

КОДИРОВАНИЕ И ДЕКОДИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ

Подготовка к ГИА

Задания В7

ЗАДАЧА:

От разведчика была получена следующая зашифрованная радиোগрамма, переданная с использованием азбуки Морзе:

. - - - . - - . - - -

При передаче радиোগраммы была потеряна разбивка на буквы, но известно, что в радиোগрамме использовались только следующие буквы:

Т	А	У	Ж	Х
-	. -	. . -	. . . -

Определите текст радиোগраммы. В ответе укажите, сколько букв было в исходной радиোগрамме.

1) 7

2) 9

3) 10

4) 13

РЕШЕНИЕ:

Коды использованных в сообщении символов образуют префиксный код. Это значит, что никакой код символа не является началом кода другого символа и сообщение однозначно декодируется. Будем последовательно слева направо определять подходящие символы в полученном коде:

• - (А) - (Т) (Х) .. - (У) . - (А) - (Т) . - (А) ... -
(Ж) - (Т)

В радиোগрамме содержалось 9 букв.

Ответ: 2

РЕШИТЕ САМОСТОЯТЕЛЬНО:

2.

Для 5 букв латинского алфавита заданы их двоичные коды (для некоторых букв — из двух бит, для некоторых — из трёх). Эти коды представлены в таблице:

a	b	c	d	e
000	01	110	001	10

Определите, какой набор букв закодирован двоичной строкой 1100000100110.

1) cabde

2) cbade

3) baade

4) bacdb

РЕШИТЕ САМОСТОЯТЕЛЬНО:

3.

Для 5 букв латинского алфавита заданы их двоичные коды (для некоторых букв — из двух бит, для некоторых — из трёх). Эти коды представлены в таблице:

a	b	c	d	e
000	01	110	001	10

Определите, какой набор букв закодирован двоичной строкой 0000110001110.

1) abdec

2) adecb

3) bacde

4) abedc

РЕШИТЕ САМОСТОЯТЕЛЬНО:

4.

Для 5 букв латинского алфавита заданы их двоичные коды (для некоторых букв — из двух бит, для некоторых — из трёх). Эти коды представлены в таблице:

a	b	c	d	e
10	110	01	001	000

Определите, какой набор букв закодирован двоичной строкой
0000111000110

1) cabde

2) ecdba

3) baade

4) bacdb

РЕШИТЕ САМОСТОЯТЕЛЬНО:

5.

В кодировке Windows-1251 кириллическая буква К имеет двоичный код 11001010. Определите двоичный код сообщения «СОМ» в этой же кодировке, считая, что код между соседними прописным буквами алфавита отличается на единицу.

- 1) 11000001 11001110 11001100
- 2) 11010001 11001110 11001100
- 3) 11010001 11001110 11001101
- 4) 11000001 11101100 11001010

РЕШИТЕ САМОСТОЯТЕЛЬНО:

6.

Дано закодированное трёхбуквенное сообщение «11010000 11001110 11001010». Каким будет расшифрованное сообщение, считая, что коды соседних прописным букв алфавита отличаются на единицу?

1) НОС

2) СОМ

3) ПОЛ

4) РОК

РЕШИТЕ САМОСТОЯТЕЛЬНО:

7.

От разведчика была получена следующая зашифрованная радиграмма, переданная с использованием азбуки Морзе:

• - - - • • • - • • • • • - - - - • • • • •

При передаче радиграммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиграмме использовались следующие буквы:

Е	И	Н	Р	Т
- • • •	• -	- -	• • -	• • •

Определите текст радиграммы. В ответе укажите, сколько слогов было в исходной радиграмме.

1) 3

2) 4

3) 8

4) 6

РЕШИТЕ САМОСТОЯТЕЛЬНО:

8.

От разведчика была получена следующая шифрованная радиграмма, переданная с использованием азбуки Морзе:

--- • - • • • - • --- • --- • • - • -

При передаче радиграммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиграмме использовались следующие буквы:

• К	Е	Л	М	О	Ц
- • •	• -	• • •	- -	- • -	• • -

Определите текст радиграммы. Сколько раз в тексте радиграммы встречается буква О?

1) 1

2) 0

3) 3

4) 4

РЕШИТЕ САМОСТОЯТЕЛЬНО:

9.

От разведчика была получена следующая зашифрованная радиোগрамма, переданная с использованием азбуки Морзе:

• • • - • - - - • - • • • - • - - • •

При передаче радиোগраммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиোগрамме использовались следующие буквы:

П	О	Т	Ц	К
--	- • -	• • •	• • -	- • •

Определите текст радиোগраммы. Какая согласная буква чаще всего встречается в радиোগрамме?

1) П

2) Т

3) Ц

4) К

РЕШИТЕ САМОСТОЯТЕЛЬНО:

10.

Цепочка из трёх бусин формируется по следующему правилу: на третьем месте — одна из бусин А, В, Г, на втором — одна из бусин А, Б, В, на первом — одна из бусин Б, В, Г, не стоящая в цепочке на втором или третьем месте. Какая из приведённых цепочек создана по этому правилу?

1) БГВ

2) ГБА

3) ВАБ

4) ГВГ

ОТВЕТЫ:

2. Ответ: 1
3. Ответ: 4
4. Ответ: 2
5. Ответ: 2
6. Ответ: 4
7. Ответ: 1
8. Ответ: 4
9. Ответ: 2
10. Ответ: 2