

Тренировочная работа № 4 по математике 11 класс
Вариант 8 (базовый)

1. Найдите значение выражения: $\left(\frac{3}{8} + \frac{1}{2}\right) : 7$.

2. Найдите значение выражения: $\frac{\left(5^{\frac{4}{7}} \cdot 11^{\frac{2}{3}}\right)^{21}}{55^{12}}$.

3. Прокат автомобиля обходится в 203 рубля в час. Автолюбитель арендовал автомобиль на 17 часов, расплатившись купюрой в 5000 рублей. Сколько рублей сдачи он получил?

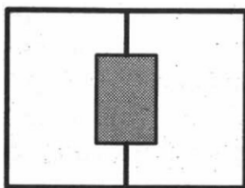
4. Среднее геометрическое трёх чисел a , b и c вычисляется по формуле $g = \sqrt[3]{abc}$. Вычислите среднее геометрическое чисел 2, 4, 27.

5. Найдите $2 \sin \frac{\pi}{6} + 3 + 7,5 \operatorname{tg} \frac{\pi}{4}$.

6. В розницу один номер еженедельного журнала «Репортаж» стоит 27 руб., а полугодовая подписка на этот журнал стоит 550 руб. За полгода выходит 25 номеров журнала. Сколько рублей сэкономит г-н Петров за полгода, если не будет покупать каждый номер журнала отдельно, а оформит подписку?

7. Найдите корень уравнения $\sqrt{14 + 7x} = 7$.

8. Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 20 м на 30 м с общей границей, договорились и сделали общий прямоугольный пруд размером 10 м на 14 м, причём длинные стороны пруда одинаковы удалены от границ садовых участков. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?



9. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями.

ВЕЛИЧИНЫ

- А) скорость пешехода
- Б) крейсерская скорость самолёта
- В) скорость света
- Г) скорость улитки

ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

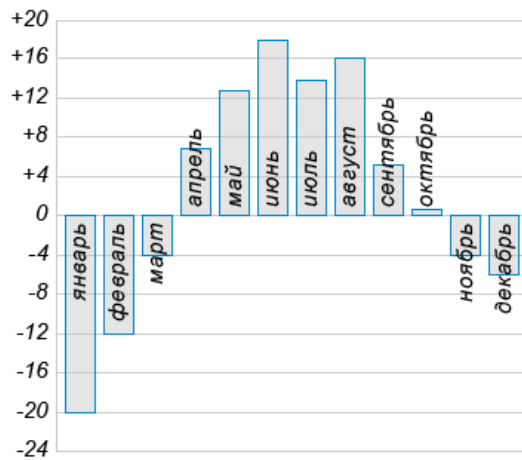
- 1) 5 км/ч
- 2) 850 км/ч
- 3) 10 см/мин
- 4) 300 000 км/с

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

А	Б	В	Г

10. В классе учится 21 человек. Среди них две подруги: Аня и Нина. Класс случайным образом делят на 7 групп, по 3 человека в каждой. Найти вероятность того, что Аня и Нина окажутся в одной группе.

11. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Екатеринбурге (Свердловске) за каждый месяц 1973 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.

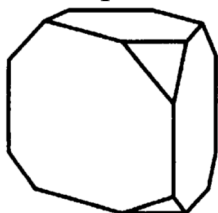


Определите по диаграмме наименьшую среднемесячную температуру в 1973 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.

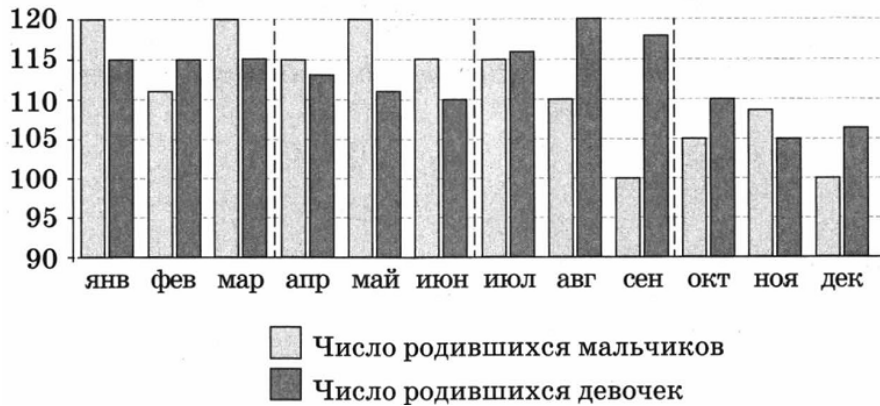
12. Для группы иностранных гостей требуется купить путеводители в количестве 10 штук. Нужные путеводители нашлись в трёх интернет-магазинах. Условия покупки и доставки даны в таблице. Определите, в каком из магазинов общая сумма покупки с учётом доставки будет наименьшей. В ответ напишите наименьшую сумму в рублях.

Интернет-магазин	Цена одного путеводителя (руб.)	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия
А	275	200	Нет
Б	284	250	Если стоимость заказа выше 2500 руб., доставка бесплатно.
В	271	300	Доставка бесплатно, если сумма заказа превышает 3000 руб.

13. От деревянной правильной треугольной призмы одинаковым образом отпилили все её вершины (см рисунок). Сколько вершин у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не обозначены)?



14. На рисунке изображена сравнительная диаграмма ежемесячной рождаемости девочек и мальчиков в городском роддоме в течение 2013 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали – количество родившихся.



Пользуясь диаграммой, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику рождаемости в этот период.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

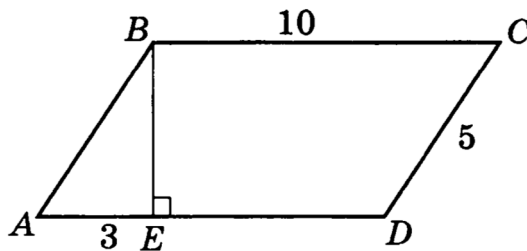
ХАРАКТЕРИСТИКА РОЖДАЕМОСТИ

- | | |
|-------------------|--|
| А) 1 квартал года | 1) в каждом месяце мальчиков рождалось больше, чем девочек |
| Б) 2 квартал года | 2) рождаемость девочек была минимальной |
| В) 3 квартал года | 3) в каждом месяце девочек рождалось больше, чем мальчиков |
| Г) 4 квартал года | 4) рождаемость девочек почти не изменялась в течение этого периода |

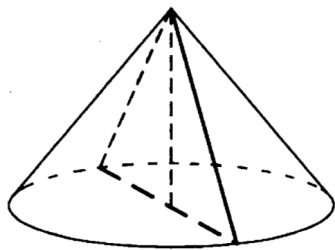
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

15. Четырёхугольник $ABCD$ – параллелограмм, $BE \perp AD$, $AE = 3$ см, $CD = 5$ см, $BC = 10$ см. Найдите площадь $ABCD$.

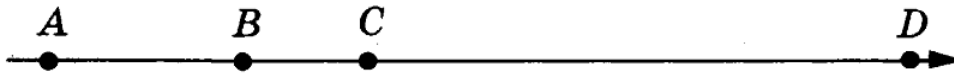


16. Высота конуса равна 21, а длина образующей – 29. Найдите площадь осевого сечения этого конуса.



17. На координатной прямой точками отмечены числа $\frac{11}{7}$; $\frac{3}{2}$; 1,55; 1,72.

Установите соответствие между указанными точками и числами из правого столбца, которые им соответствуют.



ЧИСЛА

А) $\frac{11}{7}$

Б) $\frac{3}{2}$

В) 1,55

Г) 1,72

ТОЧКИ

1) А

2) В

3) С

4) D

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

А	Б	В	Г

18. Трое грибников вышли на поляну. Первый сказал: «На этой поляне больше 30 грибов». Второй: «Нет, на этой поляне меньше 15 грибов». Третий: «На этой поляне от 25 до 35 грибов». Когда они собрали все грибы на этой поляне, оказалось, что двое из них оказались правы.

Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

1) На этой поляне 12 грибов.

2) На этой поляне каждый собрал по 11 грибов.

3) На этой поляне 33 гриба.

4) На этой поляне 37 грибов.

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

19. У двузначного числа первая цифра вдвое больше второй. Если к этому числу прибавить квадрат его первой цифры, то получится квадрат некоторого числа. Найдите исходное двузначное число.

20. Улитка за день залезает вверх по дереву на 4 м, а за ночь спускается на 3 м. Высота дерева 10 м. За сколько дней улитка доберётся до вершины дерева?