

Задания по информатике ВсОШ 2го этапа для 7-8 классов

Задача 1. Минимально необходимый набор устройств для работы компьютера содержит

- (A) системный блок
- (B) клавиатуру
- (C) принтер
- (D) процессор
- (E) оперативную память
- (F) монитор
- (G) винчестер
- (H) мышь

Задача 2. Операционная система - это ...

- (A) программа для обеспечения работы внешних устройств
- (B) программа или совокупность программ, управляющих работой компьютера и обеспечивающих процесс выполнения других программ
- (C) программа для работы с файлами
- (D) программа для загрузки ПК

Задача 3 Как вызывается контекстное меню?

- (A) левой клавишей мыши
- (B) клавишей F1
- (C) правой клавишей мыши
- (D) кнопкой Пуск

Задача 4. Сколько мегабайт информации содержится в сообщении объемом 2^{27} бит?

Задача 5. Придумайте натуральное число, которое удовлетворяет следующим условиям:

1. Запись числа состоит из семи цифр.
2. Сумма всех цифр числа равна 39.

3. В записи числа есть хотя бы одна цифра 4.
4. В записи числа есть хотя бы одна цифра 7.
5. Запись числа является палиндромом, то есть одинаково читается как слева направо, так и справа налево (например, такими числами-палиндромами являются числа 121 и 7007, но не является число 123).
6. Число является максимальным из всех чисел, удовлетворяющих пунктам 1-5.

Задача 6. В марсианском алфавите всего две буквы "А" и "У", а все слова марсианского языка состоят не более чем из четырех букв. Сколько всего слов в марсианском языке?

Ответ: 30

Задача 7. Слово «ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТЬ» переворачивается, затем удаляется каждый третий символ, снова переворачивается и опять удаляется каждый третий символ. Эти действия выполняются до тех пор, пока не останутся два символа. Какие это символы?

В ответе напишите подряд без пробела два символа в русской раскладке в алфавитном порядке.

Задача 8. Какие из ниже приведенных записей являются алгоритмами?

- (А) Пойди туда, не знаю куда, принеси то, не знаю что.
- (В) Возьми с полки пирожок, сдуй с него пыль и съешь.
- (С) Чем дальше в лес, тем больше дров.
- (D) $a+b$

Задача 9. Какие утверждения верны?

- (А) Excel работает с данными следующих типов: текст, числовые значения, формулы.
- (В) В Excel формулы автоматически пересчитывают свои значения, как только хотя бы один их аргумент изменен.
- (С) В Excel к числовым значениям относятся числа (целые и вещественные) и даты.

Задача 10.

	А	В	С
1	ИМЯ	ВОЗРАСТ	ВРЕМЯ
2	Пётр	10	17,7
3	Адам	12	14,8
4	Анна	14	14,8
5	Борис	10	17,7
6	Екатерина	12	14,2
7	Елена	14	14,2

Результаты соревнования представлены в таблице.

Первый столбик содержит имена участников, второй - их возрасты, и третий - результат бега на 60 метров в секундах.

Результаты можно сортировать по каждому столбцу. После этой операции все записи в таблице (строки) упорядочиваются по возрастанию чисел в выбранном столбце (или в алфавитном порядке для слов). Если характеристики участников в выбранном столбце совпадают, то порядок соответствующих строк не изменяется.

Организаторы хотят иметь таблицу, в которой участники сгруппированы по возрасту (от младших к старшим), а участники одного возраста упорядочены по результатам (от лучших к худшим). Если участники имеют одинаковый возраст и одинаковые результаты, то они должны идти в алфавитном порядке.

Результат требуемой сортировки показан на рисунке.

	А	В	С
1	ИМЯ	ВОЗРАСТ	ВРЕМЯ
2	Борис	10	17,7
3	Пётр	10	17,7
4	Екатерина	12	14,2
5	Адам	12	14,8
6	Елена	14	14,2
7	Анна	14	14,8

В каком порядке организаторы должны делать сортировки?

- (А) Сначала по ВОЗРАСТУ, потом по ИМЕНИ, потом по ВРЕМЕНИ
- (В) Сначала по ИМЕНИ, потом по ВРЕМЕНИ, потом по ВОЗРАСТУ
- (С) Сначала по ВРЕМЕНИ, потом по ВОЗРАСТУ, потом по ИМЕНИ
- (D) Сначала по ИМЕНИ, потом по ВОЗРАСТУ, потом по ВРЕМЕНИ

Задача 11. Константа, которая обозначается цифрой "0" в алгебре логики, называется:

- (А) ложь
- (В) истина

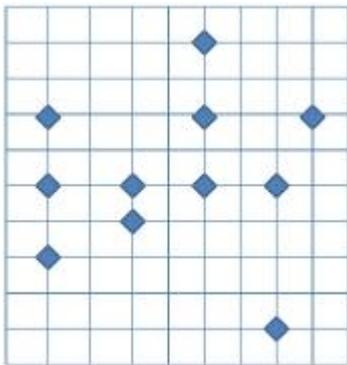
- (C) правда
(D) неправда

Задача 12. Выбрать высказывание, которое реализуется следующей логической формулой:

$(X \leq 0) \text{ и } (Y > 0) \text{ и } (Z > 0)$ ИЛИ $(Y \leq 0) \text{ и } (X > 0) \text{ и } (Z > 0)$ ИЛИ $(Z \leq 0) \text{ и } (X > 0) \text{ и } (Y > 0)$

- (A) хотя бы одно из чисел X, Y, Z положительно
(B) хотя бы одно из чисел X, Y, Z отрицательно
(C) хотя бы одно из чисел X, Y, Z не является положительным
(D) только одно из чисел является отрицательным
(E) только одно из чисел является неположительным

Задача 13.



Некоторые ученики 7^и класса недавно купили себе компьютеры. Поиграв немного в компьютерные игры, они захотели общаться друг с другом и решили построить локальную сеть, соединяющую все компьютеры. Чтобы подготовиться к этому, они создали карту проживания (см рисунок).

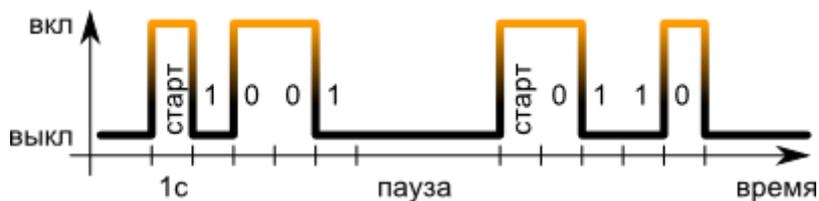
Какова минимальная длина кабеля, который потребуется, чтобы соединить все компьютеры в одну сеть?

Кабель, соединяющий два компьютера, может прокладываться только по вертикали или горизонтали.

Размер клетки на карте: 100 на 100 метров.

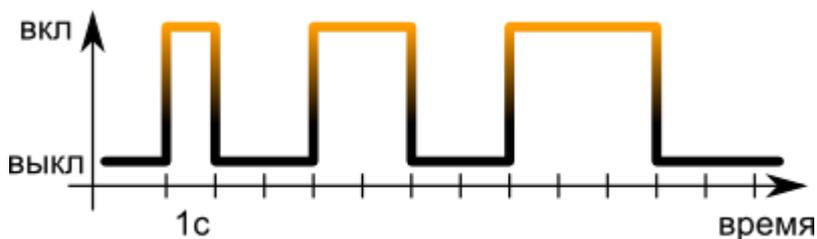
- (A) 2100 (B) 2300 (C) 2200 (D) 2000

Задача 14.



Алиса и Боб решили обмениваться ночью световыми сигналами. Они передают сигналы сериями по 4 символа '0' или '1'. Перед каждой серией они включают фонарик на 1 секунду. Если символ '0', свет включается на 1 секунду, а если '1', то свет отключается на 1 секунду. После каждой серии делается пауза по крайней мере секундная пауза. Например, серии '1001' и '0110' передаются как показано на рисунке.

Какие серии сигналов передаются следующей диаграммой:



- (A) 0011 и 1100 (B) 1010 и 0011 (C) 1100 и 0001 (D) 1100 и 0011

Задача 15.

Кладовщик магазина «Все почти даром» использует 31 склад, пронумерованный от 1 до 31. Однажды, он забыл, сколько складов уже заполнил, но помнит, что заполнял их в порядке возрастания номеров.

Чтобы уменьшить количество открывания дверей, он действует следующим образом:

Сначала, открывает склад со средним номером — склад №16.

Затем:

- если склад №16 пуст, он решает искать первый незаполненный склад в промежутке от №1 до №15, открывает опять средний склад — склад №8 — и повторяет процедуру;

- если склад №16 заполнен, то нужный склад он ищет между №17 и №31, открывает средний склад — склад №24 — и повторяет процедуру.

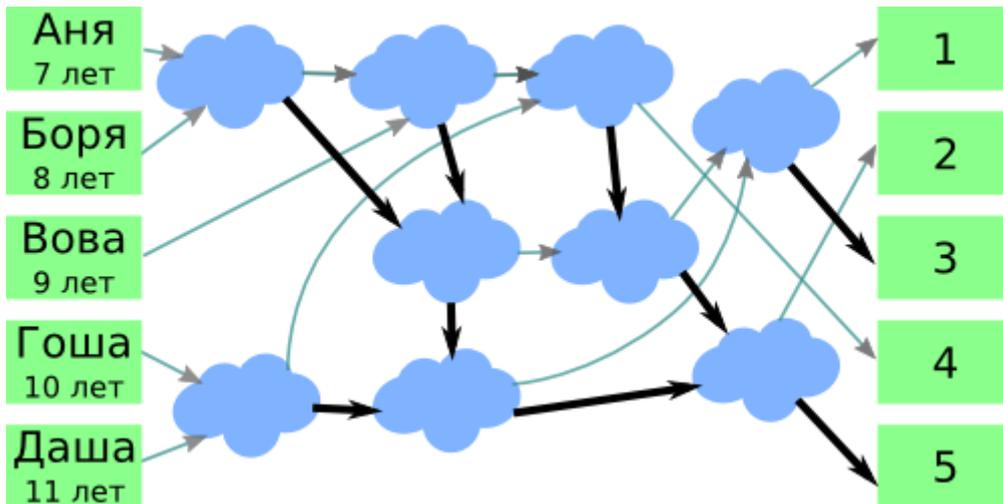
После всех действий кладовщик обнаружил, что заполнены были склады от №1 до №15 включительно. Сколько дверей ему пришлось открыть?

- (A) 7 (B) 15 (C) 8 (D) 5

Задача 16.

Летающие белки Аня (7 лет), Боря (8 лет), Вова (9 лет), Гоша (10 лет) и Даша (11 лет) играют в игру, в которой они прыгают по облакам по таким правилам:

1. белки прыгают только по стрелочкам;
2. каждая белка дожидается на облаке еще одну белку;
3. как только на облаке оказалось две белки, старшая из них прыгает по толстой стрелочке, а младшая — по тонкой.



В каком порядке окажутся белки?

- (A) Даша, Гоша, Вова, Боря, Аня
- (B) Боря, Вова, Гоша, Аня, Даша
- (C) Боря, Гоша, Вова, Аня, Даша
- (D) Анна, Боря, Вова, Гоша, Даша