

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.

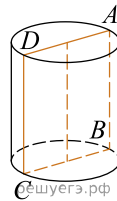
1. Число дорожно-транспортных пригод у літній період склало 0,71 їх числа у зимовий період. На скільки відсотків зменшилася кількість дорожно-транспортних пригод улітку порівняно із зимою?

- А) 29 Б) 31 В) 71 Г) 25 Д) 32

2. Зростання футболістів, які грали на полі, було 1,74 м, 1,83 м, 1,9 м, 1,81 м, 1,75 м та 2,01 м. Обчисліть середнє зростання футболістів. Відповідь округліть до сотих.

- А) 1,84 м Б) 1,79 м В) 1,87 м Г) 1,9 м Д) 1,82 м

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 $\frac{\sqrt{720} \cdot \sqrt{15}}{\sqrt{600}}$. В ответе укажите номер правильного варианта.

- А) $3\sqrt{6}$ Б) 6 В) $3\sqrt{2}$ Г) $3\sqrt{10}$ Д) 3

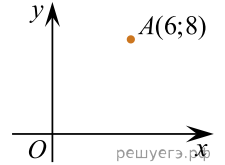
5. Знайдіть градусний захід кута, суміжного з кутом, радіальний захід якого дорівнює $\frac{11\pi}{15}$

- А) 46° Б) 42° В) 50° Г) 45° Д) 48°

6. Розв'яжіть рівняння $-x - 2 + 3(x - 3) = 3(4 - x) - 3$.

- А) 2 Б) 4 В) 5,2 Г) 4,5 Д) -4,5

7. Знайдіть відстань від точки A з координатами (6; 8) до початку координат.



- А) 6 Б) 10 В) 8 Г) 0 Д) 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. Через будь-яку точку проходить рівно одна пряма.
 II. Через будь-які дві точки можна провести пряму.
 III. Якщо відстань від точки до прямої менше 1, то її довжина будь-якої похилої, проведеної з цієї точки до прямої, менше 60.

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

10. Спростіть вираз $\frac{1}{x-5} - \frac{2x-5}{x(x-5)}$.

- А) $-\frac{1}{x}$ Б) $-\frac{x+5}{x(x+5)}$ В) $\frac{4}{x-5}$ Г) $\frac{10-x}{x(x-5)}$ Д) $\frac{1}{x}$

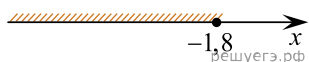
11. Вкажіть номер малюнка, на якому показано розв'язок системи нерівностей $\begin{cases} x \leq -1,8, \\ 1 - 2x < 7. \end{cases}$



1)



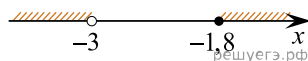
2)



3)



4)



5)

А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 Д) 5

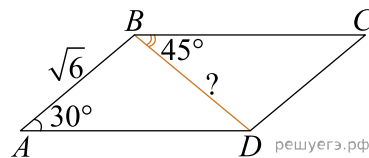
12. Периметр основи рівної чотирикутної піраміди дорівнює 72 см. Визначте довжину висоти піраміди, якщо її апофем дорівнює 15 см.

А) 6 см Б) 9 см В) 10 см Г) 12 см Д) 14 см

13. Знайдіть корінь рівняння: $x = \frac{6x - 15}{x - 2}$.

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

14. Паралелограмі $ABCD$: $AB = \sqrt{6}$ см, $\angle BAD = 30^\circ$, $\angle CBD = 45^\circ$ (див. рисунок). Обчисліть довжину діагоналі BD .



А) $2\sqrt{3}$ см Б) 3 см В) $\sqrt{2}$ см Г) 2 см Д) $\sqrt{3}$ см

15. Використовуючи формулу Ньютона-Лейбніца, обчисліть $S = \int_0^3 (x + 1)^2 dx$.

А) 16 Б) 24 В) 18 Г) 14 Д) 21

16. Співвіднесіть функцію (1-3) і її властивості (А-Д):

Функція

1 $f(x) = \frac{2}{x}$

2 $f(x) = 3^x + 1$

3 $f(x) = \log_4 x - 1$

Властивість функції

А область визначення функції є проміжок $(-\infty; 0)$

Б графік функції розташований у всіх чотирьох чвертях координатної площини

В графік функції має дві асимптоти

Г область визначення функції є проміжок $(0; +\infty)$

Д графік функції перетинає вісь Oy в точці $(0; 2)$

А

Б

В

Г

Д

1



2



3



17. Нехай a — довільне додатне число. Установіть відповідність між виразом (1—3) та тождно рівним йому виразом (А—Д).

Вираз	Тотожнорівний вираз
1. $(3a^3)^2$	А $9a^6$
2. $\sqrt[3]{27a^6}$	Б $9a^3$
3. $\frac{27a^6}{9a^3}$	В $9a^5$
	Г $3a^3$
	Д $3a^2$

А
Б
В
Г
Д

1
○ ○ ○ ○ ○

2
○ ○ ○ ○ ○

3
○ ○ ○ ○ ○

18. У довільній трапеції ABCD середня лінія MN дорівнює 10 см, а відрізок LK, що з'єднує середини діагоналей, дорівнює 3 см. Висота трапеції ABCD дорівнює 6 см. Встановіть відповідність між відрізками (1-3) і їх довжинами (А-Д).

Відрізок	Довжина відрізка
1 AD	А 5 см
2 BC	Б 7 см
3 висота трапеції AMND	В 3 см
	Г 13 см
	Д 6 см

А
Б
В
Г
Д

1
○ ○ ○ ○ ○

2
○ ○ ○ ○ ○

3
○ ○ ○ ○ ○

19. У геометричній прогресії сума першого та другого членів дорівнює 75, а сума другого та третього членів дорівнює 150. Знайдіть перші три члени цієї прогресії.

У відповіді запишіть перший, другий та третій члени прогресії без прогалін.

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. При яких значеннях параметра нерівність $|x - 1| \leq -a^2$ має єдине рішення.

Відповідь: , .