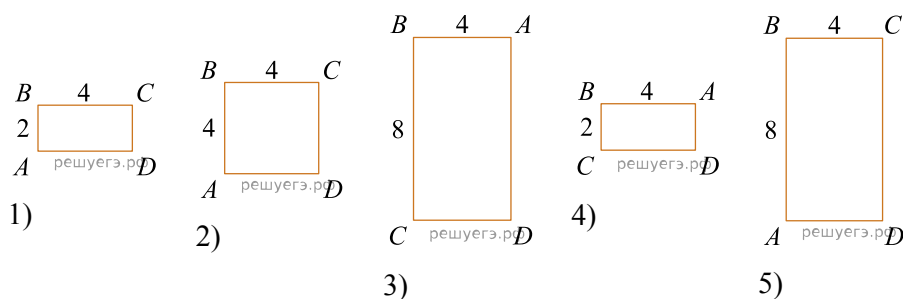


Централизованное тестирование по математике, 2017

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. Укажите номера прямоугольников, изображенных на рисунках 1–5, при вращении которых вокруг стороны BC получается цилиндр, осевым сечением которого является квадрат.

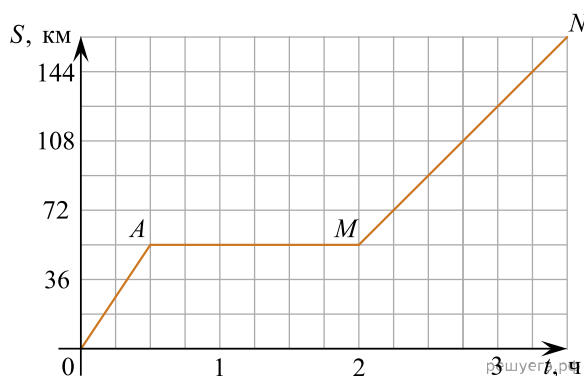


- 1) 1, 2 2) 1, 3 3) 1, 2, 3 4) 3, 5 5) 4, 5

2. Выразите 648 см 6 мм в метрах с точностью до сотых.

- 1) 6,48 м 2) 6,486 м 3) 0,65 м 4) 64,86 м 5) 6,49 м

3. На рисунке изображен график движения автомобиля из пункта O в пункт N . Скорость движения автомобиля на участке MN (в км/ч) равна:



- 1) 72 км/ч 2) 90 км/ч 3) 36 км/ч 4) 108 км/ч 5) 144 км/ч

4. Выразите m из равенства $\frac{7}{3n+1} = \frac{14}{m-n}$.

- 1) $m = 7n - 2$ 2) $m = 49n + 14$ 3) $m = 7n + 2$ 4) $m = 49n - 14$
5) $m = 4n + 1$

5. Значение выражения $4\sqrt{11} + \frac{1}{4}\sqrt{176}$ равно:

1) $\sqrt{188}$ 2) $\frac{3\sqrt{11}}{4}$ 3) $8\sqrt{11}$ 4) $5\sqrt{11}$ 5) $\frac{17\sqrt{188}}{4}$

6. Последовательность (a_n) задана формулой n -ого члена $a_n = 4n^2 - 6n + 5$. Второй член этой последовательности равен:

1) 12 2) -12 3) 8 4) 16 5) 9

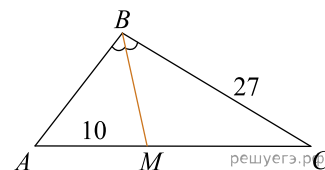
7. Значение выражения $5\sin^2 64^\circ + 6\cos 60^\circ + 5\cos^2 64^\circ$ равно:

1) $5 + 6\sqrt{3}$ 2) $10 + 3\sqrt{3}$ 3) 16 4) 8 5) 11

8. Среди данных утверждений укажите номер верного.

- 1) Число 9 кратно числу 61. 2) Число 508 кратно числу 5. 3) Число 148 кратно числу 1.
4) Число 55 кратно числу 0. 5) Число 2 кратно числу 10.

9. Дан треугольник ABC , в котором $AC = 35$. Используя данные рисунка, найдите длину стороны AB треугольника ABC .

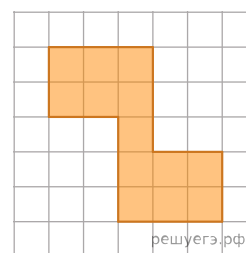


1) 11,2 2) 10,8 3) 12,4 4) 12,6 5) 10,5

10. Результат упрощения выражения $\sqrt{(2x - 5,9)^2} + 5,9$ при $-1 < x < 1$ имеет вид:

1) $2x + 11,8$ 2) $2x$ 3) $-2x$ 4) $11,8 - 2x$ 5) $-2x - 11,8$

11. На клетчатой бумаге с клетками размером 1 см х 1 см изображена фигура. Известно, что площадь этой фигуры составляет 32% площади некоторой трапеции. Найдите площадь трапеции в квадратных сантиметрах.



1) $241\frac{7}{13}\text{ см}^2$ 2) 416 см^2 3) 45 см^2 4) $57\frac{1}{7}\text{ см}^2$ 5) $40\frac{5}{8}\text{ см}^2$

12. Определите остроугольный треугольник, зная длины его сторон (см. табл.)

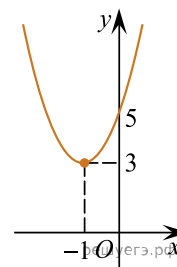
Треугольник	Длины сторон треугольника
$\triangle ABC$	7 см; 9 см; 10 см
$\triangle MNK$	4 см; 6 см; 8 см
$\triangle BDC$	8 см; 15 см; 17 см
$\triangle FBC$	6 см; 13 см; 15 см
$\triangle CDE$	3 см; 4 см; 5 см

1) $\triangle ABC$ 2) $\triangle MNK$ 3) $\triangle BDC$ 4) $\triangle FBC$ 5) $\triangle CDE$

13. Купили d ручек по цене 2 руб. 6 коп. за штуку и 185 тетрадей по цене m коп. за штуку. Составьте выражение, которое определяет, сколько рублей стоит покупка.

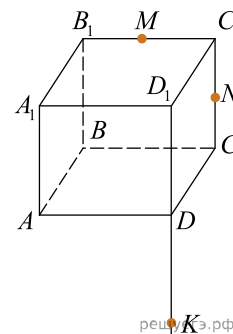
1) $2,6d + 1,85m$ 2) $2,6d + 18,5m$ 3) $2,06d + 1,85m$ 4) $2,06d + 185d$
5) $2,06d + 18,5m$

14. Среди предложенных уравнений укажите номер уравнения, графиком которого является парабола, изображенная на рисунке:



- 1) $y = 2x^2 - 4x + 5$ 2) $y = x^2 + 4x + 5$ 3) $y = x^2 + 4x - 5$
 4) $y = 2x^2 + 4x + 5$ 5) $y = 2x^2 - 4x - 5$

15. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ — куб. Точки M и N — середины ребер $B_1 C_1$ и CC_1 соответственно, $K \in DD_1$, $KD : KD_1 = 1 : 2$ (см. рис.). Сечением куба плоскостью, проходящей через точки M , N и K , является:



- 1) треугольник 2) четырехугольник 3) пятиугольник 4) шестиугольник 5) восьмиугольник

16. Найдите сумму наименьшего и наибольшего целых решений двойного неравенства $-209,7 < 1,7 + 7x < 17,1$.

- 1) -28 2) -32 3) -33 4) -27 5) -29

17. Через точку A высоты SO конуса проведена плоскость, параллельная основанию. Определите, во сколько раз площадь основания конуса больше площади полученного сечения, если $SA : AO = 4 : 7$.

- 1) $8\frac{9}{16}$ 2) $7\frac{9}{16}$ 3) $3\frac{1}{16}$ 4) $1\frac{3}{4}$ 5) $2\frac{3}{4}$

18. Укажите (в градусах) наименьший положительный корень уравнения $\cos(2x - 68^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

- 1) 19° 2) 38° 3) 49° 4) 16° 5) 98°

19. Для начала каждого из предложений А–В подберите его окончание 1–6 так, чтобы получилось верное утверждение.

НАЧАЛО ПРЕДЛОЖЕНИЯ

А) Окружность с центром в точке $(-5; -2)$ и радиусом 4 задается уравнением:

Б) Уравнением прямой, проходящей через точку $(-5; 2)$ и параллельной прямой $y = -\frac{1}{5}x$, имеет вид:

В) График обратной пропорциональности, проходящий через точку $\left(\frac{1}{3}; -\frac{1}{3}\right)$, задается уравнением:

ОКОНЧАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

$$1) -\frac{1}{5}x + y = 2. \quad 2) (x+5)^2 + (y+2)^2 = 16. \quad 3) \frac{1}{5}x + y = 1.$$

$$4) xy = 3. \quad 5) (x-5)^2 + (y-2)^2 = 4. \quad 6) 9xy + 1 = 0.$$

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Помните, что некоторые данные правого столбца могут использоваться несколько раз или не использоваться вообще. Например: **A1B1B4**.

20. Конфеты в коробки упаковываются рядами, причем количество конфет в каждом ряду на 3 больше, чем количество рядов. Дизайн коробки изменили, при этом добавили 1 ряд, а в каждом ряду добавили по 2 конфеты. В результате количество конфет в коробке увеличилось на 17. Сколько конфет упаковывалось в коробку первоначально?

21. Известно, что при a , равном -3 и 2 , значение выражения $2a^3 + 8a^2 - ab + c$ равно нулю. Найдите значение выражения $b + c$.

22. Найдите произведение корней (корень, если он единственный) уравнения $x^2 - 3x - 4 = 2\sqrt{x^2 - 3x + 11}$.

23. В параллелограмме с острым углом 45° точка пересечения диагоналей удалена от прямых, содержащих неравные стороны, на расстояния $2\sqrt{2}$ и 3 . Найдите площадь параллелограмма.

24. Пусть x_0 — наибольший корень уравнения $\log_9\left(\frac{x}{81}\right) + \log_9 x - 22 = 0$, тогда значение выражения $3\sqrt[3]{x_0}$ равно ...

25. Решите неравенство $\left(\frac{1}{3-\sqrt{8}}\right)^{x+10} \geq (3-\sqrt{8})^{\frac{4x+41}{x+8}}$. В ответе запишите сумму целых решений, принадлежащих промежутку $[-20; -6]$.

26. Найдите увеличенное в 16 раз произведение абсцисс точек пересечения прямой $y = 6$ и графика нечетной функции, которая определена на множестве $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$ и при $x > 0$ задается формулой $y = 2^{4x-7} - 10$.

27. Найдите площадь полной поверхности прямой треугольной призмы, описанной около шара, если площадь основания призмы равна $11,5$.

28. Найдите произведение наименьшего целого решения на количество целых решений неравенства $\frac{32}{4 + |20 - x|} > |20 - x|$.

29. Первые члены арифметической и геометрической прогрессии одинаковы и равны 4 , третьи члены также одинаковы, а вторые отличаются на 8 . Найдите четвертый член арифметической прогрессии, если все члены обеих прогрессий положительны.

30. $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ — прямая четырехугольная призма, объем которой равен 672. Основанием призмы является параллелограмм $ABCD$. Точки M и N принадлежат ребрам $A_1 D_1$ и $C_1 D_1$, так что $A_1 M : MD_1 = 2 : 1$, $D_1 N : NC_1 = 1 : 3$. Отрезки $A_1 N$ и $B_1 M$ пересекаются в точке K . Найдите объем пирамиды $SB_1 KNC_1$, если $S \in B_1 D$ и $B_1 S : SD = 3 : 1$.