

Задания А5 по информатике

1. Для кодирования букв А, Б, В, Г решили использовать двухразрядные последовательные двоичные числа (от 00 до 11, соответственно). Если таким способом закодировать последовательность символов БАБВГВБА и записать результат в шестнадцатеричной системе счисления, то получится:

- 1) 46E4
- 2) 4E64
- 3) 8DC4
- 4) ABCD

Ответ: 1

2. Для кодирования букв А, Б, В, Г решили использовать двухразрядные последовательные двоичные числа (от 00 до 11, соответственно). Если таким способом закодировать последовательность символов БАВГБА и записать результат в восьмеричной системе счисления, то получится:

- 1) 2622
- 2) 4550
- 3) 2264
- 4) 2462

Ответ: 3

3. Для передачи по каналу связи сообщения, состоящего только из символов А, Б, В и Г, используется неравномерный (по длине) код: А-100, Б-101, В-10, Г-11. Через канал связи передается сообщение: АГАБВБ. Закодируйте сообщение данным кодом. Полученную двоичную последовательность переведите в шестнадцатеричную систему счисления. Какой вид будет иметь это сообщение?

- 1) 5BC9
- 2) ADABCB
- 3) 9CB5
- 4) 116265

Ответ: 3

4. Для передачи по каналу связи сообщения, состоящего только из символов А, Б, В и Г, используется неравномерный (по длине) код: А- 100, Б-1, В-101, Г-11. Через канал связи передается сообщение:

АГАБВБВ. Закодируйте сообщение данным кодом. Полученную двоичную последовательность переведите в шестнадцатеричную систему счисления. Какой вид будет иметь это сообщение?

- 1) 9CDD
- 2) ADABCBC
- 3) DCC9
- 4) 116335

Ответ: 1

5. Для кодирования букв А, Б, В, Г решили использовать двухразрядные последовательные двоичные числа (от 00 до 11, соответственно).

Таким способом закодировали последовательность символов ГВАГВГБ и записали результат в восьмеричной системе счисления.

Получили:

- 1) 54153
- 2) 34355
- 3) ГВАГВГБ
- 4) 51453

Ответ: 2

6. Для кодирования букв А, Б, В, Г решили использовать двухразрядные последовательные двоичные числа (от 00 до 11, соответственно). Если таким способом закодировать последовательность символов БГААВБ и записать результат в шестнадцатеричной системе счисления, то получится:

- 1) 907
- 2) F01
- 3) E11
- 4) 709

Ответ: 4

7. Автомат получает на вход три двухзначных числа. По этим числам строится новое число по следующим правилам.

1. Вычисляются два числа – сумма старших разрядов заданных двухзначных чисел и сумма младших разрядов.
2. Полученные числа записываются друг за другом в порядке возрастания (без разделителей).

Пример.

Исходные двухзначные числа: 11, 19, 87. Поразрядные суммы: 10, 17. Результат: 1017. Определите, какое из следующих чисел может быть результатом работы автомата.

- 1) 2528
- 2) 127
- 3) 311
- 4) 1613

Ответ: 3

8. Автомат получает на вход три двухзначных числа. По этим числам строится новое число по следующим правилам.

1. Вычисляются два числа – сумма старших разрядов заданных двухзначных чисел и сумма младших разрядов.
2. Полученные числа записываются друг за другом в порядке убывания (без разделителей).

Пример.

Исходные двухзначные числа: 11, 19, 87. Поразрядные суммы: 10, 17. Результат: 1710. Определите, какое из следующих чисел НЕ может быть результатом работы автомата.

- 1) 228
- 2) 282
- 3) 120
- 4) 222

Ответ: 2

9. Автомат получает на вход два двузначных шестнадцатеричных числа. В этих числах все цифры не превосходят цифру 6 (если в числе есть цифра больше 6, автомат отказывается работать). По этим числам строится новое шестнадцатеричное число по следующим правилам.

1. Вычисляются два шестнадцатеричных числа – сумма старших разрядов заданных чисел и сумма младших разрядов этих чисел.
2. Полученные два шестнадцатеричных числа записываются друг за другом в порядке возрастания (без разделителей).

Пример. Исходные числа: 66, 43. Поразрядные суммы: А, 9. Результат: 9А.

Определите, какое из предложенных чисел может быть результатом работы автомата.

- 1) АF
- 2) 410
- 3) 8В
- 4) 76

Ответ: 3

10. Автомат получает на вход два двузначных шестнадцатеричных числа. В этих числах все цифры не превосходят цифру 5 (если в числе есть цифра больше 6, автомат отказывается работать). По этим числам строится новое шестнадцатеричное число по следующим правилам.

1. Вычисляются два шестнадцатеричных числа – сумма старших разрядов заданных чисел и сумма младших разрядов этих чисел.
2. Полученные два шестнадцатеричных числа записываются друг за другом в порядке возрастания (без разделителей).

Пример. Исходные числа: 66, 43. Поразрядные суммы: А, 9. Результат: 9А.

Определите, какое из предложенных чисел может быть результатом работы автомата.

- 1) 8А
- 2) 410
- 3) 9С
- 4) 76

Ответ: 1

11. Автомат получает на вход четырёхзначное десятичное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам.

1. Складываются первая и вторая, а также третья и четвёртая цифры.
2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке возрастания (без разделителей).

Пример. Исходное число: 8754. Суммы: $8+7 = 15$; $5+4 = 9$. Результат: 915.

Определите, сколько из приведённых ниже чисел могут быть получены, как результат работы автомата.

1419
1518
406
911

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

Ответ: 2

12. Автомат получает на вход четырёхзначное десятичное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам.

1. Складываются первая и вторая, а также третья и четвёртая цифры.
2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке убывания (без разделителей).

Пример. Исходное число: 5487. Суммы: $5+4 = 9$; $8+7 = 15$. Результат: 159.

Определите, сколько из приведённых ниже чисел могут быть получены, как результат работы автомата.

199
188
21
212

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

Ответ: 2

13. Автомат получает на вход четырёхзначное десятичное число, в котором все цифры нечётные. По этому числу строится новое число по следующим правилам.

1. Складываются первая и вторая, а также третья и четвёртая цифры.
2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке возрастания (без разделителей).

Пример. Исходное число: 5751. Суммы: $5+7 = 12$; $5+1 = 6$. Результат: 612.

Определите, какое из перечисленных ниже чисел может быть результатом работы автомата.

- 1) 417
- 2) 318
- 3) 418
- 4) 148

Ответ: 3

14. Автомат получает на вход четырёхзначное десятичное число, в котором все цифры чётные. По этому числу строится новое число по следующим правилам.

1. Складываются первая и вторая, а также третья и четвёртая цифры.
2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке убывания (без разделителей).

Пример. Исходное число: 6068. Суммы: $6+0 = 6$; $6+8 = 14$. Результат: 146.

Определите, какое из перечисленных ниже чисел может быть результатом работы автомата.

- 1) 68
- 2) 87
- 3) 816
- 4) 186

Ответ: 4

15. Учитель предлагает детям три цифры. Ученики должны сначала найти сумму первой и второй цифр, потом – сумму второй и третьей цифр. Затем полученные числа записываются друг за другом в порядке невозрастания (правое число меньше или равно левому).

Пример. Исходные цифры: 6, 3, 9. Суммы: $6 + 3 = 9$; $3 + 9 = 12$. Результат: 129.

Укажите, какая из следующих последовательностей символов может быть получена в результате.

1) 1915

2) 1815

3) 188

4) 1518

Ответ: 2

16. Учитель предлагает детям три цифры. Ученики должны сначала найти сумму первой и второй цифр, потом – сумму второй и третьей цифр. Затем полученные числа записываются друг за другом в порядке невозрастания (правое число меньше или равно левому).

Пример. Исходные цифры: 4, 3, 8. Суммы: $4 + 3 = 7$; $3 + 8 = 11$. Результат: 117.

Укажите, какая из следующих последовательностей символов может быть получена в результате.

1) 1916

2) 176

3) 1716

4) 34

Ответ: 3
