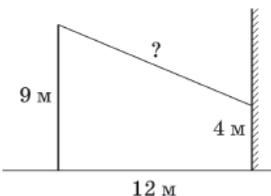


**Контрольно-измерительные материалы пробного экзамена
по МАТЕМАТИКЕ (базовый уровень). 11 класс.**

Вариант _____

Ответом каждого задания является целое число или конечная десятичная дробь. Единицы измерения писать не надо.

- 1** Найдите значение выражения $\left(\frac{3}{4} - \frac{2}{3}\right) : \frac{5}{6}$.
- 2** Найдите значение выражения $(5 \cdot 10^5) \cdot (1,7 \cdot 10^{-3})$.
- 3** Городской бюджет составляет 34 млн рублей, а расходы на одну из его статей составили 30%. Сколько миллионов рублей потрачено на эту статью бюджета?
- 4** Среднее квадратичное трёх чисел a , b и c вычисляется по формуле $q = \sqrt{\frac{a^2 + b^2 + c^2}{3}}$. Найдите среднее квадратичное чисел $\sqrt{11}$, 4 и 9.
- 5** Найдите $\cos x$, если $\sin x = \frac{3\sqrt{11}}{10}$ и $0^\circ < x < 90^\circ$.
- 6** Стоимость проездного билета на месяц составляет 690 рублей, а стоимость билета на одну поездку — 26 рублей. Аня купила проездной и сделала за месяц 35 поездок. На сколько рублей больше она бы потратила, если бы покупала билеты на одну поездку?
- 7** Найдите корень уравнения $(x - 4)^2 - x^2 = 0$.
- 8** От столба высотой 9 м к дому натянута проволока, который крепится на высоте 4 м от земли (см. рисунок). Расстояние от дома до столба 12 м. Вычислите длину проволоки. Ответ дайте в метрах.



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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) длина тела кошки
- Б) высота потолка в комнате
- В) высота Исаакиевского собора в Санкт-Петербурге
- Г) длина реки Обь

**ВОЗМОЖНЫЕ
ЗНАЧЕНИЯ**

- 1) 102 м
- 2) 2,8 м
- 3) 3650 км
- 4) 54 см

- 10** В соревнованиях по толканию ядра участвуют 6 спортсменов из Великобритании, 3 спортсмена из Франции, 6 спортсменов из Германии и 10 — из Италии. Порядок, в котором выступают спортсмены, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсмен, выступающий последним, окажется из Франции.

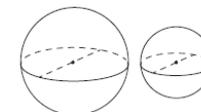
- 11** В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации, установленных на территории России с 1 сентября 2013 года.

Превышение скорости, км/ч	21–40	41–60	61–80	81 и более
Размер штрафа, руб.	500	1000	2000	5000

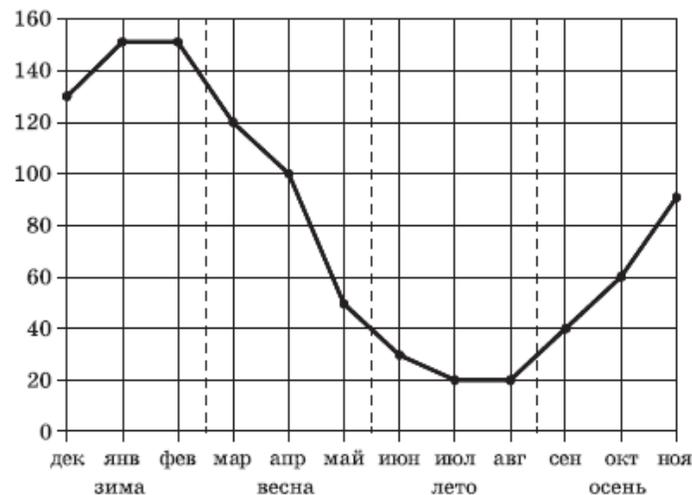
Какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 103 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 60 км/ч. Ответ дайте в рублях.

- 12** При строительстве дома фирма использует один из двух типов фундамента: бетонный или пеноблочный. Для фундамента из пеноблоков необходимо 3 кубометра пеноблоков и 3 мешка цемента. Для бетонного фундамента необходимо 6 тонн щебня и 15 мешков цемента. Кубометр пеноблоков стоит 2700 рублей, щебень стоит 800 рублей за тонну, а мешок цемента стоит 280 рублей. Сколько рублей будет стоить материал, если выбрать наиболее дешёвый вариант?

- 13** Однородный шар диаметром 2 см имеет массу 48 г. Чему равна масса шара, изготовленного из того же материала, с диаметром 3 см? Ответ дайте в граммах.



- 14** На рисунке точками показаны объёмы месячных продаж обогревателей в магазине бытовой техники. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество проданных обогревателей. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику продаж обогревателей.

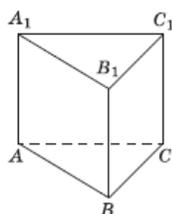
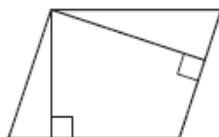
ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) зима
- Б) весна
- В) лето
- Г) осень

ХАРАКТЕРИСТИКИ

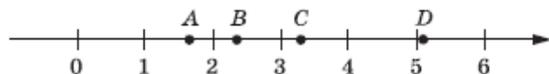
- 1) ежемесячный объём продаж был меньше 40 штук в течение всего периода
- 2) ежемесячный объём продаж достиг максимума
- 3) ежемесячный объём продаж падал в течение всего периода
- 4) ежемесячный объём продаж рос в течение всего периода

- 15) Стороны параллелограмма равны 16 и 32. Высота, опущенная на меньшую сторону, равна 24. Найдите высоту, опущенную на вторую сторону параллелограмма.



- 16) Сторона основания правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$ равна 5, а высота этой призмы равна $4\sqrt{3}$. Найдите объём призмы $ABCA_1B_1C_1$.

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



Каждой точке соответствует одно из чисел из правого столбца. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
A	1) $\log_2 10$
B	2) $\frac{7}{3}$
C	3) $\sqrt{26}$
D	4) $(\frac{3}{5})^{-1}$

- 18) В фирме N работает 50 сотрудников, из них 40 человек знают английский язык, а 20 — немецкий. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В фирме N хотя бы три сотрудника знают и английский, и немецкий языки.
- 2) В этой фирме нет ни одного сотрудника, знающего и английский, и немецкий языки.
- 3) Если сотрудник этой фирмы знает английский язык, то он знает и немецкий.

- 4) Не более 20 сотрудников этой фирмы знают и английский, и немецкий языки.

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

- 19) Приведите пример трёхзначного числа A , обладающего следующими свойствами:

- сумма цифр числа A делится на 11;
- сумма цифр числа $A + 7$ делится на 11.

В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

- 20) Во всех подъездах дома одинаковое число этажей, и на всех этажах одинаковое число квартир. При этом число этажей в доме больше числа квартир на этаже, число квартир на этаже больше числа подъездов, а число подъездов больше одного. Сколько этажей в доме, если всего в нём 357 квартир?