

При выполнении заданий с кратким ответом отметьте верный ответ или 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. Протягом серпня помідори подешевшали на 50%, а потім у вересні подорожчали на 70%. Яка ціна менша: на початку серпня чи наприкінці вересня — і на скільки відсотків?

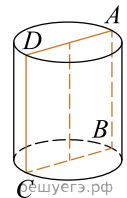
У відповіді вкажіть кількість відсотків.

- А) 17 Б) 18 В) 20 Г) 14 Д) 15

2. Турист в кожен з трьох днів подорожі пройшов відповідно 6,12 км, 8,78 км і 10 км. Скільки кілометрів в середньому за день проходив турист?

- А) 8,5 км Б) 8,1 км В) 8,7 км Г) 8,3 км Д) 8,2 км

3. На рисунку зображено циліндр, прямокутник $ABCD$ — його осьовий переріз. Укажіть відрізок, який є твірною цього циліндра.



- А) AD Б) BC В) AC Г) BD Д) AB

4. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{216} \cdot \sqrt{80}}{\sqrt{270}}$.

- А) 8 Б) $8\sqrt{3}$ В) $8\sqrt{2}$ Г) $8\sqrt{5}$ Д) 12

5. Трикутник ABC - рівнобедрений з основою AB . Використовуючи дані малюнка, знайдіть градусну міру кута BAC трикутника ABC .

- А) 62° Б) 68° В) 34° Г) 64° Д) 28°

6. Знайдіть корінь рівняння $2 + 9x = 4x + 3$.

- А) 1 Б) 0,5 В) 0,2 Г) -0,4 Д) 0,6

7. Яка з наведених точок належить графіку функції $y = \frac{5+x}{x-2}$?

- А) (2; 7) Б) (1; 6) В) (-3; 0; 4) Г) (0; 2,5) Д) (4; 4,5)

8. Спростіть вираз $\frac{x^2 - 22x + 121}{x^2 - 11x} : \frac{x^2 - 121}{x^3}$.

- А) $\frac{x}{x+11}$ Б) $\frac{(x-11)^2}{x^4}$ В) $\frac{x-11}{x+11}$ Г) $\frac{x^2}{x-11}$ Д) $\frac{x^2}{x+11}$

9. Які з наведених тверджень є правильними?

I. градусна міра розгорнутого кута дорівнює 180° .

II. У рівнобедреному трикутнику бісектриса, проведена до основи, є медіаною і висотою.

III. Площу рівностороннього трикутника можна знайти за формулою $S_{\Delta} = \frac{a\sqrt{3}}{4}$.

- А) I, II та III Б) I та II В) II та III Г) I та III Д) Тільки II

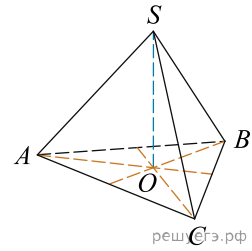
10. $\frac{2a+2}{2} =$

- А) $a+2$ Б) $2a+1$ В) $a+1$ Г) $2a$ Д) a

11. Розв'яжіть систему нерівностей
$$\begin{cases} 6 > 2x, \\ 7x - 28 \leq 0. \end{cases}$$

- А) $(-\infty; 3)$ Б) $(3; 4]$ В) $(-\infty; -3)$ Г) $(-3; 4]$ Д) $(-\infty; 4]$

12. У правильній трикутній піраміді $SABC$ з вершиною S бісектриси трикутника ABC перетинаються в точці O . Площа трикутника ABC дорівнює 2; об'єм піраміди дорівнює 6. Знайдіть довжину відрізка OS .

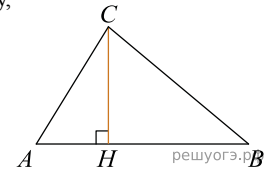


- А) 15 Б) 18 В) 9 Г) 3 Д) 24

13. Розв'яжіть рівняння: $\sqrt[3]{x+2} = -2$.

- А) $(-7; -2]$ Б) $(-1; 1]$ В) $(0; 9)$ Г) $(-12; -7]$ Д) $[-15; -11]$

14. В прямокутному трикутнику ABC катет $AC = 35$, а висота CH , опущена на гіпотенузу, равна $14\sqrt{6}$. Найдите $\sin \angle ABC$.



- А) 0,2 Б) 0,3 В) 0,4 Г) 0,5 Д) 0,6

15. Використовуючи формулу Ньютона-Лейбніца, обчисліть $S = \int_1^2 \frac{3}{x^2} dx$.

- А) -1,5 Б) -1 В) 0,5 Г) 1 Д) 1,5

16. Установіть відповідність між функцією (1-3) та її найбільшим значенням на проміжку $[0; 5]$ (А-Д).

Функція	Закінчення речення
1. $y = 2x - 7$	А 1
2. $y = -x^2 + 2$	Б 2
3. $y = \sin 2x$	В 3
	Г 4
	Д 5

А
Б
В
Г
Д

- 1
○ ○ ○ ○ ○
2
○ ○ ○ ○ ○
3
○ ○ ○ ○ ○

17. Установіть відповідність між твердженням про дріб (1–3) та дробом, для якого це твердження є правильним (А–Д).

Твердження про дріб

1. є сумою чисел $\sqrt{\frac{25}{4}}$ та $\sqrt[3]{216}$
2. дорівнює значенню виразу $3^{\log_3 2,75}$
3. належить проміжку (2; 2,5)

Дріб

- А $\frac{11}{4}$
- Б $\frac{20}{7}$
- В $\frac{4}{5}$
- Г $\frac{17}{2}$
- Д $\frac{11}{5}$

А
Б
В
Г
Д

- 1
- 2
- 3

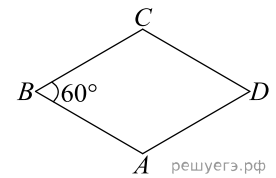
18. Довжина сторони ромба $ABCD$ дорівнює 8, $\angle B = 60^\circ$.
 Установіть відповідність між величиною (1–3) та її значенням (А–Д).

Величина

1. довжина діагоналі AC
2. довжина висоти ромба $ABCD$
3. відстань від точки A до центра кола, яке вписане в ромб

Значення величини

- А 4
- Б $4\sqrt{3}$
- В 8
- Г $8\sqrt{3}$
- Д $8\sqrt{2}$



А
Б
В
Г
Д

- 1
- 2
- 3

19. Геометрична прогресія (b_n) задана формулою n -го члена $b_n = 2 \cdot (-3)^{n-1}$. Вкажіть четвертий член цієї прогресії.

Відповідь: , .

20. Скількома способами можна переставляти літери слова «театр» так, щоб обидві літери «т» йшли поспіль?

21. Визначте координати вектора, який є сумою векторів $\vec{a}(2; -2; 3)$ і $\vec{b}(-7; -3; 4)$.

22. Визначте додатне значення m , за якого один із коренів рівняння $x^2 - (2m - 4)x + 16 = 0$ на 6 більший від іншого.

Відповідь: , .