№1

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

 **НЕ** (*X* < 9)**И** **НЕ** (*X* нечётное).

№ 2

Напишите наибольшее целое число x, для которого истинно высказывание:

НЕ (X <= 15) И (X < 20).

№ 3

 Напишите наибольшее целое число x, для которого истинно высказывание:

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

№ 4

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

«Чад, Куба, Катар, Швеция, Эстония, Танзания, Сальвадор — страны».

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

При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 11 байтов меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название страны.

№ 5

Рассказ, набранный на компьютере, содержит 8 страниц, на каждой странице 80 строк, в каждой строке 48 символов. Определите информационный объём рассказа в Кбайтах в кодировке Windows, в которой каждый символ кодируется 16 бит.

№ 6

 Сколько Кбайт информации содержит сообщение объёмом 216 бит? В ответе укажите одно число.

№ 7.

В кодировке КОИ-8 каждый символ кодируется 8 битами.

Вова хотел написать текст (в нём нет лишних пробелов):

«Скользя по утреннему снегу,
Друг милый, предадимся бегу
Нетерпеливого коня
И навестим поля пустые…»

Одно из слов ученик написал два раза подряд, поставив между одинаковыми словами один пробел. При этом размер написанного предложения в данной кодировке оказался на 14 байт больше, чем размер нужного предложения. Напишите в ответе лишнее слово.

№ 8

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ж | З | И | Й | К | Л |
| **+ #** | **+ ^ #** | **#** | **^** | **^ #** | **# +** |

Расшифруйте сообщение, учитывая, что ни одна буква в нём не повторяется. Получившееся слово (набор букв) запишите в качестве ответа.

**# + + ^ # # ^ # ^**

№ 9

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

((***x*** > 3) **И НЕ**(***x*** < 4)) **ИЛИ** (***x*** < 1).

№ 10

Определите наименьшее натуральное число***x***, для которого логическое выражение истинно:

(**НЕ** (***x*** ≥ 15) **И** **НЕ** (***x*** < 8)) И (***x*** нечётное).

№ 11

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| От разведчика была получена следующая шифрованная радиограмма, переданная с использованием азбуки Морзе.––∙•∙•∙•––––––∙•––––∙•––––∙•При передаче радиограммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что использовались только следующие буквы.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Е | Н | О | З | Щ |
| ∙• | ––∙• | –––––– | ––––∙•∙• | ––––∙•–– |

 Определите текст радиограммы. В ответе укажите буквы, которые встречаются в тексте радиограммы более одного раза. |

№ 12

В кодировке Windows-1251 каждый символ кодируется 8 битами.

Вова хотел написать текст (в нём нет лишних пробелов):

«Ом, Бор, Кюри, Попов, Джоуль, Рентген, Курчатов, Резерфорд –– великие физики».

Фамилию одного учёного ученик написал два раза подряд, добавив необходимые запятую и пробел. При этом размер написанного предложения в данной кодировке оказался на 7 байт больше, чем размер нужного предложения. Напишите в ответе слово, использованное дважды.

№ 13

Напишите наименьшее натуральное число ***x***, для которого **ложно** высказывание:

(***x*** > 3) **ИЛИ НЕ**(***x*** > 2).

№ 14

Напишите наибольшее натуральное число ***x***, для которого **ложно** высказывание:

**НЕ**(***x*** < 6) **ИЛИ** ((***x*** < 5) **И** (***x*** ≥ 4)).

№ 15

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



№ 16

Между населёнными пунктами A, B, C, D, E построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   | A | B | C | D | E |
| A |   |   | 3 | 2 |   |
| B |   |   | 4 |   | 5 |
| C | 3 | 4 |   | 1 |   |
| D | 2 |   | 1 |   | 4 |
| E |   | 5 |   | 4 |   |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и E. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

№ 17

Между населёнными пунктами A, B, C, D, E построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   | A | B | C | D | E |
| A |   | 2 | 6 | 4 |   |
| B | 2 |   | 3 |   |   |
| C | 6 | 3 |   | 3 | 2 |
| D | 4 |   | 3 |   |   |
| E |   |   | 2 |   |   |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и Е. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

№ 18

На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



№ 19

Между населёнными пунктами A, B, C, D, E, F построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   | A | B | C | D | E | F |
| A |   | 3 | 5 |   |   | 15 |
| B | 3 |   |   | 4 |   |   |
| C | 5 |   |   | 1 |   |   |
| D |   | 4 | 1 |   | 2 | 6 |
| E |   |   |   | 2 |   | 1 |
| F | 15 |   |   | 6 | 1 |   |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и F. Передвигаться можно только по дорогам, указанным в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.