

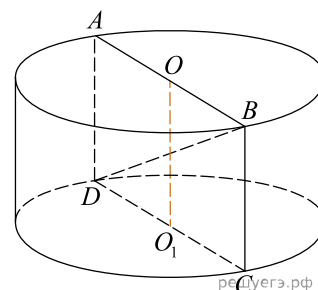
При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте от целой десятичной 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. Функция $y = \frac{1}{\cos x}$ не определена в точке:

- 1) $\frac{2\pi}{7}$ 2) 6π 3) $-\frac{\pi}{4}$ 4) $-\pi$ 5) $-\frac{7\pi}{2}$

2. Пусть O и O_1 — центры оснований цилиндра, изображенного на рисунке. Тогда образующей цилиндра является отрезок:



- 1) DB 2) DC 3) DO_1 4) OO_1 5) AD

3. Если $6\frac{1}{3} : x = 2\frac{22}{27} : 1\frac{7}{9}$ — верная пропорция, то число x равно:

- 1) $\frac{4}{9}$ 2) $3\frac{1}{44}$ 3) 2 4) $3\frac{1}{3}$ 5) 4

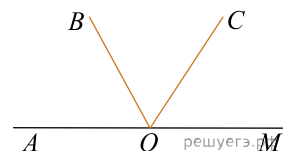
4. Найдите значение выражения $\left(7\frac{3}{4} - 7\frac{17}{24}\right) \cdot 4,8 - 0,7$.

- 1) $0,5$ 2) $0,9$ 3) $-0,9$ 4) $-0,5$ 5) $2,4$

5. Если $10^2 \cdot \alpha = 925,84277$, то значение α с точностью до сотых равно:

- 1) $9,25$ 2) $92,58$ 3) $9,26$ 4) $92584,28$ 5) $9258,43$

6. На рисунке изображены развернутый угол AOM и лучи OB и OC . Известно, что $\angle AOC = 107^\circ$, $\angle BOM = 113^\circ$. Найдите величину угла BOC .



- 1) 73° 2) 67° 3) 17° 4) 40° 5) 23°

7. Длины катетов прямоугольного треугольника являются корнями уравнения $x^2 - 5x + 3 = 0$. Найдите площадь треугольника.

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

8. Расположите числа $2,66$; $\frac{25}{9}$; $2,(6)$ в порядке возрастания.

- 1) $2,(6)$; $\frac{25}{9}$; $2,66$ 2) $2,66$; $\frac{25}{9}$; $2,(6)$ 3) $\frac{25}{9}$; $2,66$; $2,(6)$ 4) $2,(6)$; $2,66$; $\frac{25}{9}$
5) $2,66$; $2,(6)$; $\frac{25}{9}$

9. Найдите значение выражения $\text{НОК}(12, 18, 36) + \text{НОД}(39, 52)$.

- 1) 26 2) 50 3) 48 4) 72 5) 49

10. Площадь осевого сечения цилиндра равна 36. Площадь его боковой поверхности равна:

- 1) 36π 2) 18π 3) 72π 4) 72 5) 36

11. Упростите выражение $\frac{11\sqrt{11} + 5\sqrt{5}}{\sqrt{11} + \sqrt{5}} - \sqrt{55} + \frac{12\sqrt{5}}{\sqrt{11} - \sqrt{5}}$

- 1) $\frac{1}{\sqrt{11} + \sqrt{5}}$; 2) $\sqrt{55}$; 3) 16; 4) 26; 5) $\frac{5}{\sqrt{11} - \sqrt{5}}$

12. Свежие фрукты при сушке теряют $a\%$ своей массы. Укажите выражение, определяющее массу сухих фруктов (в килограммах), полученных из 20 кг свежих.

- 1) $\frac{2000}{a}$ 2) $\frac{20(100-a)}{100}$ 3) $\frac{2000}{100-a}$ 4) $\frac{20(100+a)}{100}$ 5) $\frac{2000}{100+a}$

13. Найдите длину средней линии прямоугольной трапеции с острым углом 60° , у которой большая боковая сторона и большее основание равны 16.

- 1) 24 2) 8 3) 12 4) $8\sqrt{3}$ 5) $16\sqrt{3}$

14. Упростите выражение $\frac{125^x + 25^x - 2 \cdot 5^x}{5^x(5^x - 1)}$.

- 1) $5^x + 2$ 2) $5^x - 2$ 3) $125^x - 2$ 4) 5^x 5) $2 \cdot 5^x$

15. Количество целых решений неравенства $\frac{(x+2)^2 - 4x - 13}{(x-5)^2} > 0$ на промежутке $[-4; 5]$ равно:

- 1) 3 2) 5 3) 4 4) 2 5) 7

16. В ромб площадью $16\sqrt{5}$ вписан круг площадью 5π . Сторона ромба равна:

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

17. График функции, заданной формулой $y = kx + b$, симметричен относительно оси Oy и проходит через точку $A\left(\frac{1}{3}; 6\right)$. Значение выражения $k + b$ равно:

- 1) $-5\frac{2}{3}$ 2) $6\frac{1}{3}$ 3) 6 4) 2 5) 18

18. Найдите наименьший положительный корень уравнения $3\cos^2 x + 2\sin x + 2 = 0$.

- 1) $\arcsin \frac{5}{3}$ 2) $\frac{\pi}{2}$ 3) $\pi - \arcsin \frac{5}{3}$ 4) $\frac{3\pi}{2}$ 5) π

19. Если в правильной четырехугольной пирамиде высота равна 3, а площадь диагонального сечения равна 9, то ее объем равен ...

20. Решите уравнение $\sqrt{x-6} - \sqrt{(x-6)(x+1)} = 0$. В ответ запишите сумму его корней (корень, если он один).

21. В окружность радиусом 6 вписан треугольник, длины двух сторон которого равны 6 и 10. Найдите длину высоты треугольника, проведенной к его третьей стороне.

22. Найдите периметр правильного шестиугольника, меньшая диагональ которого равна $11\sqrt{3}$.

23. Найдите наибольшее целое решение неравенства $2^{3x-29} \cdot 9^{x-5} > 18^{2x-17}$.

24. Найдите количество корней уравнения $11 \sin 2x + 3 \cos 4x = 6$ на промежутке $\left[-\frac{\pi}{2}; 2\pi\right]$.

25. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Если $\angle BAC = 35^\circ$, $\angle ABD = 85^\circ$, то градусная мера между прямыми AB и CD равна ...

26. Найдите количество корней уравнения $\cos x = \left| \frac{x}{5\pi} \right|$.

27. Найдите сумму целых значений x , принадлежащих области определения функции

$$y = \log_{x-3}(7 + 6x - x^2).$$

28. В равнобокой трапеции большее основание вдвое больше каждой из остальных сторон и лежит в плоскости α . Боковая сторона образует с плоскостью α угол, синус которого равен $\frac{\sqrt{3}}{6}$. Найдите $18 \sin \beta$, где β — угол между диагональю трапеции и плоскостью α .

29. Из двух растворов с различным процентным содержанием спирта массой 450 г и 300 г отлили по одинаковому количеству раствора. Каждый из отлитых растворов долили в остаток другого раствора, после чего процентное содержание спирта в обоих растворах стало одинаковым. Найдите, сколько раствора (в граммах) было отлито из каждого раствора.

30. Трое рабочих (не все одинаковой квалификации) выполнили некоторую работу, работая поочередно. Сначала первый из них проработал $\frac{1}{4}$ часть времени, необходимого двум другим для выполнения всей работы. Затем второй проработал $\frac{1}{4}$ часть времени, необходимого двум другим для выполнения всей работы. И, наконец, третий проработал $\frac{1}{4}$ часть времени, необходимого двум другим для выполнения всей работы. Во сколько раз быстрее работа была бы выполнена, если бы трое рабочих работали одновременно? В ответ запишите найденное число, умноженное на 12.