|  |  |
| --- | --- |
| ***Олимпиада***  **Информатика, 1 курс** |  |

**\*Внимание! Во всех вопросах только один правильный ответ.**

1. Что такое байт, килобайт, мегабайт и гигабайт?

A) единицы измерения времени

B) единицы измерения информации

C) единицы измерения массы

D) единицы измерения длины

2. Выберите из предложенных вариантов самый абсолютно надежный канал связи:

A) оптоволоконный кабель; C) коаксиальный кабель;

B) витая пара; D) телефонная линия

3. К естественным языкам можно отнести…

A) язык программирования

B) английский язык

C) язык математики

D) язык химических формул

4. Информационный объем сообщения: «Мама мыла раму» - равен:

A) 12 байт

B) 120 бит

C) 112 бит

D) 24 байт

5. Объем сообщения – 7,5 кбайт. Известно, что данное сообщение содержит 7680 символов. Какова мощность алфавита?

A) 77

B) 256

C) 156

D) 512

6. Чему равно число DXXVII в непозиционной системе счисления

A) 527

B) 499

C) 24

D) 474

7. Для кодирования сообщения, состоящего только из букв А, Б, В и Г, используется неравномерный по длине двоичный код:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| 00 | 11 | 010 | 011 |

Если таким способом закодировать последовательность символов ГБВАВГ и записать результат в шестнадцатеричном коде, то получится:

A) 7101316

B) DBCACD16

C) 31A716

D) 7A1316

8. Файл раз­ме­ром 100 Кбайт передаётся через не­ко­то­рое соединение со ско­ро­стью 1536 бит в секунду. Опре­де­ли­те размер файла (в Кбайт), ко­то­рый можно пе­ре­дать за то же время через дру­гое соединение со ско­ро­стью 768 бит в секунду. В от­ве­те укажите одно число — размер файла в Кбайт. Еди­ни­цы измерения пи­сать не нужно.

A) 100

B) 50

C) 25

D) 10

9. Определите значение целочисленных переменных a и b после выполнения фрагмента программы:

|  |
| --- |
| Паскаль |
| a = 1819  b = (a div100)\*10 +9  a = (10\*b- a) mod 100  (div и mod - вычисляющие результат деления нацело первого аргумента на второй и остаток от деления соответственно) |

A) а=81, b=199 C) A= 71, b=199

B) a= 81, b=189 D) A=71, b=189

10. В классе 11112 девочек и 11002 мальчиков. Сколько учеников в классе?

A) 61 C) 15

B) 44 D) 27

**Задание 1**

Отобразить алгоритм следующего расчета на блок-схеме.

Рассчитать стоимость покупки (SP). Вводится информация о цене товара (переменная С) и о количестве единиц товара (переменная К) покупки.

На стоимость покупки назначается скидка в зависимости от количества закупленных единиц товара:

* если количество единиц меньше 50, то скидка не положена;
* если закупается от 50 единиц и больше – назначается процент скидки – 5%, если больше, чем 100 единиц – 10 % ;
* иначе – скидки нет.

**Задание 2**

Заполните пустые ячейки:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2–ая система счисления** | **8-ая система счисления** | **10-ая система счисления** | **16-ая система счисления** |
| 10011 |  |  |  |
|  | 233 |  |  |
|  |  | 46 |  |
|  |  |  | AF |

**Задание 3**

С клавиатуры вводятся скорости двух автомобилей. Какое расстояние будет между ними через 3 часа, если автомобили выехали из одного пункта в одном направлении. Напишите программу.