



СИСТЕМАТИКА

олимпиада по математике

7 класс

Задача №1

Герда перемножила числа 2021 и 2023 и задумалась — если взять столько секунд сколько получилось в результате умножения, то сколько это будет?

Варианты ответа:

- (А) 6 недель 4 дня 13 часов 54 минуты 43 секунды;
- (Б) 6 недель 5 дней 1 час 34 минуты 43 секунды;
- (В) 6 недель 4 дня 10 часов 34 минуты 15 секунд;
- (Г) 6 недель 5 дней 7 часов 41 минута 23 секунды;
- (Д) 6 недель 6 дней 17 часов 22 минуты 7 секунд.

Задача №2

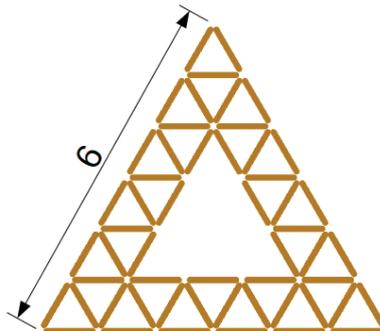
Скорость морских судов измеряется в узлах или морских милях в час. 1 морская миля = 1852 метра. Однако расстояние можно измерять ещё и в футах 1 фут = 30,48 см, Если скорость корабля 18 узлов, то чему равна его скорость в футах в секунду с точностью (т. е. округлённо) до 1 знака после запятой?

Варианты ответа:

- (А) 30,4;
- (Б) 30,2;
- (В) 30,7;
- (Г) 30,6;
- (Д) 30,3.

Задача №3

Лёша складывает из спичек треугольник по образцу (см. рис)



Сколько спичек придётся потратить на фигуру со стороной равной 10?

Варианты ответа:

- (А) 90;
- (Б) 114;
- (В) 108;
- (Г) 102;
- (Д) 96.

Задача №4

Произведение 22 целых чисел равно 1. Исходя из этого условия подумайте сколько может быть вариантов сумм всех этих 22 чисел?

Варианты ответа:

- (А) 45;
- (Б) 23;
- (В) 22;
- (Г) 12;
- (Д) 11.

Задача №5

Зайчики записали 10 каких-то цифр (возможно с повторениями) в некотором порядке и поставили 2 знака умножения. Сколько нулей могло максимум получиться в ответе?

Варианты ответа:

- (А) 9;
- (Б) 8;
- (В) 7;
- (Г) 6;
- (Д) 5.

Задача №6

В бочках было такое количество воды:

1) 35 литров 2) 43 литра 3) 38 литров 4) 17 литров 5) 24 литра

После этого количество воды в бочках изменили на какое-то число процентов или литров:

1) уменьшили на 20% 2) уменьшили на 30% 3) уменьшили на 8 литров) 4) добавили 70% 5) долили 5,5 литров.

Расположите бочки по порядку слева-направо где самая левая бочка — самая малонаполненная, а правая содержит максимальное количество литров и в качестве ответа введите число соответствующему этому порядку. Например: 12345

Задача №7

Ребята сделали гирлянду с числами для украшения зала математического отделения на Новый Год. Числа на гирлянде были такие 246810121416...2018202022 т. е. все чётные от 2 до 2022. Петя сложил цифры на 2000, 2020 и 2022 местах слева. Что он получил ?

Варианты ответа:

- (А) 9;
- (Б) 11;
- (В) 12;
- (Г) 14;
- (Д) 16.

Задача №8

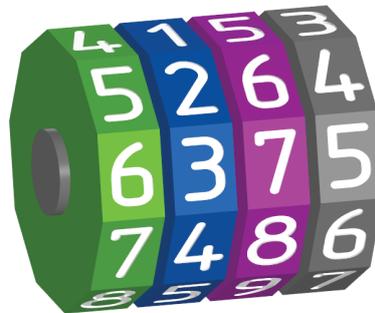
Путник шёл от деревни до завода расстояние между которыми было 15 км. За любой непрерывный интервал времени равный 1 часу он преодолевал 5 км. За какое минимальное время он мог преодолеть весь путь если он может двигаться с непостоянной скоростью, и быстрее чем 20 км/ч вообще не может передвигаться?

Варианты ответа:

- (А) 2 часа;
- (Б) 2 часа 15 минут;
- (В) 2 часа 20 минут;
- (Г) 2,5 часа;
- (Д) 3 часа.

Задача №9

На кодовом замке сейчас такая комбинация чисел — 6375:



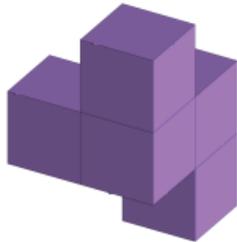
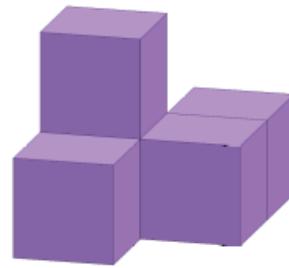
Петя знает что замок откроется если комбинация будет 4912. За одну операцию он может повернуть одно колечко или два и даже три соседних на одно деление в любую сторону (если вращаются сразу два или три колечка — они обязаны проворачиваться в одну сторону, а не в разные). Сколько таких операций нужно сделать минимум, чтобы открыть замок?

Варианты ответа:

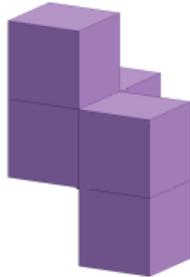
- (А) 5;
- (Б) 6;
- (В) 7;
- (Г) 8;
- (Д) 9.

Задача №10

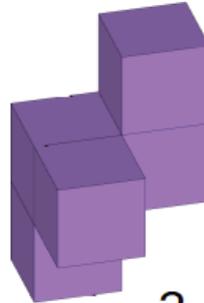
Какая фигура ниже не может быть получена из данной вращением?



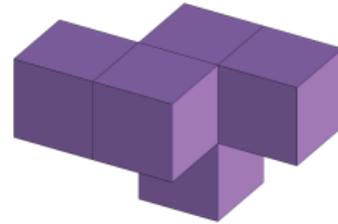
1



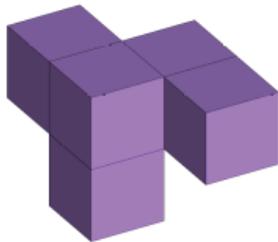
2



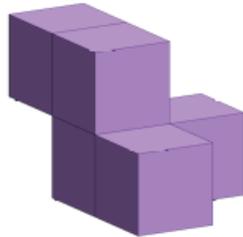
3



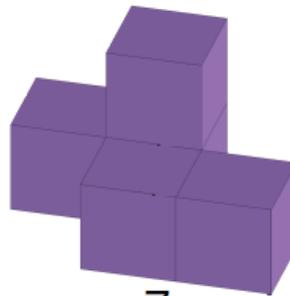
4



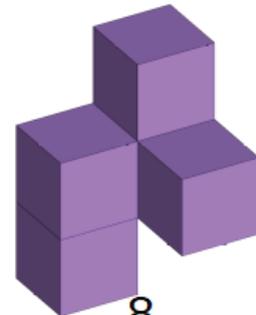
5



6



7



8

Варианты ответа:

- (A) 1;
- (Б) 2;
- (B) 3;
- (Г) 4;
- (Д) 5;
- (E) 6;
- (Ж) 7;
- (З) 8.