

Контрольно-измерительные материалы (базовый уровень)

Вариант 12

1. Найдите значение выражения $\left(-\frac{7}{8} - 1\frac{1}{6}\right) \cdot 2,4$
2. Найдите значение выражения: $3\frac{5}{6} \cdot 9\frac{1}{12}$.

3. Магазин закупает цветочные горшки по оптовой цене 120 рублей за штуку и продает с наценкой 20%. Какое наибольшее число таких горшков можно купить в этом магазине на 1000 рублей?

4. Найдите x из соотношения $f = kx$, если $f = 17,5$ $k = 0,2$.

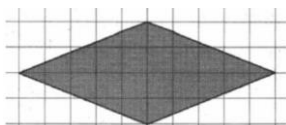
5. Вычислите: $4 \log_4 2 \cdot \log_2 4 + 2$

6. Шоколадка стоит 35 рублей. В воскресенье в супермаркете действует специальное предложение: заплатив за две шоколадки, покупатель получает три (одну в подарок). Сколько шоколадок можно получить на 200 рублей в воскресенье?

7. Найдите отрицательный корень уравнения $(x - 9)^2 = 2x(x - 9) - 19$.

8. План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $10\text{ м} \times 10\text{ м}$.

Найдите площадь участка, изображённого на плане. Ответ дайте в м².



9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) высота стола
- Б) расстояние между городами
- В) длина комнатной стены
- Г) толщина рыболовной сетки

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

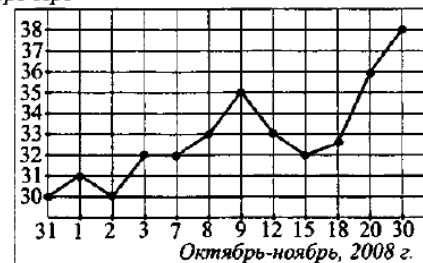
- 1) 520 см
- 2) 0,12 мм
- 3) 0,76 м
- 4) 80 км

10. Родительский комитет закупил 30 пазлов для подарков детям на окончание учебного года, из них 12 с картинками известных художников и 18 с изображениями животных. Подарки распределяются случайным образом. Найдите вероятность того, что Вове достанется пазл с животным.

11. На рисунке жирными точками показан курс евро по отношению к рублю в некоторые дни с 31 октября по 30 ноября 2008 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — курс евро к рублю. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией.

Определите по рисунку, в который из дней в ноябре 2008 года было выгоднее всего купить евро. В ответе укажите число месяца.

Курс евро



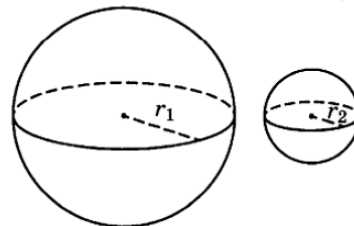
12. Рейтинговое агентство определяет рейтинг соотношения «цена – качество» электрических фенов для волос. Рейтинг вычисляется на основе средней цены P и оценок функциональности F , качества Q и дизайна D .

Каждый отдельный показатель оценивается экспертами по 5 – балльной шкале целыми числами от 0 до 4. Итоговый рейтинг вычисляется по формуле $R = 3(F + Q) + D - 0,01P$.

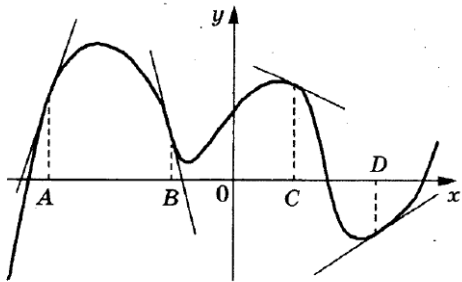
В таблице даны оценки каждого показателя для нескольких моделей фенов. Определите, какая модель имеет наименьший рейтинг. В ответ запишите значение этого рейтинга.

Модель фена	Средняя цена (руб.)	Функциональность	Качество	Дизайн
А	1950	3	3	2
Б	2100	4	3	3
В	1920	3	3	4
Г	2150	3	2	4

13. Однородный шар диаметром 4 см весит 448 грамм. Сколько грамм весит шар диаметром 3 см, изготовленный из того же материала?

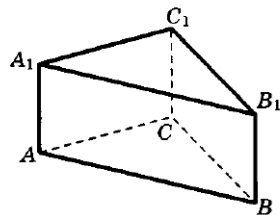
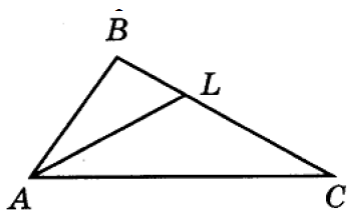


14. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, к которому проведены касательные в четырёх точках. Ниже указаны значения производной в данных точках. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке значение производной.



ТОЧКИ	ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ
A	1) - 4
B	2) 3
C	3) $\frac{2}{3}$
D	4) - 0,5

15. В треугольнике ABC проведена биссектриса AL , угол ALC равен 138° , угол ABC равен 131° . Найдите угол ACB . Ответ дайте в градусах.



16. Сторона основания правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$ равна 5, а высота этой призмы равна $2\sqrt{3}$. Найдите объём призмы $ABCA_1B_1C_1$.

17. Каждому из четырёх неравенств слева соответствует одно из решений справа. Установите соответствие между неравенствами и множествами их решений.

НЕРАВЕСТВА

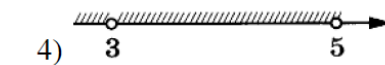
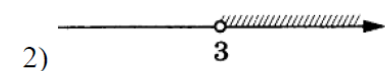
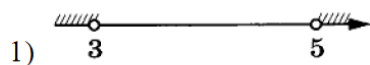
А) $\frac{x-5}{(x-3)^2} < 0$

Б) $5^{-x+1} < \frac{1}{25}$

В) $5^{x^2-8x+15} > 1$

Г) $\log_2(x-3) < 1$

РЕШЕНИЯ



18. Средний балл выпускника школы, сдавшего ЕГЭ по четырём предметам, составляет 75. Самый низкий результат он показал по математике – 66 баллов (по остальным экзаменам баллы выше).

Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

- Средний балл по трём экзаменам, кроме математики, равен 78.
 - Минимальный балл по любому из трёх предметов, не считая математики, больше 75
 - Ни по одному предмету выпускник не получил 100 баллов
 - По какому-то предмету выпускник получил больше 75 баллов
- В ответе укажите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

19. Найдите наименьшее трёхзначное натуральное число, которое при делении на 2 даёт остаток 1, при делении на 3 даёт остаток 2, при делении на 5 даёт остаток 3 и которое записано тремя различными нечетными цифрами.

20. В обменном пункте можно совершить одну из двух операций:

- за 2 золотника получить 3 серебряника и деревянный рубль;
- за 5 серебряников получить 3 золотника и деревянный рубль.

У Николая были только серебряники. После посещения обменного пункта серебряников у него стало меньше, зато появилось 50 деревянных рублей. Сколько серебряников оставил Николая в обменном пункте?