

При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте от целой десятичной запятой. Единицы измерений писать не нужно.

Если вариант задан учителем, вы можете вписать или загрузить в систему ответы к заданиям с развернутым ответом. Учитель увидит результаты выполнения заданий с кратким ответом и сможет оценить загруженные ответы к заданиям с развернутым ответом. Выставленные учителем баллы отобразятся в вашей статистике.

1. Найдите значение выражения $\left(6\frac{1}{2} - 0,9\right) : \frac{1}{10}$.

2. Найдите значение выражения $21^{0,7} \cdot 7^{0,3} : 3^{-0,3}$.

3. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. После удержания налога на доходы Мария Константиновна получила 15 660 рублей. Сколько рублей составляет заработная плата Марии Константиновны?

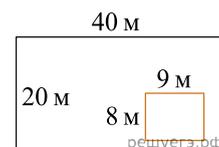
4. Если p_1, p_2 и p_3 — простые числа, то сумма всех делителей числа $p_1 \cdot p_2 \cdot p_3$ равна $(p_1 + 1)(p_2 + 1)(p_3 + 1)$. Найдите сумму всех делителей числа 114.

5. Найдите значение выражения $(2a)^3 : a^5 \cdot a^2$.

6. Таксист за месяц проехал 6000 км. Цена бензина 30 рублей за литр. Средний расход бензина на 100 км составляет 9 литров. Сколько рублей потратил таксист на бензин за этот месяц?

7. Найдите решение уравнения: $\left(\frac{1}{19}\right)^{x-1} = 19^x$.

8. Дачный участок имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 40 м и 20 м. Дом, расположенный на участке, на плане также имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 9 м и 8 м. Найдите площадь оставшейся части участка, не занятой домом. Ответ дайте в квадратных метрах



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

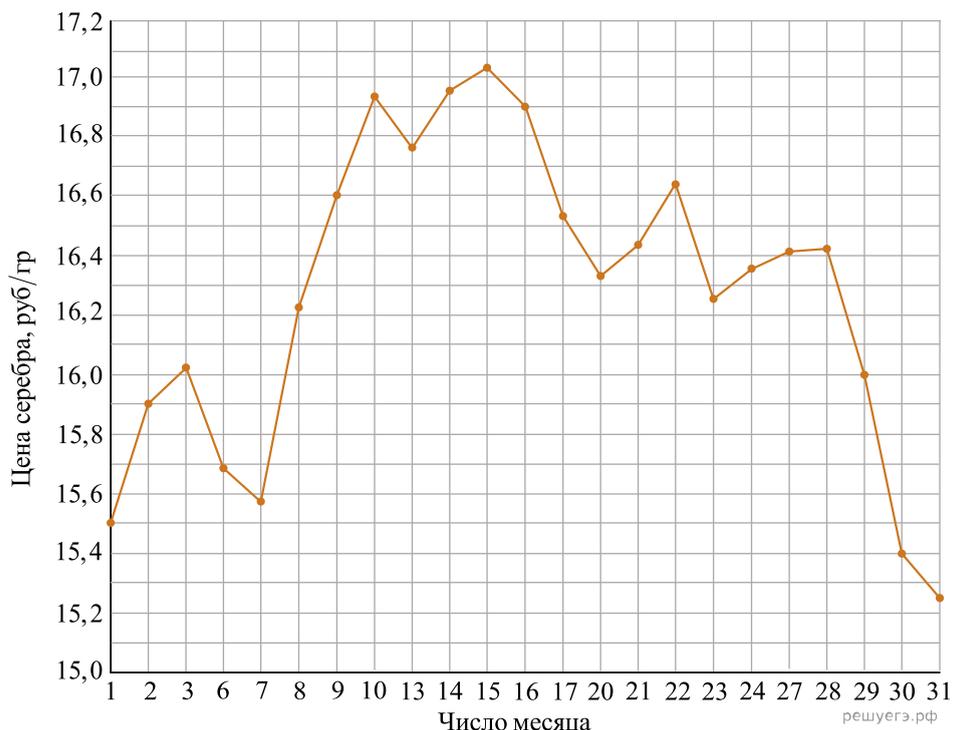
ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) высота стола	1) 520 см
Б) расстояние между городами	2) 0,12 мм
В) длина комнаты	3) 0,76 м
Г) толщина рыболовной сетки	4) 80 км

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

10. В блюде 35 пирожков: 9 с мясом, 12 с яйцом и 14 с рыбой. Катя наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с рыбой.

11. На рисунке жирными точками показана цена серебра, установленная Центробанком РФ во все рабочие дни в октябре 2009 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена серебра в рублях за грамм. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какой была цена серебра 30 октября. Ответ дайте в рублях за грамм.



12. Турист подбирает экскурсии. Сведения об экскурсиях представлены в таблице.

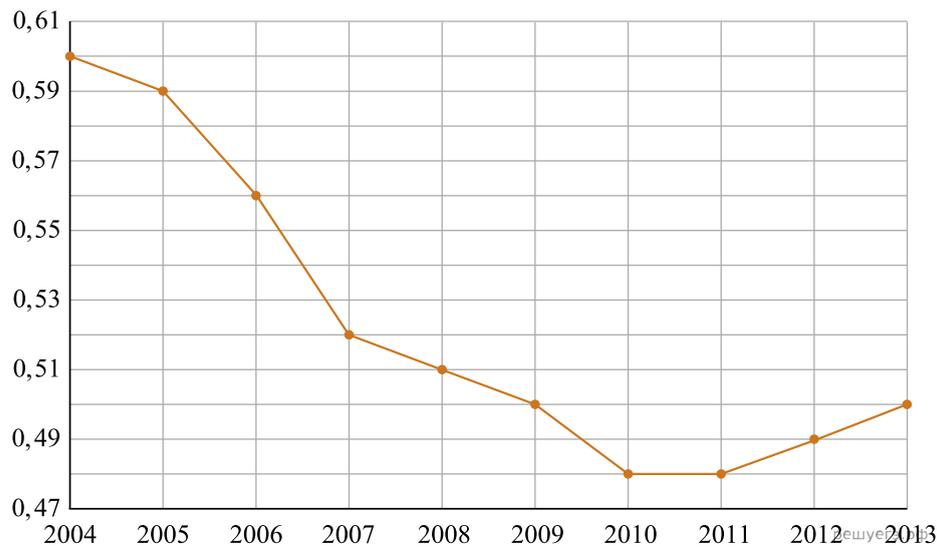
Номер экскурсии	Посещаемые объекты	Стоимость (руб.)
1	музей живописи, парк	450
2	загородный дворец, крепость	300
3	загородный дворец, музей живописи	200
4	Парк	150
5	загородный дворец	250
6	крепость	100

Пользуясь таблицей, выберите набор экскурсий так, чтобы турист посетил четыре объекта: крепость, загородный дворец, парк и музей живописи, а суммарная стоимость экскурсий не превышала бы 650 рублей. В ответе укажите ровно один набор номеров экскурсий без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Номер в банке ФИПИ: F1FD4A

13. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ медианы основания пересекаются в точке O . Площадь треугольника ABC равна 13, $OS = 12$. Найдите объем пирамиды.

14. На рисунке точками показан прирост населения Китая в период с 2004 по 2013 год. По горизонтали указывается год, по вертикали — прирост населения в процентах (увеличение численности населения относительно прошлого года). Для наглядности точки соединены линией.



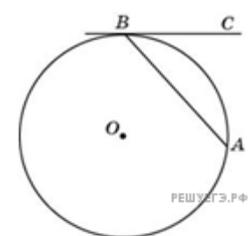
Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику прироста населения Китая.

ИНТЕРВАЛЫ	ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИЖЕНИЯ
А) 2004–2006 гг.	1) Прирост населения оставался выше 0,55%.
Б) 2006–2007 гг.	2) Прирост населения достиг минимума.
В) 2008–2011 гг.	3) Прирост населения увеличился.
Г) 2011–2012 гг.	4) Наибольшее падение прироста населения.

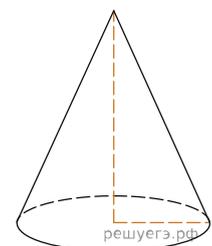
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>Г</i>

15. Хорда AB стягивает дугу окружности в 92° . Найдите угол ABC между этой хордой и касательной к окружности, проведенной через точку B . Ответ дайте в градусах.



16. Длина окружности основания конуса равна 6, образующая равна 2. Найдите площадь боковой поверхности конуса.



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

НЕРАВЕНСТВА	РЕШЕНИЯ
А) $3^x \geq \frac{1}{3}$	1) 
Б) $\left(\frac{1}{3}\right)^x \geq \frac{1}{3}$	2) 
В) $\left(\frac{1}{3}\right)^x \leq \frac{1}{3}$	3) 
Г) $3^x \leq \frac{1}{3}$	4) 

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

18. Перед баскетбольным турниром измерили рост игроков баскетбольной команды города *N*. Оказалось, что рост каждого из баскетболистов этой команды больше 180 см и меньше 195 см. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях. В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

- 1) В баскетбольной команде города *N* обязательно есть игрок, рост которого равен 200 см.
- 2) В баскетбольной команде города *N* нет игроков с ростом 179 см.
- 3) Рост любого баскетболиста этой команды меньше 195 см.
- 4) Разница в росте любых двух игроков баскетбольной команды города *N* составляет более 15 см.

19. Найти четырехзначное число, кратное 44, любые две соседние цифры которого отличаются на 1. В ответе укажите любое такое число.

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

- за 2 золотые монеты получить 3 серебряные и одну медную;
- за 5 серебряных монет получить 3 золотые и одну медную.

У Николая были только серебряные монеты. После нескольких посещений обменного пункта серебряных монет у него стало меньше, золотых не появилось, зато появилось 100 медных. На сколько уменьшилось количество серебряных монет у Николая?