

Контрольно-измерительные материалы (базовый уровень)

Вариант 23

1 Найдите значение выражения $\left(\frac{5}{9} - \frac{2}{7}\right) : \frac{2}{63}$.

2 Площадь земель фермерского хозяйства, отведённых под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 42 гектара и распределена между зерновыми и бахчевыми культурами в отношении 3:4 соответственно. Сколько гектаров занимают зерновые культуры?

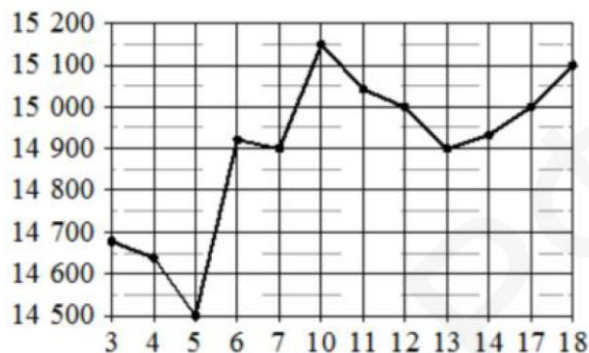
3 Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

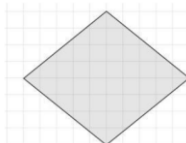
- | | |
|--------------------------------------|---------------|
| А) высота небоскрёба Лахта-центр | 1) 384 400 км |
| Б) радиус орбиты Луны вокруг Земли | 2) 462 м |
| В) высота потолков в жилом помещении | 3) 2,5 м |
| Г) толщина человеческого ногтя | 4) 0,3 мм |

4 На рисунке жирными точками показана цена меди на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 3 по 18 ноября 2008 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена тонны меди в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями



Определите по рисунку наибольшую цену тонны меди на момент закрытия торгов за данный период. Ответ дайте в долларах США.

5 План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $5 \text{ м} \times 5 \text{ м}$. Найдите площадь участка, изображённого на плане. Ответ дайте в м^2 .



Ответ: _____.

6 Коробка конфет стоит 120 рублей. В пятницу в магазине действует специальное предложение: заплатив за две коробки конфет, покупатель получает три (одну в подарок). Сколько коробок конфет можно купить на 700 рублей в воскресенье?

7 Найдите значение выражения $\sqrt{5} - \sqrt{9 - 4\sqrt{5}}$.

8 Площадь треугольника со сторонами a, b, c можно найти по формуле Герона $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$, где $p = \frac{a+b+c}{2}$. Найдите площадь треугольника, если длины его сторон равны 11, 13, 20.

9 Найдите корень уравнения $\frac{1}{\sqrt{x}} = 8x$.

Если корней несколько, в ответ запишите меньший из них.

10 Диагональ прямоугольного экрана монитора равна 25 см, а ширина экрана — 24 см. Найдите высоту экрана. Ответ дайте в сантиметрах.

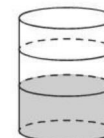
11 На пустую шахматную доску ставят двух слонов случайным образом. Какова вероятность того, что они стоят на соседних клетках? Соседними считаются клетки, имеющие общую сторону. В ответе запишите получившуюся вероятность, умноженную на 36.

12 Александр Николаевич хочет купить своему сыну в подарок новый ноутбук. Он уже выбрал модель и теперь осталось выбрать магазин для покупки. В таблице дана информация об интернет-магазинах, в которых есть выбранный Александром Николаевичем ноутбук.

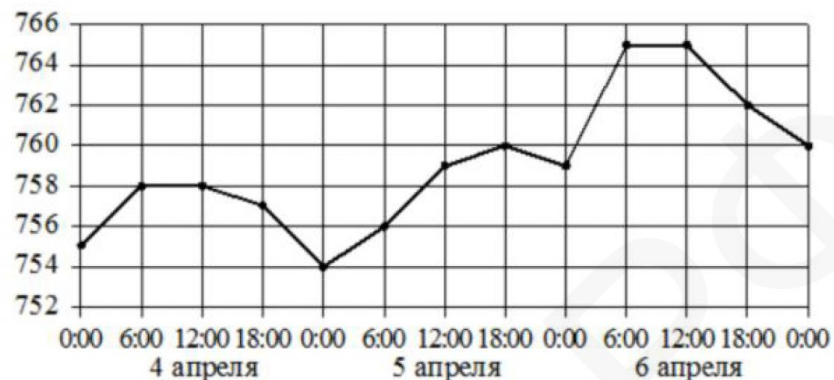
Название интернет-магазина	Рейтинг магазина	Стоимость выбранного ноутбука (руб.)	Цена за доставку (руб.)
«Электроник»	4,8	56 000	400
«Звезда»	3,7	49 000	300
«Первый компьютерный»	4,2	53 000	550
«Фокус»	2,8	48 000	600
«Кристалл»	3,9	53 500	450
«Приоритет»	4,1	54 500	250

Александр Николаевич не доверяет интернет-магазинам с рейтингом ниже 4, а значит не станет покупать подарок в таком магазине. Среди магазинов, удовлетворяющих этому условию, выберите предложение с самой низкой стоимостью с учётом доставки. В ответ запишите стоимость покупки вместе с доставкой в выбранном магазине.

13 В бак цилиндрической формы, площадь основания которого равна 45 см^2 , налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 6 см. Ответ дайте в см^3 .



- 14 На рисунке точками показано атмосферное давление в Волгограде на протяжении трёх суток с 4 по 6 апреля 2006 года. В течение суток давление измеряется 4 раза: в 0:00, в 6:00, в 12:00 и в 18:00. По горизонтали указывается время и дата, по вертикали — давление в миллиметрах ртутного столба. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику движения подруг на этом интервале.

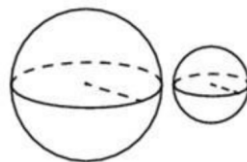
ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

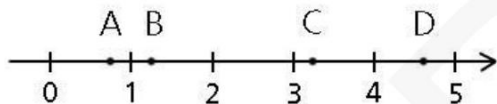
- | | |
|---------------------------------------|---|
| А) утро 4 апреля (с 6 до 12 часов) | 1) давление упало |
| Б) ночь 5 апреля (с 0 до 6 часов) | 2) давление увеличилось на 2 мм рт. ст. |
| В) ночь 6 апреля (с 6 до 12 часов) | 3) давление не менялось |
| Г) вечер с 6 апреля (с 18 до 0 часов) | 4) наибольший рост давления за период |

- 15 Найдите площадь ромба, у которого один из углов равен 30° , а высота равна 4.

- 16 Даны два шара с радиусами 5 и 2 соответственно. Во сколько раз площадь поверхности первого шара больше площади поверхности второго?



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



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами, если известно что $m = \sqrt{3}$.

ТОЧКИ

ЧИСЛА

- А) A
 Б) B
 В) C
 Г) D

- 1) $m^2 + 0,2$
 2) $m - 1$
 3) $4 + \frac{1}{m}$
 4) $3 - m$

- 18 Класс из 27 человек готовится к зимнему отдыху. 19 ребят умеют кататься на лыжах, 13 ребят умеют кататься на коньках. Выберите утверждени(е/я), котор(ое/ые) верн(о/ы) при указанных условиях.

- 1) Найдётся как минимум двое ребят, которые умеют кататься как на коньках так и на лыжах.
- 2) Среди людей умеющих кататься на коньках есть ребята из этого класса.
- 3) Если ученик этого класса катается на лыжах, то он не умеет кататься на коньках.
- 4) Не найдётся человека, который бы не умел кататься ни на лыжах, ни на коньках.

- 19 Среднее арифметическое шести различных натуральных чисел равно 14. Среднее арифметическое этих чисел и седьмого числа равно 17. Чему равно седьмое число?

- 20 Моторная лодка прошла против течения реки 187 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 6 часов меньше. Найдите скорость течения, если скорость лодки в неподвижной воде 14 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

- 21 Андрей, Женя и Максим играют в настольный теннис: игрок, проигравший партию, уступает место игроку, не участвовавшему в ней. В итоге оказалось, что Андрей сыграл 17 партий, а Женя — 8. Сколько партий сыграл Максим?