

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. У магазині канцтоварів ручка коштує 6 грн, а набір із двох ручок — 10 грн. Яку найбільшу кількість таких ручок можна купити в цьому магазині на суму до 58 грн?

- А) 8 Б) 9 В) 10 Г) 11 Д) 12

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

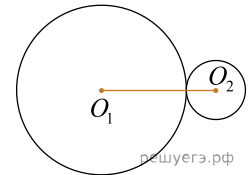
3. Підставою циліндра є

- А) круговий сектор Б) коло В) прямокутник Г) трикутник Д) паралелограм

4. Обчисливши $\frac{15^3}{3^2}$.

- А) 5 Б) 15 В) 125 Г) 375 Д) 675

5. Кола з центрами в точках O_1 та O_2 дотикаються зовні (див. рисунок). Радіус більшого кола в 3 рази перевищує радіус меншого кола. Обчисліть довжину відрізка O_1O_2 , якщо довжина меншого кола дорівнює 10π см. Уважайте, що кола лежать в одній площині.



- А) 10 см Б) 24 см В) 30 см Г) 15 см Д) 20 см

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

- А) -14 Б) 20 В) 11 Г) 13 Д) 16

7. Парна функція $y = f(x)$ визначена на проміжку $(-\infty; +\infty)$. Які з наведених тверджень є правильними?

I. $f(-10) = -f(10)$.

II. $f(-6) = f(6)$.

III. Графік функції $y = f(x)$ симетричний відносно осі y .

- А) лише I Б) лише II В) лише I і III Г) лише II і III Д) лише III

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. Точки A, B, C та D лежать в одній площині. Які з наведених тверджень є правильними?

I. Якщо точка B належить відрізку CD , то $CB + BD = CD$.

II. Якщо точка A не належить відрізку CD , то $CA + AD < CD$.

III. Якщо відрізок CD перетинає відрізок AB в точці O під прямим кутом і $AO = OB$, то $AC = CB$.

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

10. Спростити вираз: $\frac{3x^2y}{9xy^3}$.

- А) $27x^3y^4$ Б) $\frac{x^3y^4}{3}$ В) $\frac{3x}{y^2}$ Г) $\frac{x^3}{3y^4}$ Д) $\frac{x}{3y^2}$

11. Розв'яжіть систему нерівностей $\begin{cases} 4x - 7 \geq 2x + 1, \\ x \geq -3. \end{cases}$

- А) $[-1; +\infty)$ Б) $[-3; 4]$ В) \emptyset Г) $[-3; +\infty)$ Д) $[4; +\infty)$

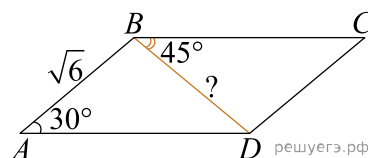
12. Периметр основи правильної чотирикутної піраміди дорівнює 72 см. Визначте довжину висоти піраміди, якщо її апофема дорівнює 15 см.

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

13. Знайдіть корінь рівняння $\sqrt{15 - 2x} = 3$.

- А) $(2; 4)$ Б) $(-1; 2]$ В) $(3; 6)$ Г) $(-2; 1)$ Д) $[4; 8)$

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 $S = \int_1^2 \frac{3}{x^2} dx$.

- 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. До кожного початку речення (1–3) доберіть його закінчення (А–Д) так, щоб утворилося правильне твердження.

Початок речення

1. Сума чисел 32 і 18
2. Добуток чисел 32 і 18
3. Частка чисел 32 і 18

Закінчення речення

- А є квадратом натурального числа
 Б є числом, що ділиться наділо на 10
 В є найменшим спільним кратним чисел 32 і 18
 Г є раціональним числом, яке не є цілим
 Д є дільником числа 84

А
Б
В
Г
Д

1
○ ○ ○ ○ ○
2
○ ○ ○ ○ ○
3
○ ○ ○ ○ ○

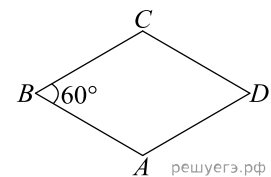
18. Довжина сторони ромба $ABCD$ дорівнює 8, $\angle B = 60^\circ$.
 Установіть відповідність між величиною (1–3) та її значенням (А–Д).

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. 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. У магазині в продажу є 6 видів тарілок, 8 видів блюдець та 12 видів чашок. Олена збирається купити бабусі в подарунок у цьому магазині або чашку та блюдо, або лише тарілку. Скільки всього є способів в Олені купити бабусі такий подарунок?

Відповідь: , .

21. В прямоугольной системе координат в плоскости заданы векторы $\vec{a}(6; 5; -2)$ и $\vec{b}(3; 3; -7)$. Укажите координаты вектора $\vec{d} = 3\vec{a} - 2\vec{b}$. В ответе запишите их сумму.

Відповідь: , .

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

Відповідь: , .