

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.

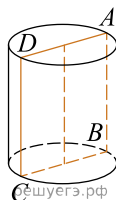
1. Число хвойных деревьев у парку відноситься до листяних як 1:4. Скільки відсотків дерев у парку складають листяні?

- А) 75    Б) 50    В) 80    Г) 85    Д) 70

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.

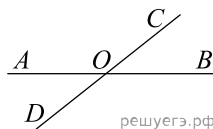


- А)  $AD$     Б)  $BC$     В)  $AC$     Г)  $BD$     Д)  $AB$

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. На малюнку дві прямі перетинаються у точці  $O$ . Якщо  $\angle AOC + \angle BOC + \angle BOD = 310^\circ$ , то кут  $\angle BOC$  дорівнює:

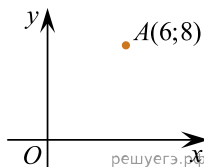


- А)  $130^\circ$     Б)  $80^\circ$     В)  $30^\circ$     Г)  $50^\circ$     Д)  $20^\circ$

6. Розв'яжіть рівняння  $13 + \frac{x}{4} = x + 1$ .

- А) -14    Б) 20    В) 11    Г) 13    Д) 16

7. Знайдіть відстань від точки  $A$  з координатами  $(6; 8)$  до осі ординат.



- А) 0    Б) 4    В) 6    Г) 8    Д) 3

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

A)  $\frac{x}{x+11}$     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  $180^\circ$ .

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

III. Площу рівностороннього трикутника можна знайти за формулою

$$S_{\Delta} = \frac{a\sqrt{3}}{4}.$$

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

10. Виразіть  $x$  із рівності  $\frac{2+y}{5} = \frac{x-y}{15}$ .

- A)  $x = 4y - 6$     Б)  $x = 4y + 6$     В)  $x = 20y + 30$   
Г)  $x = 20y - 30$     Д)  $x = 2y + 2$

11. Розв'яжіть систему нерівностей:  $\begin{cases} 4x + 2 \geq 5x + 3, \\ 2 - 3x < 7 - 2x. \end{cases}$

- A)  $[-5; -1)$     Б)  $(-5; -1]$     В)  $(-\infty; -5)$     Г)  $[-1; +\infty)$   
Д)  $(-5; 1]$

12. Знайдіть площу поверхні правильної чотирикутної піраміди, сторони основи якої дорівнюють 6 і висота дорівнює 4.

- A) 24    Б) 51    В) 48    Г) 96    Д) 111

13. Знайдіть корінь рівняння  $16^{x-9} = \frac{1}{2}$ .

- A)  $[9; 11)$     Б)  $(0; 3)$     В)  $(6; 8]$     Г)  $(1; 5]$     Д)  $(8; 9)$

14. Точка  $B$  належить відрізку  $AC$ . Визначте відстань між серединами  $M$  і  $N$  відрізків  $AB$  і  $BC$ , якщо  $AB = 10$  см та  $BC = 5,2$  см.

- A) 2,4 см    Б) 2,6 см    В) 5,0 см    Г) 7,6 см    Д) 10,2 см

15. Функція  $F(x) = 10x^5 - 4$  є первісною функції  $f(x)$ . Укажіть функцію  $G(x)$ , яка також є первісною функції  $f(x)$ .

- A)  $G(x) = 10x^5 + 7$     Б)  $G(x) = 2x^6 - 4x$     В)  $G(x) = 50x^6$   
Г)  $G(x) = 50x^4$     Д)  $G(x) = x^5 - 4$

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*

*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)

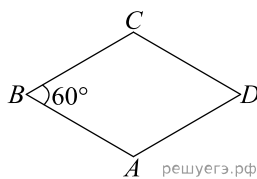
- А  $\frac{11}{4}$
- Б  $\frac{20}{7}$
- В  $\frac{4}{5}$
- Г  $\frac{17}{2}$
- Д  $\frac{11}{5}$

- 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. Студент вивчав японську мову за такою методикою: у перший день він запам'ятав 6 ієрогліфів, а кожного наступного дня — на 2 ієрогліфи більше, ніж попереднього. Скільки всього ієрогліфів запам'ятав цей студент за 25 днів від першого дня вивчення японської мови?

Відповідь: , .

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

21. В прямокутній системі координат в площині задані вектори  $\vec{a}(6; 5; -2)$  і  $\vec{b}(3; 3; -7)$ . Укажіть координати вектора  $\vec{d} = 3\vec{a} - 2\vec{b}$ . В відповідь запишіть їх сумму.

Відповідь: , .

22. Визначте найменше ціле значення  $a$ , при якому нерівність  $2x + a > 0$  є наслідком нерівності  $x + 1 - 3a > 0$ .

Відповідь: , .