

Рекомендуемое время выполнения заданий – 180 минут.

При выполнении заданий вы можете использовать любую систему программирования.

**1. (1 балл) Когда была запущена первая в мире веб-камера?**

- а) в 1991 году    б) в 1990 году    в) в 1949 году    г) в 1965 году

**2. (2 балла) Выберите неверные утверждения. Дистрибутив – это?**

- а) магазин по продаже компьютеров  
б) программное изделие в виде, поставляемом изготовителем  
в) устройство обработки информации  
г) программа для обслуживания периферийного устройства

**3. (2 балла) Выберите верные утверждения:**

- а) буфер обмена предназначен для временного хранения информации  
б) в одном килобайте 1000 байт  
в) в 1989 году была выпущена первая версия Word для Windows  
г) стандартный разъём на системной плате – это слот

**4. (3 балла) Решите головоломку.**

**Если в слове А отбросить первые две буквы, то получится слово В.**

**Если в слове В заменить одну согласную букву на другую, то получится слово С. А и В – названия цифр десятичной системы счисления; С - несколько соединённых между собой компьютеров.**

**В ответе запишите найденные слова: сначала А, затем В и С через один пробел, без знаков препинания.**

**Ответ:** \_\_\_\_\_

**5. (4 балла) Выберите шаблон, позволяющий правильно объединить все файлы, имя которых заканчивается буквосочетанием «фы» и имеющих расширение из двух символов, в одну группу?**

- а) \*фыс\*.\*?    б) \*фы.\*?    в) фык\*.\*?    г) фф\*фы.\*????

**6. (5 баллов) В ячейке D6 электронной таблицы записана формула. Эту формулу скопировали в ячейки C7 и B8. В соответствии с формулой, полученной в ячейке C7, значение в этой ячейке равно разности значений в ячейках D21 и C22. В соответствии с формулой, полученной в ячейке B8, значение в этой ячейке равно разности значений в ячейках D22 и B22. Укажите, какая из нижеперечисленных формул могла быть написана в ячейке D6.**

- а) =\$D20-D\$22    б) =\$D\$22-\$B\$22    в) =\$D\$21-\$C\$22    г) =E\$22-\$D20

7. (5 баллов) С помощью азбуки Морзе можно кодировать символ для сообщений по радиосвязи, используя комбинацию точек и тире. Определите количество различных символов, которых можно закодировать, используя код азбуки Морзе длиной не менее трёх и не более пяти сигналов (точек и тире)? В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_

8. (5 баллов) Данные объемом 200 Мбайт передаются из Москвы в Киев по каналу связи, обеспечивающему скорость передачи данных  $2^{20}$  бит в секунду, а затем из Киева в Вашингтон по каналу связи, обеспечивающему скорость передачи данных  $2^{21}$  бит в секунду. Задержка в Киеве (время между окончанием приема данных Москвы и началом передачи в Вашингтон) составляет 48 секунд. Сколько времени (в минутах) прошло с момента начала передачи данных из Москвы до их полного получения в Вашингтоне? Ответ округлите по математическим правилам с точностью до целых чисел. В ответе укажите только число без единиц измерения.

Ответ: \_\_\_\_\_

9. (6 баллов) Решите файнворд, все буквы должны быть задействованы по одному разу и слов должно получиться десять.

В	И	Б	Р	А	Н	А	У
Я	Д	П	О	Р	Д	М	Э
Р	Е	О	А	Т	А	Ф	Р
Л	Ы	К	Д	А	Й	Л	Е
Г	Т	И	М	П	Т	Е	Л
Э	Ь	О	Е	А	А	Р	О
Т	Л	Б	Д	И	К	К	П
М	У	О	Л	О	Ч	Э	Ш

В ответе напишите количество слов длиной пять и менее символов. В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_

10. (6 баллов) Найдите значение  $X$ :  $2014_9 - 2015_8 = X_{16}$

В ответе укажите только число, не указывая основание.

Ответ: \_\_\_\_\_

11. (7 баллов) Дан фрагмент программы на алгоритмическом языке нц для n от 1 до 15

$k := n + 2$ ;  $m := n$ ;  $V[n, m] := n * n + k$

КЦ

НЦ для  $m$  от 1 до 15

$k:=m+5$ ;  $V[n,m]:=m+k$

КЦ

Чему будет равно значение  $V[14,14]$ ?

Ответ: \_\_\_\_\_

12. (8 баллов) Вычислить значение выражения:

$$K = \sqrt{97 + \sqrt{90 + \sqrt{83 + \dots + \sqrt{6 + \sqrt{3}}}}}$$

Ответ записать с точностью два знака после запятой.

Ответ: \_\_\_\_\_

13. (8 баллов) Составить программу, которая подсчитывает общее количество целых четырёхзначных чисел, которые удовлетворяют условиям:

a)  $abcd$  – четырёхзначное число;

b)  $a, b, c, d$  - разные цифры;

c)  $ad - cd = a + b + c + d$ ;

В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_

14. (9 баллов) Сумма  $M$  первых чисел, которые образуют последовательность Фибоначчи по следующему правилу:  $F_1 = 1, F_2 = 1, F_{n+1} = F_n + F_{n-1}$  для  $n > 1$  равна 102334154. Найдите число  $M$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

15. (9 баллов) Дана последовательность чисел  $0, 0, 1, 1, 2, 4, 7, 3, 4, 4 \dots$ , каждый элемент этой последовательности, начиная с четвёртого равен последней цифре суммы трёх предыдущих элементов. Найдите значение 1400-го элемента этой последовательности.

Ответ: \_\_\_\_\_

Всего 80 баллов.