**Задание 2. Кодирование и декодирование**

**1. Задание 2 №**[**1121**](https://inf-oge.sdamgia.ru/problem?id=1121)

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

• • - • • • - • - - • - • • • • -

При пе­ре­да­че ра­дио­грам­мы было по­те­ря­но раз­би­е­ние на буквы, но известно, что в ра­дио­грам­ме ис­поль­зо­ва­лись толь­ко сле­ду­ю­щие буквы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Т** | **А** | **У** | **Ж** | **Х** |
| - | • - | • • - | • • • - | • • • • |

Определите текст радиограммы.

**2. Задание 2 №**[**4565**](https://inf-oge.sdamgia.ru/problem?id=4565)

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

**− • • • − − − •**

При передаче радиограммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиограмме использовались только следующие буквы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Е** | **Н** | **О** | **З** | **Щ** |
| **•** | − **•** | − − − | − − **••** | − − **•** − |

Определите текст радиограммы. В ответе укажите, сколько букв было в исходной радиограмме.

**3. Задание 2 №**[**528**](https://inf-oge.sdamgia.ru/problem?id=528)

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А 1 | K 11 | U 21 |
| B 2 | L 12 | V 22 |
| C 3 | M 13 | W 23 |
| D 4 | N 14 | X 24 |
| E 5 | O 15 | Y 25 |
| F 6 | P 16 | Z 26 |
| G 7 | Q 17 |  |
| H 8 | R 18 |  |
| I 9 | S 19 |  |
| J 10 | T 20 |  |

Некоторые шиф­ров­ки можно рас­шиф­ро­вать не одним способом. Например, 16118 может озна­чать «AFAR», может — «РАR», а может — «AFAAH». Даны че­ты­ре шифровки:

121

245

913

935

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

**4. Задание 2 №**[**408**](https://inf-oge.sdamgia.ru/problem?id=408)

Вася 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, 12112 может озна­чать «АБАК», может — «КАК», а может — «АБААБ». Даны че­ты­ре шифровки:

8102030

8112131

8112233

8152535

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

**5. Задание 2 №**[**4617**](https://inf-oge.sdamgia.ru/problem?id=4617)

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

**−−−−••−••−−•••**

При передаче радиограммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиограмме использовались только следующие буквы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Е** | **Н** | **О** | **З** | **Щ** |
| **•** | **−•** | **−−−** | **−−••** | **−−•−** |

Определите текст радиограммы. В ответе укажите, сколько букв было в исходной радиограмме.

**6. Задание 2 №**[**368**](https://inf-oge.sdamgia.ru/problem?id=368)

Вася 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, 12112 может озна­чать «АБАК», может — «КАК», а может — «АБААБ». Даны че­ты­ре шифровки:

112233

135793

203014

412030

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

**7. Задание 2 №**[**568**](https://inf-oge.sdamgia.ru/problem?id=568)

Агент 007, пе­ре­да­вая важ­ные све­де­ния сво­е­му напарнику, за­ко­ди­ро­вал со­об­ще­ние при­ду­ман­ным шифром. В со­об­ще­нии при­сут­ству­ют толь­ко буквы из приведённого фраг­мен­та ко­до­вой таблицы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **М** | **Ы** | **Ш** | **К** | **А** |
| € ? | ? € € | ? ? | ? € | ? € ? |

Определите, какое со­об­ще­ние за­ко­ди­ро­ва­но в строчке:

**€ ? ? € ? ? €**.

В от­ве­те за­пи­ши­те по­сле­до­ва­тель­ность букв без за­пя­тых и дру­гих зна­ков препинания.

**8. Задание 2 №**[**6221**](https://inf-oge.sdamgia.ru/problem?id=6221)

Вася и Петя играли в шпионов и кодировали сообщение собственным шифром. Фрагмент кодовой таблицы приведён ниже:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **К** | **Л** | **М** | **Н** | **О** | **П** |
| @ + | ~ + | + @ | @ ~ + | + | ~ |

Определите, из скольких букв состоит сообщение, если известно, что буквы в нём не повторяются:

**+ ~ + ~ + @ @ ~ +**

**9. Задание 2 №**[**823**](https://inf-oge.sdamgia.ru/problem?id=823)

Сообщение пе­ре­да­ет­ся шифром. В нём при­сут­ству­ют толь­ко буквы из приведённого фраг­мен­та ко­до­вой таблицы.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **С** | **А** | **Д** | **И** | **К** |
| 110 | 01 | 100 | 10 | 11 |

Определите, какое со­об­ще­ние за­ко­ди­ро­ва­но в строч­ке 1011110. В ответ за­пи­ши­те по­сле­до­ва­тель­ность букв без за­пя­тых и дру­гих зна­ков препинания.

**10. Задание 2 №**[**448**](https://inf-oge.sdamgia.ru/problem?id=448)

Вася шиф­ру­ет английские слова, за­пи­сы­вая вме­сто каж­дой буквы её номер в ал­фа­ви­те (без пробелов). Но­ме­ра букв даны в таблице:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А 1 | K 11 | U 21 |
| B 2 | L 12 | V 22 |
| C 3 | M 13 | W 23 |
| D 4 | N 14 | X 24 |
| E 5 | O 15 | Y 25 |
| F 6 | P 16 | Z 26 |
| G 7 | Q 17 |  |
| H 8 | R 18 |  |
| I 9 | S 19 |  |
| J 10 | T 20 |  |

Некоторые шиф­ров­ки можно рас­шиф­ро­вать не одним способом. Например, 16118 может озна­чать «AFAR», может — «РАR», а может — «AFAAH». Даны че­ты­ре шифровки:

2016

2345

4523

6120

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

**11. Задание 2 №**[**27**](https://inf-oge.sdamgia.ru/problem?id=27)

Валя шиф­ру­ет рус­ские слова (последовательности букв), за­пи­сы­вая вме­сто каж­дой буквы её код:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Д** | **К** | **Н** | **О** | **С** |
| 01 | 100 | 101 | 10 | 111 | 000 |

Некоторые це­поч­ки можно рас­шиф­ро­вать не одним способом. Например, 00010101 может озна­чать не толь­ко СКА, но и СНК. Даны три ко­до­вые цепочки:

100101000

101111100

100111101

Найдите среди них ту, ко­то­рая имеет толь­ко одну расшифровку, и за­пи­ши­те в от­ве­те рас­шиф­ро­ван­ное слово.

**12. Задание 2 №**[**287**](https://inf-oge.sdamgia.ru/problem?id=287)

Мальчики иг­ра­ли в шпи­о­нов и за­ко­ди­ро­ва­ли со­об­ще­ние при­ду­ман­ным шифром. Ко­до­вая таб­ли­ца при­ве­де­на ниже:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **К** | **Л** | **М** | **Н** | **О** | **П** | **Р** |
| +\_+ | \_\* | \*+ | \_++ | \* | \_ \_ + | \_ \_ |

Расшифруйте по­лу­чен­ное сообщение:

\* + \_+ + \_ + + \_ \_ \_ \*

Запишите в от­ве­те рас­шиф­ро­ван­ное сообщение.

**13. Задание 2 №**[**708**](https://inf-oge.sdamgia.ru/problem?id=708)

Разведчик пе­ре­дал в штаб радиограмму

•––•••–••––••–•––

В этой ра­дио­грам­ме со­дер­жит­ся по­сле­до­ва­тель­ность букв, в ко­то­рой встре­ча­ют­ся толь­ко буквы А, Д, Ж, Л, Т. Каж­дая буква за­ко­ди­ро­ва­на с по­мо­щью аз­бу­ки Морзе. Раз­де­ли­те­лей между ко­да­ми букв нет. За­пи­ши­те в от­ве­те пе­ре­дан­ную по­сле­до­ва­тель­ность букв. Нуж­ный фраг­мент аз­бу­ки Морзе приведён ниже:

https://inf-oge.sdamgia.ru/get_file?id=3185&png=1

**14. Задание 2 №**[**388**](https://inf-oge.sdamgia.ru/problem?id=388)

Гена 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 не­сколь­ки­ми способами. Например, 12112 может озна­чать «АБАК», может — «КАК», а может — «АБААБ». Даны че­ты­ре шифровки:

1012

1210

1565

5651

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

**15. Задание 2 №**[**5775**](https://inf-oge.sdamgia.ru/problem?id=5775)

Мальчики играли в шпионов и закодировали сообщение придуманным шифром. Кодовая таблица приведена ниже:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Е** | **И** | **К** |
| \* | − + + | − − + | \* + | − \* | + − + | \* \* − |

Расшифруйте полученное сообщение:

**\* + − + + − \* \* − \* \***

**16. Задание 2 №**[**227**](https://inf-oge.sdamgia.ru/problem?id=227)

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

**––•–––––•••–––•–•–**

При пе­ре­да­че ра­дио­грам­мы было по­те­ря­но раз­би­е­ние на буквы, но известно, что в ра­дио­грам­ме ис­поль­зо­ва­лись толь­ко сле­ду­ю­щие буквы:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Г** | **М** | **К** | **Ю** |
| **•–** | **––•** | **––** | **–•–** | **••––** |

Расшифруйте радиограмму. За­пи­ши­те в от­ве­те рас­шиф­ро­ван­ную радиограмму.

**17. Задание 2 №**[**67**](https://inf-oge.sdamgia.ru/problem?id=67)

Валя шиф­ру­ет рус­ские слова (последовательности букв), за­пи­сы­вая вме­сто каж­дой буквы её код:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Д** | **К** | **Н** | **О** | **С** |
| 01 | 100 | 101 | 10 | 111 | 000 |

Некоторые це­поч­ки можно рас­шиф­ро­вать не одним способом. Например, 00010101 может озна­чать не толь­ко СКА, но и СНК. Даны три ко­до­вые цепочки:

10111101

00011110

100111101

Найдите среди них ту, ко­то­рая имеет толь­ко одну расшифровку, и за­пи­ши­те в от­ве­те рас­шиф­ро­ван­ное слово.

**18. Задание 2 №**[**5886**](https://inf-oge.sdamgia.ru/problem?id=5886)

Валя шифрует русские слова, записывая вместо каждой буквы её код.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **В** | **Д** | **О** | **Р** | **У** |
| 01 | 011 | 100 | 111 | 010 | 001 |

Некоторые цепочки можно расшифровать не одним способом. Например, 00101001 может означать не только УРА, но и УАУ.

Даны три кодовые цепочки:

0110001

0100110001

10011101001

Найдите среди них ту, которая имеет только одну расшифровку и запишите в ответе расшифрованное слово.

**19. Задание 2 №**[**327**](https://inf-oge.sdamgia.ru/problem?id=327)

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 не­сколь­ки­ми способами. Например, 311333 может озна­чать «ВАЛЯ», может — «ЭЛЯ», а может — «ВААВВВ». Даны че­ты­ре шифровки:

3135420

2102030

1331320

2033510

Только одна из них рас­шиф­ро­вы­ва­ет­ся един­ствен­ным способом. Най­ди­те её и расшифруйте. По­лу­чив­ше­е­ся слово за­пи­ши­те в ка­че­стве ответа.

**20. Задание 2 №**[**845**](https://inf-oge.sdamgia.ru/problem?id=845)

Ваня и Коля пе­ре­пи­сы­ва­ют­ся при по­мо­щи при­ду­ман­но­го шифра. Фраг­мент ко­до­вой таб­ли­цы приведён ниже.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| П | Р | И | В | Е | Т |
| @@@& | @&& | &@ | &&@ | &&&@ | @&@ |

Расшифруйте сообщение, если известно, что в нём со­дер­жат­ся толь­ко буквы из пред­ло­жен­ной таблицы. Раз­де­ли­те­лей между ко­да­ми букв нет:

&&@&&&@@&@&&&@@&&

Запишите в от­ве­те рас­шиф­ро­ван­ное сообщение.