Входная контрольная работа для 10 профильного класса

I вариант

**1)** Сколько единиц в двоичной записи числа 173?

 1) 7 2) 5 3) 6 4) 4

**2)** Вычислите

 а) 10001012+1110112  б) 7328+2748

**3)** Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, определите, чему равен информационный объем следующего высказывания Алексея Толстого:

*Не ошибается тот, кто ничего не делает, хотя это и есть его основная ошибка.*

 1) 512 бит 2) 608 бит 3) 8 Кбайт 4) 123 байта

4) Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: ?ba\*r.?xt

*На месте звездочки может стоять любое количество (а может и не быть вообще) любых символов, а знак вопроса указывает, что на его месте может стоять только один символ.*

 1) bar.txt 2) obar.txt 3) obar.xt 4) barr.txt

**5)** Определите значение целочисленных переменных a и b после выполнения фрагмента программы:

a := 3 + 8\*4;

b := (a div 10) + 14;

a := (b mod 10) + 2;

 1) a = 0, b = 18 2) a = 11, b = 19 3) a = 10, b = 18 4) a = 9, b = 17

6) В ячейке B1 записана формула **=**2\*$A1. Какой вид приобретет формула, после того как ячейку B1 скопируют в ячейку C2?

7) Назовите браузеры (не менее 3)

8) Какое устройство предназначено для передачи информации?

 1) Сканер 2) Принтер 3) Модем 4) Клавиатура 5) Процессор

9) Какое из высказываний ЛОЖНО:

1. дискета может являться носителем графической информации;
2. бумага может являться носителем графической информации;
3. грампластинка может являться носителем графической информации;
4. холст может являться носителем графической информации;
5. видеопленка может являться носителем графической информации.

**10)** Составить программу на языке Паскаль для подсчета суммы квадратов двух чисел

11) Производится одноканальная (моно) звукозапись с частотой дискретизации 8 кГц и глубиной кодирования 16 бита. Запись длится 2 минуты, ее результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Какое из приведенных ниже чисел наиболее близко к размеру полученного файла, выраженному в мегабайтах?

 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

**12)** Для хранения растрового изображения размером 128 х 128 пикселей используется 8 Кбайт памяти. Каково максимально возможное количество цветов в палитре данного изображения?

**13)** У Васи есть доступ к Интернет по высокоскоростному одностороннему радиоканалу, обеспечивающему скорость получения им информации 219 бит в секунду. У Пети нет скоростного доступа в Интернет, но есть возможность получать информацию от Васи по низкоскоростному телефонному каналу со средней скоростью 215 бит в секунду. Петя договорился с Васей, что тот будет скачивать для него данные объемом 10 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.

**14)** Документ объемом 5 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 218 бит в секунду,

– объем сжатого архиватором документа равен 80% от исходного,

– время, требуемое на сжатие документа – 35 секунд, на распаковку – 3 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.

Входная контрольная работа для 10 профильного класса

II вариант

**1)** Сколько единиц в двоичной записи числа 195?

 1) 5 2) 2 3) 3 4) 4

**2)** Вычислите

а) 11011012+1100112  б) 6548+2618

3) Считая, что каждый символ кодируется 16-ю битами, оцените информационный объем следующей пушкинской фразы в кодировке Unicode:

*Привычка свыше нам дана: Замена счастию она.*

1) 44 бита 2) 704 бита 3) 44 байта 4) 704 байта

4) Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: ?a???\*

*На месте звездочки может стоять любое количество (а может и не быть вообще) любых символов, а знак вопроса указывает, что на его месте может стоять только один символ.*

1) dad1 2) dad22 3) 3daddy 4) add444

**5)** Определите значение целочисленных переменных a и b после выполнения фрагмента программы:

a := 1819;

b := (a div 100)\*10+9;

a := (10\*b–a) mod 100;

1) a = 81, b = 199 2) a = 81, b = 189 3) a = 71, b = 199 4) a = 71, b = 189

6) В ячейке C2 записана формула =$E$3+D2. Какой вид приобретет формула, после того как ячейку C2 скопируют в ячейку B1?

7) Назовите программы, входящие в пакет MSOffice (не менее 3)

8) Для чего предназначена оперативная память компьютера?

1. Для ввода информации 2) Для обработки информации

3) Для вывода информации 4) Для временного хранения информации

5) Для передачи информации

9) Какое из утверждений заведомо ЛОЖНО:

1. видеозапись школьного праздника осуществляется с целью обработки информации;
2. видеозапись школьного праздника осуществляется с целью передачи информации;
3. видеозапись школьного праздника осуществляется с целью хранения информации;
4. видеозапись школьного праздника осуществляется с целью засекречивания информации;
5. видеозапись школьного праздника осуществляется с целью обмена информацией.

**10)** Составить программу на языке Паскаль для подсчета произведения квадратных корней двух чисел.

**11)** Производится двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 8 кГц и глубиной кодирования 24 бит. Запись длится 4 минуты, ее результаты записываются в файл, сжатие данных не производится. Какое из приведенных ниже чисел наиболее близко к размеру полученного файла, выраженному в мегабайтах?

 1) 7 2) 5 3) 4 4) 8

**12)** Для хранения растрового изображения размером 1024 х 512 пикселей отвели 128 Кбайт памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

**13)** У Толи есть доступ к сети Интернет по высокоскоростному одностороннему радиоканалу, обеспечивающему скорость получения информации 219 бит в секунду. У Миши нет скоростного доступа в Интернет, но есть возможность получать информацию от Толи по низкоскоростному телефонному каналу со средней скоростью 215 бит в секунду. Миша договорился с Толей, что тот будет скачивать для него данные объемом 5 Мбайт по высокоскоростному каналу и ретранслировать их Мише по низкоскоростному каналу. Компьютер Толи может начать ретрансляцию данных не раньше, чем им будут получены первые 512 Кбайт этих данных. Каков минимально возможный промежуток времени (в секундах) с момента начала скачивания Толей данных до полного их получения Мишей? В ответе укажите только число, слово «секунд» или букву «с» добавлять не нужно.

**14)** Документ объемом 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 218 бит в секунду,

– объем сжатого архиватором документа равен 30% от исходного,

– время, требуемое на сжатие документа – 7 секунд, на распаковку – 1 секунда?

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.

Ответы:

1 вариант

1. 101011012 2 1б
2. А) 1000 00002 Б)12268 = 66210 2б
3. 76\*8=608 бита 2б
4. 2 1б
5. 9 и 17 1б
6. =2\*$A2 1б
7. 1б
8. 4 1б
9. 3 1б
10. 3б
11. 2 15 360 000 бит =1,8МБ 2б
12. i=(23\*213)/(27\*27)=4

N=16 2б

1. t1=223/219=24=16

t2=5\*224/215=5\*29=2560

t=2576

1. A= 0,8\*5\*223 / 218 = 27=128 + 38 = 166 сек

Б= 5\*223 / 218 = 5\*25 =160

Б6

2 вариант

1. 110000112 4 1б
2. А) 1010 00002=16010 Б)11358 = 60510 2б
3. 44\*16=704 бита 2б
4. 2 1б
5. 189 и 71 1б
6. =$E$3+C1 1б
7. 1б
8. 4 1б
9. 4 1б
10. 3б
11. 2 46 080 000 бит =5,5МБ 2б
12. i=(27\*213)/(210\*29)=2

N=4 2б

1. t1=29\*213/219=23=8

t2=5\*223/215=5\*28=1280

t=1288

1. A= 3\*223 / 218 = 3\*25=96 + 8 = 104 сек

Б= 10\*223 / 218 = 10\*25 =320

Б216

<11 – 2

11-14 – 3

15-18 – 4

19-22 – 5