

Контрольно-измерительные материалы (базовый уровень)

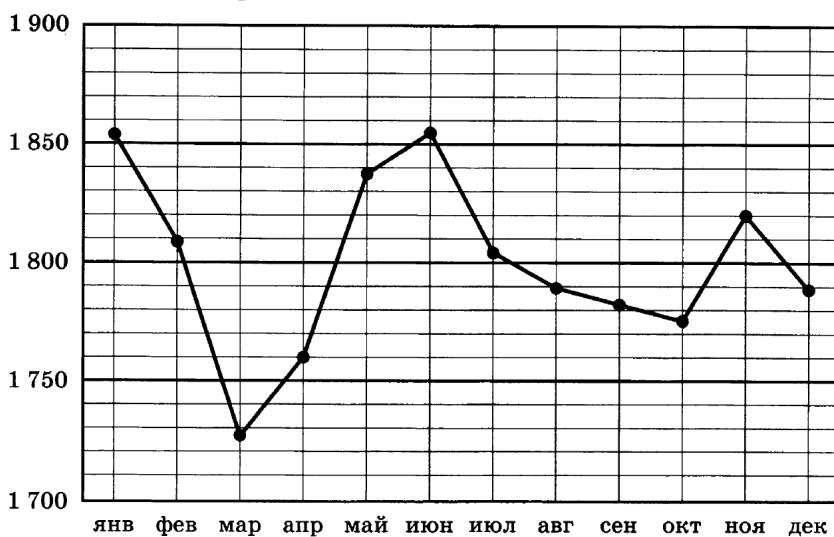
Вариант 30

- 1** Для приготовления маринада для огурцов на 1 литр воды требуется 11 г лимонной кислоты. Лимонная кислота продаётся в пакетиках по 15 г. Какое наименьшее число пакетиков нужно хозяйке для приготовления 9 литров маринада?
- 2** Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

- A) длительность полнометражного мультипликационного фильма
 Б) время одного оборота Марса вокруг Солнца
 В) длительность звучания одной песни
 Г) продолжительность вспышки фотоаппарата

3 На диаграмме показана средняя цена золота во все месяцы 2021 года. По горизонтали указаны месяцы, по вертикали — средняя цена тройской унции золота в долларах США.



Определите по диаграмме, на сколько долларов США цена тройской унции золота в ноябре была выше, чем в апреле 2021 года.

- 4** Площадь треугольника вычисляется по формуле $S = \frac{1}{2}bc\sin\alpha$, где b и c — две стороны треугольника, а α — угол между ними. Пользуясь этой формулой, найдите площадь S , если $b = 14$, $c = 12$ и $\sin\alpha = \frac{1}{3}$.

- 5** В сборнике билетов по химии всего 15 билетов, в 6 из них встречается вопрос по теме «Соли». Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику достанется вопрос по теме «Соли».

- 6** Путешественник из Москвы хочет посетить 4 города Золотого кольца России: Владимир, Ярославль, Сузdalь и Ростов Великий. Турагентство предлагает маршруты с посещением некоторых городов Золотого кольца. Сведения о стоимости билетов и маршрутах представлены в таблице.

Номер маршрута	Посещаемые города	Стоимость (руб.)
1	Сузdalь, Ростов	2300
2	Ярославль	1750
3	Ярославль, Сузdalь, Владимир	3950
4	Сузdalь, Владимир	2000
5	Ростов, Владимир	2450
6	Ростов, Ярославль	2650

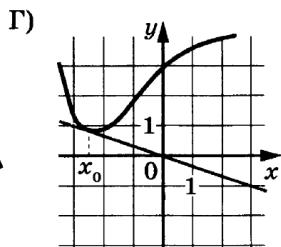
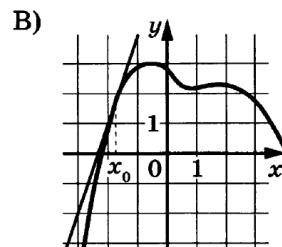
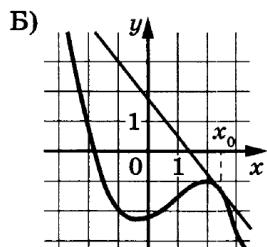
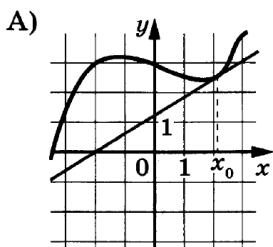
Какие маршруты должен выбрать путешественник, чтобы побывать во всех четырёх городах и затратить менее 6000 рублей?

В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров маршрутов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

7

На рисунках изображены графики функций и касательные, проведённые к ним в точках с абсциссой x_0 . Установите соответствие между графиками функций и значениями производной этих функций в точке x_0 .

ГРАФИКИ



ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

1) $-\frac{1}{3}$

2) -1,25

3) 0,6

4) 3

8

Фирма приобрела стеллаж, стол, проектор и ксерокс. Известно, что стеллаж дороже стола, а ксерокс дешевле стола и дешевле проектора. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Стол дешевле ксерокса.
- 2) Стеллаж дороже ксерокса.
- 3) Стеллаж и ксерокс стоят одинаково.
- 4) Ксерокс — самая дешёвая из покупок.

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

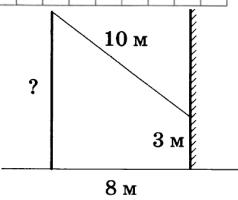
9

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.



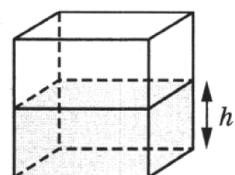
10

От столба к дому натянут провод длиной 10 м, который закреплён на стене дома на высоте 3 м от земли (см. рисунок). Найдите высоту столба, если расстояние от дома до столба равно 8 м. Ответ дайте в метрах.



11

Вода в сосуде, имеющем форму правильной четырёхугольной призмы, находится на уровне $h = 180 \text{ см}$. На каком уровне окажется вода, если её перелить в другой сосуд, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы, у которого сторона основания втрое больше, чем у данного? Ответ дайте в сантиметрах.

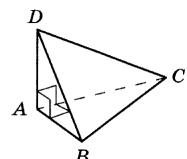


12

В параллелограмме $ABCD$ диагонали являются биссектрисами его углов, $AB = 45$, $AC = 72$. Найдите BD .

13

В треугольной пирамиде $ABCD$ рёбра AB , AC и AD взаимно перпендикулярны. Найдите объём этой пирамиды, если $AB = 3$, $AC = 18$ и $AD = 7$.



14

Найдите значение выражения $\frac{8,8}{2,3+1,7}$.

15

В школе французский язык изучают 104 учащихся, что составляет 16 % от числа всех учащихся школы. Сколько учащихся в школе?

16

Найдите значение выражения $(\sqrt{15}-8)(\sqrt{15}+8)$.

17

Решите уравнение $\frac{1}{\sqrt{x}} = \frac{1}{9}$.

18

Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

- A) $\log_5 x > 1$
- Б) $\log_5 x < -1$
- В) $\log_5 x > -1$
- Г) $\log_5 x < 1$

РЕШЕНИЯ

- 1) $(0; \frac{1}{5})$
- 2) $(0; 5)$
- 3) $(5; +\infty)$
- 4) $(\frac{1}{5}; +\infty)$

19

Найдите четырёхзначное число, кратное 15, произведение цифр которого больше 55, но меньше 65. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

20

Теплоход, скорость которого в неподвижной воде равна 18 км/ч, проходит по течению реки и после стоянки возвращается в исходный пункт. Скорость течения равна 4 км/ч, стоянка длится 6 часов, а в исходный пункт теплоход возвращается через 33 часа после отправления из него. Сколько километров прошёл теплоход за весь рейс?

21

В доме всего десять квартир с номерами от 1 до 10. В каждой квартире живёт не менее одного и не более четырёх человек. В квартирах с 1-й по 6-ю включительно живут суммарно 9 человек, а в квартирах с 4-й по 10-ю включительно живут суммарно 22 человека. Сколько всего человек живут в этом доме?