

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. Державі належить 60% акцій підприємства, решта акцій належать приватним особам. Загальний прибуток підприємства після сплати податків за рік склав 40 млн. грн. Яка сума в гривнях із цього прибутку має піти на виплату приватним акціонерам?

- А) 17000000 Б) 16500000 В) 18500000 Г) 19550000 Д) 16000000

2. Після проведення контрольної роботи з математики в одному з класів було отримано такі результати. Знайдіть середній бал за контрольну роботу.

Оцінки (бал)	2	3	4	5
Кількість учнів	3	8	10	4

- А) 3,6 Б) 3,8 В) 3,75 Г) 3,5 Д) 3,7

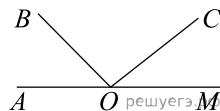
3. Що є основою правильної призми?

- А) відрізок Б) прямокутник В) трапеція Г) паралелограм
Д) правильний багатокутник

4. Найдите значение выражения $(\sqrt{11} + 3)^2 - 6\sqrt{11}$.

- А) 4 Б) 12 В) $\sqrt{11}$ Г) $6\sqrt{11}$ Д) 20

5. На малюнку зображені розгорнутий кут AOM та промені OB та OC . Відомо, що $\angle AOC = 127^\circ$, $\angle BOM = 153^\circ$. Знайдіть величину кута BOC .

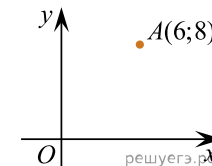


- А) 37° Б) 27° В) 63° Г) 53° Д) 100°

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

- А) -14 Б) 20 В) 11 Г) 13 Д) 16

7. Знайдіть ординату точки, симетричної точки $A(6; 8)$ щодо осі Ox .



- А) -8 Б) 6 В) 4 Г) -6 Д) 8

8. Спростіть вираз $\frac{x^2 + 4x + 4}{x^2 + 2x} : \frac{x^2 - 4}{x^3}$.

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

9. Які з наведених тверджень є правильними?

- I. Навколо довільного ромба завжди можна описати коло.
II. Навколо довільної трапеції завжди можна описати коло.
III. Навколо довільного прямокутника завжди можна описати коло.

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

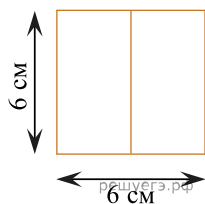
10. Результат спрощення виразу $\frac{a^2 + 6a}{a - 1} - \frac{7a}{a^2 - a}$ має вид:

- А) $a + 7$ Б) $\frac{(a-7)(a+1)}{a-1}$ В) $a - 7$ Г) $\frac{a}{a+1}$ Д) $\frac{a^2 + 5a + 1}{1 - a}$

11. Розв'яжіть систему нерівностей $\begin{cases} 3x - 5 < 2x, \\ 12 - 9x \leq 3x. \end{cases}$

- А) $(-\infty; -5)$ Б) $(-5; -2]$ В) $[1; 5)$ Г) $(-\infty; 1]$ Д) $(5; +\infty)$

12. На рисунку зображено фрагмент розгортки правильної чотирикутної призми, утворений з двох її сусідніх граней. Використовуючи зазначені на рисунку розміри, обчисліть площу повної поверхні цієї призми.

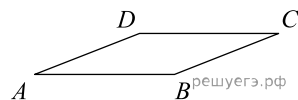


- А) 54 см^2 Б) 72 см^2 В) 81 см^2 Г) 90 см^2 Д) 144 см^2

13. Розв'яжіть рівняння $\sin \frac{\pi x}{3} = 0,5$. У відповіді напишіть найменший позитивний корінь.

- А) $[-2; -1]$ Б) $(4; +\infty)$ В) $[0; 1]$ Г) $(-1; 0)$ Д) $(2; 3]$

14. Знайдіть площу ромба, якщо його сторони дорівнюють 1, а один із кутів дорівнює 150° .



- А) 1 Б) 0,5 В) 2 Г) 8 Д) 4

15. Знайдіть похідну функції $f(x) = \frac{x+1}{2x+x^3}$.

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

16. Установіть відповідність між функцією (1–3) і властивістю (А–Д) її графіка

Функція

1. $y = \log_2 x$
 2. $y = x^2 + 3$
 3. $y = \cos x$

Властивість графіка функції

- А не перетинає вісь y
 Б паралельний осі x
 В розташований у всіх координатних чвертях
 Г має лише одну спільну точку з графіком рівняння $x^2 + y^2 = 9$
 Д симетричний відносно початку координат

А
 Б
 В
 Г
 Д

- 1

 2

 3

17. Установіть відповідність між виразом (1–3) і проміжком (А–Д), якому належить значення цього виразу, якщо $a = 4,5$.

Вираз

1. $a - 2,7$
 2. $\sqrt[3]{3,5 - a}$
 3. $\log_5 a$

Проміжок

- А $(-2; 0)$
 Б $(0; 1)$
 В $(1; 2)$
 Г $(2; 3)$
 Д $(3; 5)$

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. 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. Скільки всього існує різних двоцифрових чисел, у яких перша цифра є парною, а друга — непарною?

Відповідь: , .

21. Даны векторы $\vec{a}(3; 4)$ и $\vec{b}(-4; -3)$. Найдите косинус угла между ними.

Відповідь: , .

22. Определите наименьшее целое значение a , при котором неравенство $2x + a > 0$ является следствием неравенства $x + 1 - 3a > 0$.

Відповідь: , .