

7. Кодирование и декодирование информации

1. Мальчики играли в шпионов и закодировали сообщение придуманным шифром. В сообщении присутствуют только буквы из приведённого фрагмента кодовой таблицы:

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
10	110	12	122	0	22	102

Расшифруйте сообщение **110101210102**.

2. Мальчики играли в шпионов и закодировали сообщение придуманным шифром. В сообщении присутствуют только буквы из приведённого фрагмента кодовой таблицы:

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
10	110	12	122	0	22	102

Определите, какие буквы в сообщении **101212210102** повторяются. Если таких букв несколько, запишите их подряд, без пробелов, запятых и других разделительных знаков.

3. Ваня шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её номер в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице.

А	1	И	11	У	21	Э	31
Б	2	К	12	Ф	22	Ю	32
В	3	Л	13	Х	23	Я	33
Г	4	М	14	Ц	24		
Д	5	Н	15	Ч	25		
Е	6	О	16	Ш	26		
Ё	7	П	17	Щ	27		
Ж	8	Р	18	Ъ	28		
З	9	С	19	Ы	29		
И	10	Т	20	Ь	30		

Некоторые шифровки можно расшифровать не одним способом. Например, 311333 может означать «ВАЛЯ», может – «ЭЛЯ», а может – «ВААВВВ». Даны четыре шифровки:

4224

8131

7334

4105

Только одна из них расшифровывается единственным способом. Найдите ее и расшифруйте. То, что получилось, запишите в качестве ответа.

4. Ваня шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её номер в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице.

А	1	И	11	У	21	Э	31
Б	2	К	12	Ф	22	Ю	32
В	3	Л	13	Х	23	Я	33
Г	4	М	14	Ц	24		
Д	5	Н	15	Ч	25		
Е	6	О	16	Ш	26		
Ё	7	П	17	Щ	27		
Ж	8	Р	18	Ъ	28		
З	9	С	19	Ы	29		
И	10	Т	20	Ь	30		

Некоторые шифровки можно расшифровать не одним способом. Например, 311333 может означать «ВАЛЯ», может – «ЭЛЯ», а может – «ВААВВВ».

Даны четыре шифровки:

6234

2775

5810

9326

Только одна из них расшифровывается единственным способом.

Найдите ее и расшифруйте. То, что получилось, запишите в качестве ответа.

5. Таня забыла пароль для запуска компьютера, но помнила алгоритм его получения из символов «КВМAM9KBK» в строке подсказки. Если все последовательности символов «MAM» заменить на «RP», а «KBK» - на «1212», а из получившейся строки удалить 3 последних символа, то полученная последовательность будет паролем. Назовите пароль.

6. Дима забыл пароль для запуска компьютера, но помнил алгоритм его получения из символов «KBRA69KBK» в строке подсказки. Если все последовательности символов «RA6» заменить на «FL», «KB» — на «12B», а из получившейся строки удалить 3 последние символа, то полученная последовательность и будет паролем. Назовите пароль.

7. Ваня шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её номер в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице.

А - 1	Й - 11	У - 21	Э - 31
Б - 2	К - 12	Ф - 22	Ю - 32
В - 3	Л - 13	Х - 23	Я - 33
Г - 4	М - 14	Ц - 24	
Д - 5	Н - 15	Ч - 25	
Е - 6	О - 16	Ш - 26	
Ё - 7	П - 17	Щ - 27	
Ж - 8	Р - 18	Ъ - 28	
З - 9	С - 19	Ы - 29	
И - 10	Т - 20	Ь - 30	

Некоторые шифровки можно расшифровать не одним способом.

Например, 1510151 может означать «НИНА», может – «АДИНА», а может – «АДИАДА».

Даны четыре шифровки:

1326

5110

3652

5231

Выберите шифровку, которая расшифровывается наибольшим числом способов, расшифруйте ее всеми способами. Выберите самый короткий вариант и запишите его в качестве ответа.

8. Ваня шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её номер в алфавите (без пробелов). Номера букв даны в таблице.

А - 1	Й - 11	У - 21	Э - 31
Б - 2	К - 12	Ф - 22	Ю - 32
В - 3	Л - 13	Х - 23	Я - 33
Г - 4	М - 14	Ц - 24	
Д - 5	Н - 15	Ч - 25	
Е - 6	О - 16	Ш - 26	
Ё - 7	П - 17	Щ - 27	
Ж - 8	Р - 18	Ъ - 28	
З - 9	С - 19	Ы - 29	
И - 10	Т - 20	Ь - 30	

Некоторые шифровки можно расшифровать не одним способами.

Например, 1510151 может означать «НИНА», может – «АДИНА», а может – «АДИАДА».

Даны четыре шифровки:

1726

4110

3652

1131

Выберите шифровку, которая расшифровывается наибольшим числом способов, расшифруйте ее всеми способами. Выберите самый длинный вариант и запишите его в качестве ответа.

9. 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 только следующие буквы:

Т	А	У	Ж	Х
-	• -	• • -	• • • -	• • • •

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

10. Для 5 букв латинского алфавита заданы их двоичные коды (для некоторых букв – из двух бит, для некоторых – из трех). Эти коды представлены в таблице

A	B	C	D	E
000	01	100	10	011

Определите, какой набор букв закодирован двоичной строкой **0110100011000**.