Володи?