

**Демонстрационный вариант
контрольных измерительных материалов
по математике для промежуточной аттестации обучающихся 10 класса
(базовый уровень)**

1.

В пачке 250 листов бумаги формата А4. За неделю в офисе расходуется 700 листов. Какого наименьшего количества пачек бумаги хватит на 8 недель?

2.

Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) толщина волоса
- Б) рост новорождённого ребёнка
- В) длина футбольного поля
- Г) длина экватора

ЗНАЧЕНИЯ

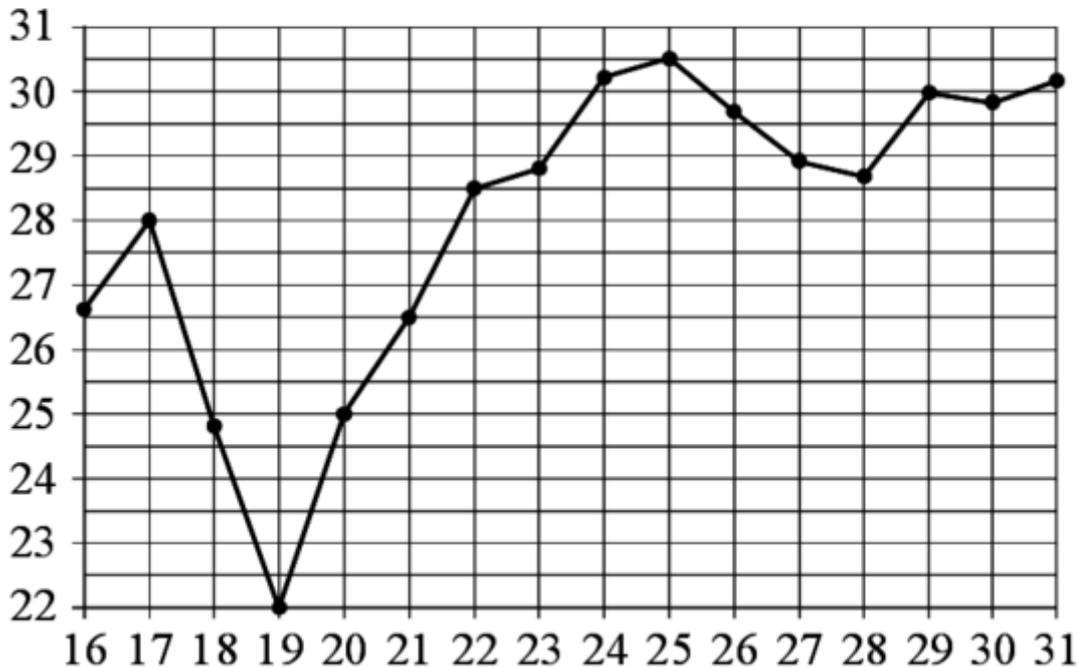
- 1) 40 000 км
- 2) 50 см
- 3) 0,1 мм
- 4) 105 м

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

А	Б	В	Г

3.

На рисунке жирными точками показана среднесуточная температура воздуха в Нижнем Новгороде каждый день с 16 по 31 июля 2010 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки соединены линиями. Определите по рисунку наименьшую среднесуточную температуру за данный период. Ответ дайте в градусах Цельсия.



4.

Энергия заряженного конденсатора W (в Дж) вычисляется по формуле

$W = \frac{CU^2}{2}$, где C — ёмкость конденсатора (в Ф), а U — разность потенциалов на обкладках конденсатора (в В). Найдите энергию конденсатора (в Дж) ёмкостью 10^{-4} Ф, если разность потенциалов на обкладках конденсатора равна 12 В.

5.

В соревнованиях по толканию ядра участвуют 4 спортсмена из Финляндии, 7 спортсменов из Дании, 9 спортсменов из Швеции и 5 — из Норвегии. Порядок, в котором выступают спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсмен, выступающий последним, окажется из Швеции.

6.

В таблице приведены данные о шести сумках.

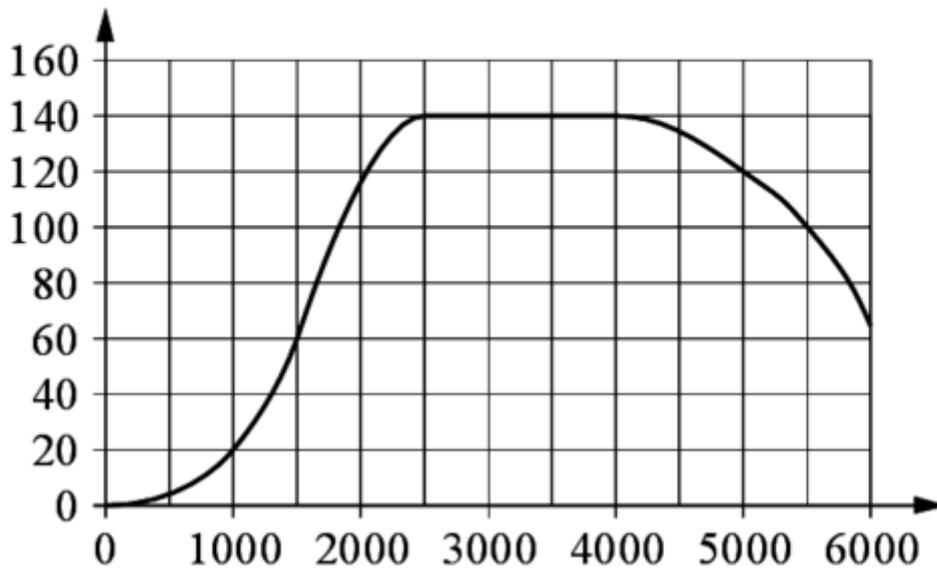
Номер сумки	Длина (см)	Высота (см)	Ширина (см)	Масса (кг)
1	52	38	15	8,5
2	50	35	24	9,1
3	62	49	16	9,6
4	46	32	15	11,5
5	48	31	18	9,8
6	65	47	12	7,4

По правилам авиакомпании в ручную кладь может быть взята сумка, размеры которой не превышают 55 см в длину, 40 см высоту, 20 см в ширину и масса которой не превышает 10 кг. Какие сумки можно взять в ручную кладь по правилам этой авиакомпании?

В ответе укажите номера выбранных сумок без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

7.

На графике изображена зависимость крутящего момента двигателя от числа оборотов в минуту. На горизонтальной оси отмечено число оборотов в минуту, на вертикальной оси — крутящий момент в $\text{Н} \cdot \text{м}$.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу числа оборотов в минуту характеристику крутящего момента.

ИНТЕРВАЛЫ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) 0–500 об./мин.	1) при увеличении числа оборотов крутящий момент не меняется
Б) 1000–2500 об./мин.	2) при увеличении числа оборотов крутящий момент уменьшается
В) 2500–4000 об./мин.	3) при увеличении числа оборотов самый быстрый рост крутящего момента
Г) 4000–6000 об./мин.	4) при увеличении числа оборотов крутящий момент не превышает $20 \text{ Н} \cdot \text{м}$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

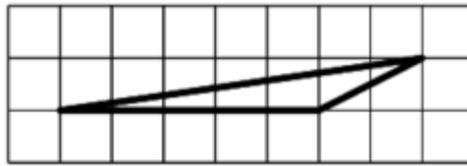
8.

Когда какая-нибудь кошка идёт по забору, пёс Шарик, живущий в будке возле дома, обязательно лает. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

- 1) Если Шарик не лает, значит, по забору идёт кошка.
- 2) Если Шарик молчит, значит, кошка по забору не идёт.
- 3) Если по забору идёт чёрная кошка, Шарик не лает.
- 4) Если по забору пойдёт белая кошка, Шарик будет лаять.

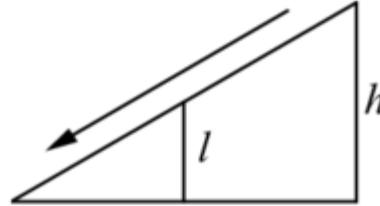
В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

9. План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



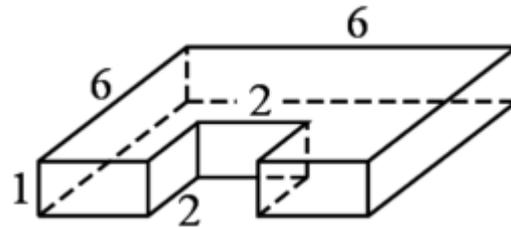
10.

Столб подпирает детскую горку посередине. Найдите высоту l этого столба, если высота h горки равна 3 м. Ответ дайте в метрах.



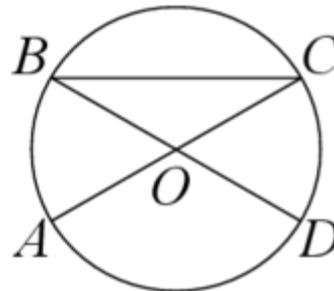
11.

Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Числа на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите площадь поверхности этой детали. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



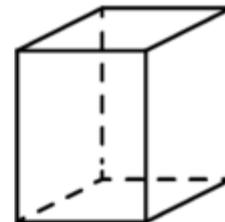
12.

В окружности с центром O отрезки AC и BD — диаметры. Центральный угол AOD равен 130° . Найдите угол ACB . Ответ дайте в градусах.



13.

Два ребра прямоугольного параллелепипеда равны 1 и 2, а объём параллелепипеда равен 6. Найдите площадь поверхности этого параллелепипеда.



14.

Найдите значение выражения $1\frac{5}{6} - 0,5 \cdot \left(-\frac{10}{3}\right)$.

15.

Тетрадь стоит 24 рубля. Сколько рублей заплатит покупатель за 60 тетрадей, если при покупке более 50 тетрадей магазин делает скидку 10% от стоимости всей покупки?

16.

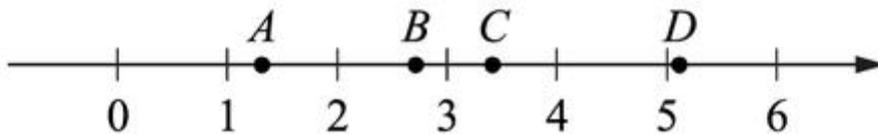
Найдите значение выражения $(\sqrt{10} - 2\sqrt{3})(\sqrt{10} + 2\sqrt{3})$.

17.

Решите уравнение $x^2 - 3x = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

18.

На координатной прямой отмечены точки A , B , C и D .



Число m равно $\sqrt{3}$.

Установите соответствие между указанными точками и числами в правом столбце, которые им соответствуют.

ТОЧКИ

ЧИСЛА

A

1) $m + 1$

B

2) m^3

C

3) \sqrt{m}

D

4) $\frac{6}{m}$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий числу номер.

A	B	C	D

19.

Найдите шестизначное натуральное число, которое записывается только цифрами 2 и 0 и делится на 24. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

20.

Первые 150 км автомобиль ехал со скоростью 60 км/ч, следующие 200 км — со скоростью 80 км/ч, а затем 100 км — со скоростью 100 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

21.

Кузнечик прыгает вдоль координатной прямой в любом направлении на единичный отрезок за прыжок, делая первый прыжок из начала координат. Сколько существует различных точек на координатной прямой, в которых кузнечик может оказаться, совершив ровно 5 прыжков?