**Полугодовая контрольная работа, 10 класс**

***Вариант №1***

**Часть I**

1. С точки зрения нейрофизиологии, информация – это:

а) символы; б) сигналы; в) содержание генетического кода; г) интеллект.

2. С точки зрения алфавитного (объемного) подхода 1 бит - это …

3. Переведите в Килобайты: а) 10240 бит, б) 20 Мбайт

4. Объект, заменяющий реальный процесс, предмет или явление и созданный для понимания закономерностей объективной действительности называют …

* 1. Объектом;
	2. Моделью
	3. Заменителем
	4. Все вышеперечисленные варианты

5. Информационной моделью какого типа является файловая система компьютера?

1. Иерархического
2. Табличного
3. Сетевого
4. Логического

**Часть II**

1. Ста­тья, на­бран­ная на ком­пью­те­ре, со­дер­жит 8 стра­ниц, на каж­дой стра­ни­це 40 строк, в каж­дой стро­ке 64 сим­во­ла. Ин­фор­ма­ци­он­ный объём ста­тьи со­став­ля­ет 25 Кбайт. Опре­де­ли­те, сколь­ко бит па­мя­ти ис­поль­зу­ет­ся для ко­ди­ро­ва­ния каж­до­го сим­во­ла, если из­вест­но, что для пред­став­ле­ния каж­до­го сим­во­ла в ЭВМ от­во­дит­ся оди­на­ко­вый объём па­мя­ти.

1) 6 2) 8 3) 10 4) 12

**2.**Файл раз­ме­ром 2 Мбай­та пе­ре­даётся через не­ко­то­рое со­еди­не­ние за 16 се­кунд. Опре­де­ли­те время в се­кун­дах, за ко­то­рое можно пе­ре­дать через то же самое со­еди­не­ние файл раз­ме­ром 4096 Кбайт. В от­ве­те ука­жи­те толь­ко число се­кунд. Еди­ни­цы из­ме­ре­ния пи­сать не нужно.

**3.**В не­ко­то­рой стра­не ав­то­мо­биль­ный номер дли­ной 7 сим­во­лов со­став­ля­ют из за­глав­ных букв (за­дей­ство­ва­но 26 раз­лич­ных букв) и де­ся­тич­ных цифр в любом по­ряд­ке.

Каж­дый такой номер 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 объем па­мя­ти, от­во­ди­мый этой про­грам­мой для за­пи­си 40 но­ме­ров.

1) 120 байт 2) 160 байт 3) 200 байт 4) 240 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.)



Опре­де­ли­те длину крат­чай­ше­го пути между пунк­та­ми А 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 А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З. По каж­дой до­ро­ге можно дви­гать­ся толь­ко в одном на­прав­ле­нии, ука­зан­ном стрел­кой. Сколь­ко су­ще­ству­ет раз­лич­ных путей из го­ро­да А в город З?



**Часть III**

**1.**У Васи есть до­ступ к Ин­тер­нет по вы­со­ко­ско­рост­но­му од­но­сто­рон­не­му ра­дио­ка­на­лу, обес­пе­чи­ва­ю­ще­му ско­рость по­лу­че­ния им ин­фор­ма­ции 217 бит в се­кун­ду. У Пети нет ско­рост­но­го до­сту­па в Ин­тер­нет, но есть воз­мож­ность по­лу­чать ин­фор­ма­цию от Васи по низ­ко­ско­рост­но­му те­ле­фон­но­му ка­на­лу со сред­ней ско­ро­стью 216 бит в се­кун­ду. Петя до­го­во­рил­ся с Васей, что тот будет ска­чи­вать для него дан­ные объ­е­мом 8 Мбайт по вы­со­ко­ско­рост­но­му ка­на­лу и ре­транс­ли­ро­вать их Пете по низ­ко­ско­рост­но­му ка­на­лу. Ком­пью­тер Васи может на­чать ре­транс­ля­цию дан­ных не рань­ше, чем им будут по­лу­че­ны пер­вые 1024 Кбайт этих дан­ных. Каков ми­ни­маль­но воз­мож­ный про­ме­жу­ток вре­ме­ни (в се­кун­дах), с мо­мен­та на­ча­ла ска­чи­ва­ния Васей дан­ных, до пол­но­го их по­лу­че­ния Петей? В от­ве­те ука­жи­те толь­ко число, слово «се­кунд» или букву «с» до­бав­лять не нужно.

**2.** В бутыли, стакане, кувшине и банке находятся молоко, лимонад, квас и вода. Известно, что: вода и молоко не в бутыли. 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 лимонад?

**Полугодовая контрольная работа, 10 класс**

***Вариант 2***

**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.)

 

Опре­де­ли­те длину крат­чай­ше­го пути между пунк­та­ми А 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 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?



**Часть III**

**1.**До­ку­мент объёмом 20 Мбайт можно пе­ре­дать с од­но­го ком­пью­те­ра на дру­гой двумя спо­со­ба­ми.

 А. Сжать ар­хи­ва­то­ром, пе­ре­дать архив по ка­на­лу связи, рас­па­ко­вать.

 Б. Пе­ре­дать по ка­на­лу связи без ис­поль­зо­ва­ния ар­хи­ва­то­ра.

 Какой спо­соб быст­рее и на­сколь­ко, если:

  ·  сред­няя ско­рость пе­ре­да­чи дан­ных по ка­на­лу связи со­став­ля­ет 222 бит в се­кун­ду;

 ·  объём сжа­то­го ар­хи­ва­то­ром до­ку­мен­та равен 90% ис­ход­но­го;

 ·  время, тре­бу­е­мое на сжа­тие до­ку­мен­та, — 14 се­кунд, на рас­па­ков­ку — 3 се­кун­ды?

 В от­ве­те на­пи­ши­те букву А, если быст­рее спо­соб А, или Б, если быст­рее спо­соб Б. Сразу после буквы на­пи­ши­те число, обо­зна­ча­ю­щее, на сколь­ко се­кунд один спо­соб быст­рее дру­го­го. Так, на­при­мер, если спо­соб Б быст­рее спо­со­ба А на 23 се­кун­ды, в от­ве­те нужно на­пи­сать Б23. Еди­ни­цы из­ме­ре­ния «се­кунд», «сек.», «с.» к от­ве­ту до­бав­лять не нужно.

**2.** В бутыли, стакане, кувшине и банке находятся молоко, лимонад, квас и вода. Известно, что: вода и молоко не в бутыли. 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?

**Полугодовая контрольная работа, 10 класс**

***Вариант 3***

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



Опре­де­ли­те длину крат­чай­ше­го пути между пунк­та­ми A 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, Е, Ж, З. По каж­дой до­ро­ге можно дви­гать­ся толь­ко в одном на­прав­ле­нии, ука­зан­ном стрел­кой. Сколь­ко су­ще­ству­ет раз­лич­ных путей из го­ро­да А в город Е?



**Часть III**

**1.**До­ку­мент объёмом 12 Мбайт можно пе­ре­дать с од­но­го ком­пью­те­ра на дру­гой двумя спо­со­ба­ми:

А) Сжать ар­хи­ва­то­ром, пе­ре­дать архив по ка­на­лу связи, рас­па­ко­вать

Б) Пе­ре­дать по ка­на­лу связи без ис­поль­зо­ва­ния ар­хи­ва­то­ра.

Какой спо­соб быст­рее и на­сколь­ко, если

• сред­няя ско­рость пе­ре­да­чи дан­ных по ка­на­лу связи со­став­ля­ет 220 бит в се­кун­ду,

• объём сжа­то­го ар­хи­ва­то­ром до­ку­мен­та равен 25% от ис­ход­но­го,

• время, тре­бу­е­мое на сжа­тие до­ку­мен­та - 22 се­кун­ды, на рас­па­ков­ку - 2 се­кун­ды?

В от­ве­те на­пи­ши­те букву А, если спо­соб А быст­рее или Б, если быст­рее спо­соб Б. Сразу после буквы на­пи­ши­те ко­ли­че­ство се­кунд, на­сколь­ко один спо­соб быст­рее дру­го­го.

Так, на­при­мер, если спо­соб Б быст­рее спо­со­ба А на 23 се­кун­ды, в от­ве­те нужно на­пи­сать Б23. Слов «се­кунд», «сек.», «с.» к от­ве­ту до­бав­лять не нужно.

 До­ку­мент (без упа­ков­ки) можно пе­ре­дать по ка­на­лу связи с од­но­го ком­пью­те­ра на дру­гой за 75 се­кунд.

 Если пред­ва­ри­тель­но упа­ко­вать до­ку­мент ар­хи­ва­то­ром, пе­ре­дать упа­ко­ван­ный до­ку­мент, а потом рас­па­ко­вать на ком­пью­те­ре по­лу­ча­те­ля, то общее время пе­ре­да­чи (вклю­чая упа­ков­ку и рас­па­ков­ку) со­ста­вит 30 се­кунд. При этом на упа­ков­ку и рас­па­ков­ку дан­ных всего ушло 15 се­кунд.

 Раз­мер ис­ход­но­го до­ку­мен­та 20 Мбайт. Чему равен раз­мер упа­ко­ван­но­го до­ку­мен­та (в Мбайт)? В от­ве­те за­пи­ши­те толь­ко число.

 **2.**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?

**Полугодовая контрольная работа, 10 класс**

***Вариант № 4***

**Часть I**

С точки зрения генетики, информация – это:

а) символы; б) сигналы; в) содержание генетического кода; г) интеллект.

2. С точки зрения алфавитного (объемного) подхода N - это …

3. Переведите в биты: а) 2048 байта, б) 1,5 Мбайта

1. Генеалогическое дерево семьи является …
	1. Табличной моделью
	2. Иерархической моделью
	3. Сетевой моделью
	4. Словесной моделью
2. Каково общее название моделей, которые представляют собой совокупность полезной и нужной информации об объекте?
	1. Материальные
	2. Информационные
	3. Предметные
	4. Словесные

**Часть II**

**1.**В одном из из­да­ний книги М.А. Бул­га­ко­ва «Ма­стер и Мар­га­ри­та» 256 стра­ниц. Какой объём па­мя­ти (в Мбай­тах) за­ня­ла бы эта книга, если бы Ми­ха­ил Афа­на­сье­вич на­би­рал её на ком­пью­те­ре и со­хра­нял текст в одном из пред­став­ле­ний Unicode, в ко­то­ром каж­дый сим­вол за­ни­ма­ет 16 бит па­мя­ти? На одной стра­ни­це по­ме­ща­ет­ся 64 стро­ки, а в стро­ке 64 сим­во­ла.

1) 1 2) 2 3) 16 4) 2048

**2.**Файл раз­ме­ром 120 Кбайт пе­ре­даётся через не­ко­то­рое со­еди­не­ние со ско­ро­стью 3072 бит в се­кун­ду. Опре­де­ли­те раз­мер файла (в Кбайт), ко­то­рый можно пе­ре­дать за то же время через дру­гое со­еди­не­ние со ско­ро­стью 1024 бит в се­кун­ду. В от­ве­те ука­жи­те одно число — раз­мер файла в Кбайт. Еди­ни­цы из­ме­ре­ния пи­сать не нужно.

**3.**В не­ко­то­рой стра­не ав­то­мо­биль­ный номер со­сто­ит из 6 сим­во­лов. В ка­че­стве сим­во­лов ис­поль­зу­ют 33 раз­лич­ные буквы и де­ся­тич­ные цифры в любом по­ряд­ке.

Каж­дый такой номер в ком­пью­тер­ной про­грам­ме за­пи­сы­ва­ет­ся ми­ни­маль­но воз­мож­ным и оди­на­ко­вым целым ко­ли­че­ством бай­тов, при этом ис­поль­зу­ют по­сим­воль­ное ко­ди­ро­ва­ние и все сим­во­лы ко­ди­ру­ют­ся оди­на­ко­вым и ми­ни­маль­но воз­мож­ным ко­ли­че­ством битов.  Опре­де­ли­те объем па­мя­ти, от­во­ди­мый этой про­грам­мой для за­пи­си 125 но­ме­ров.

1) 375 байт 2) 750 байт 3) 500 байт 4) 625 байт

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



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

1) 12 2) 14 3) 18 4) 20

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



**Часть III**

**1.**До­ку­мент объёмом 10 Мбайт можно пе­ре­дать с од­но­го ком­пью­те­ра на дру­гой двумя спо­со­ба­ми.

 А. Сжать ар­хи­ва­то­ром, пе­ре­дать архив по ка­на­лу связи, рас­па­ко­вать.

 Б. Пе­ре­дать по ка­на­лу связи без ис­поль­зо­ва­ния ар­хи­ва­то­ра.

 Какой спо­соб быст­рее и на­сколь­ко, если:

  ·  сред­няя ско­рость пе­ре­да­чи дан­ных по ка­на­лу связи со­став­ля­ет 221 бит в се­кун­ду;

 ·  объём сжа­то­го ар­хи­ва­то­ром до­ку­мен­та равен 80% ис­ход­но­го;

 ·  время, тре­бу­е­мое на сжа­тие до­ку­мен­та, — 12 се­кунд, на рас­па­ков­ку — 3 се­кун­ды?

 В от­ве­те на­пи­ши­те букву А, если быст­рее спо­соб А, или Б, если быст­рее спо­соб Б. Сразу после буквы на­пи­ши­те число, обо­зна­ча­ю­щее, на сколь­ко се­кунд один спо­соб быст­рее дру­го­го. Так, на­при­мер, если спо­соб Б быст­рее спо­со­ба А на 23 се­кун­ды, в от­ве­те нужно на­пи­сать Б23. Еди­ни­цы из­ме­ре­ния «се­кунд», «сек.», «с.» к от­ве­ту до­бав­лять не нужно.

**2.** Четверо друзей – Ваня, Витя, Коля и Юра, носят фамилии Истягин, Петров, Осипов и Симонов. Они собрались в доме у Коли. Мальчики беседовали о том, как провели лето.

- Ну, Осипов, ты научился плавать? – спросил Витя.

- О, ёще как, - ответил Осипов, - могу потягаться в плавании с тобой и Ваней.

- Посмотрите, какой я гербарий собрал, - сказал Петров и достал из своего шкафа большую папку. Всем, особенно Истягину и Ване, гербарий очень понравился. А Симонов обещал показать товарищам свою коллекцию минералов. Какая фамилия у Вити?