**Подготовка ОГЭ информатика 2020г**

**Вариант №1 («Решу- Огэ»)**

**1. Задание 1**

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Ёж, лев, слон, олень, тюлень, носорог, крокодил, аллигатор — дикие животные».

Ученик вычеркнул из списка название одного из животных. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 16 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название животного.

**2. Задание 1**

В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Ваня написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Лев, тигр, ягуар, гепард, пантера, ягуарунди — кошачьи».

Ученик вычеркнул из списка название одного из представителей семейства кошачьих. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 14 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название представителя семейства кошачьих.

**3. Задание 1**

В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется 8 битами. Андрей написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Обь, Лена, Волга, Москва, Макензи, Амазонка — реки».

Ученик вычеркнул из списка название одной из рек. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 8 байтов меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название реки.

**4. Задание 1 №**

В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется 8 битами. Паша написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Аки, Бали, Банда, Сибуян, Камотес, Лабрадор, Линкольна — моря».

Ученик вычеркнул из списка название одного из морей. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 7 байтов меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название моря.

**5. Задание 1 №**

В кодировке UTF-32 каждый символ кодируется 32 битами. Саша написал текст (в нём нет лишних пробелов):

«Мята, тыква, фасоль, артишок, патиссон, лагенария — овощи».

Ученик вычеркнул из списка название одного из овощей. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятые и пробелы — два пробела не должны идти подряд.

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 28 байтов меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название овоща.

**6. Задание 2 №**

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:

1010110

11110001

100000101

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

**7. Задание 2**

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

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

Расшифруйте сообщение, если известно, что буквы в нём не повторяются:

+ ~ + ~+@@~ +

Запишите в от­ве­те рас­шиф­ро­ван­ное сообщение.

**8. Задание 2**

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ж** | **Е** | **С** | **А** | **К** | **Л** |
| +# | +^# | # | ^ | ^# | #+ |

Расшифруйте сообщение, если известно, что буквы в нём не повторяются:

#++^##^#^

Запишите в от­ве­те рас­шиф­ро­ван­ное сообщение.

**9. Задание 2**

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:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Н** | **К** | **И** | **Л** | **М** |
| –• | –•– | •• | •–•• | –– |

Расшифруйте радиограмму. За­пи­ши­те в от­ве­те рас­шиф­ро­ван­ную радиограмму.

**10. Задание 2**

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.

**11. Задание 3**

Напишите наибольшее целое число *x*, для которого истинно высказывание:

**НЕ** (*X* <= 6)**И** **НЕ** (*X* >= 11).

**12. Задание 3**

Напишите наибольшее целое число *x*, для которого истинно высказывание:

(*X* >= 6)**И** **НЕ** (*X* > 12).

**13. Задание 3**

Напишите наименьшее целое число *x*, для которого истинно высказывание:

**НЕ** (*X* < 2)**И** **НЕ** (*X* > 10).

**14. Задание 3**

Напишите наибольшее целое число *x*, для которого истинно высказывание:

**НЕ** (*X* <= 11)**И** **НЕ** (*X* >= 17)**И** (*X* нечётное).

**15. Задание 3**

Напишите наибольшее целое число *x*, для которого истинно высказывание:

**НЕ** (*X* <= 3)**И** **НЕ** (*X* >= 7).

**16. Задание 4**

Между населёнными пунк­та­ми А, В, С, D, Е по­стро­е­ны дороги, протяжённость ко­то­рых (в километрах) при­ве­де­на в таблице:



Определите длину крат­чай­ше­го пути между пунк­та­ми А и E. Пе­ре­дви­гать­ся можно толь­ко по дорогам, протяжённость ко­то­рых указана в таблице.

**17. Задание 4**

Между населёнными пунк­та­ми А, В, С, D, Е по­стро­е­ны дороги, протяжённость ко­то­рых (в километрах) при­ве­де­на в таблице:



Определите длину крат­чай­ше­го пути между пунк­та­ми А и E. Пе­ре­дви­гать­ся можно толь­ко по дорогам, протяжённость ко­то­рых указана в таблице.

**18. Задание 4**

Между населёнными пунк­та­ми А, В, С, D, Е по­стро­е­ны дороги, протяжённость ко­то­рых (в километрах) при­ве­де­на в таблице:



Определите длину крат­чай­ше­го пути между пунк­та­ми А и E. Пе­ре­дви­гать­ся можно толь­ко по дорогам, протяжённость ко­то­рых указана в таблице.

**19. Задание 4**

Между населёнными пунк­та­ми А, В, С, D, Е по­стро­е­ны дороги, протяжённость ко­то­рых (в километрах) при­ве­де­на в таблице:



Определите длину крат­чай­ше­го пути между пунк­та­ми А и E. Пе­ре­дви­гать­ся можно толь­ко по дорогам, протяжённость ко­то­рых указана в таблице.

**20. Задание 4**

Между населёнными пунк­та­ми А, В, С, D, Е по­стро­е­ны дороги, протяжённость ко­то­рых (в километрах) при­ве­де­на в таблице:



Определите длину крат­чай­ше­го пути между пунк­та­ми А и E. Пе­ре­дви­гать­ся можно толь­ко по дорогам, протяжённость ко­то­рых указана в таблице.

**21. Задание 5**

У исполнителя Гамма две команды, которым присвоены номера:

**1. прибавь 3;**

**2. умножь на b**

(*b* — неизвестное натуральное число; *b* ≥ 2).

Выполняя первую из них, Гамма увеличивает число на экране на 3, а выполняя вторую, умножает это число на *b*. Программа для исполнителя Гамма — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 11211 переводит число 1 в число 97. Определите значение *b*.

**22. Задание 5**

У исполнителя Сигма две команды, которым присвоены номера:

**1. прибавь 1;**

**2. раздели на b**

(*b* — неизвестное натуральное число; *b* ≥ 2).

Выполняя первую из них, Сигма увеличивает число на экране на 1, а выполняя вторую, делит это число на *b*. Программа для исполнителя Сигма — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 12111 переводит число 63 в число 11. Определите значение *b*.

**23. Задание 5**

У исполнителя Альфа две команды, которым присвоены номера:

**1. прибавь 2;**

**2. раздели на b**

(*b* — неизвестное натуральное число; *b* ≥ 2).

Выполняя первую из них, Альфа увеличивает число на экране на 2, а выполняя вторую, делит это число на *b*. Программа для исполнителя Альфа — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 12111 переводит число 47 в число 13. Определите значение *b*.

**24. Задание 5**

У исполнителя Омега две команды, которым присвоены номера:

**1. прибавь 3;**

**2. раздели на b**

(*b* — неизвестное натуральное число; *b* ≥ 2).

Выполняя первую из них, Омега увеличивает число на экране на 3, а выполняя вторую, делит это число на *b*. Программа для исполнителя Омега — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 11211 переводит число 30 в число 12. Определите значение *b*.

**25. Задание 5**

У исполнителя Омега две команды, которым присвоены номера:

**1. прибавь 5;**

**2. умножь на b**

(*b* — неизвестное натуральное число; *b* ≥ 2).

Выполняя первую из них, Омега увеличивает число на экране на 5, а выполняя вторую, умножает это число на *b*. Программа для исполнителя Омега — это последовательность номеров команд. Известно, что программа 12111 переводит число 6 в число 48. Определите значение *b*.