

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. Принтер друкує одну сторінку протягом 14 секунд. Скільки сторінок можна надрукувати на цьому принтері за 7 хвилин?

- А) 37 Б) 32 В) 34 Г) 30 Д) 27

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?

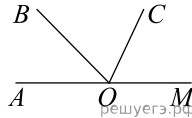
- А) відрізок Б) прямокутник В) трапеція Г) паралелограм
Д) правильний багатокутник

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 $\angle AOC = 94^\circ$, $\angle BOM = 126^\circ$. Знайдіть величину кута BOC .



- А) 40° Б) 22° В) 86° Г) 54° Д) 36°

6. Яке з наведених чисел є коренем рівняння $\frac{5x+8}{3} = 1$?

- А) 1 Б) 0 В) 3 Г) -2 Д) -1

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 $\frac{a^2 + 16}{a - 4} - \frac{8a}{a - 4}$.

- А) -1 Б) $a - 4$ В) $a + 4$ Г) 1 Д) $(a - 4)^2$

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

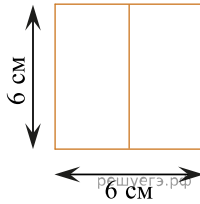
10. Результат спрощення виразу $\frac{a^2 + 9a}{a + 1} + \frac{8a}{a^2 + a}$ має вид:

- А) $a + 8$ Б) $\frac{(a - 8)(a - 1)}{a + 1}$ В) $a - 8$ Г) $\frac{a^2 + 17a}{a^2 + 2a + 1}$
 Д) $10 + \frac{a^2 + 7}{a + 1}$

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. 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.

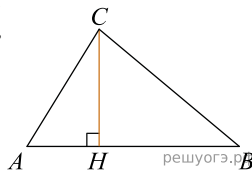


- А) 54 см^2 Б) 72 см^2 В) 81 см^2 Г) 90 см^2 Д) 144 см^2

13. Укажіть проміжок, якому належить корінь рівняння $\log_{\frac{1}{3}}(x + 1) = -2$.

- А) $(-11; -2]$ Б) $(-2; 1]$ В) $(1; 4]$ Г) $(4; 7]$ Д) $(7; 9]$

14. В прямокутному трикутнику ABC катет $AC = 35$, а висота CH , опущенная 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. 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 $a = 4,5$.

- | <i>Вираз</i> | <i>Проміжок</i> |
|------------------------|--------------------|
| 1. $a - 2,7$ | А $(-2; 0)$ |
| 2. $\sqrt[3]{3,5 - a}$ | Б $(0; 1)$ |
| 3. $\log_5 a$ | 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).

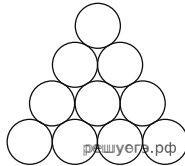
Відрізок	Довжина відрізка
1 AD	А 5 см
2 BC	Б 7 см
3 висота трапеції $AMND$	В 3 см
	Г 13 см
	Д 6 см

А
Б
В
Г
Д

- 1
○ ○ ○ ○ ○
- 2
○ ○ ○ ○ ○
- 3
○ ○ ○ ○ ○

19. На рисунку зображено фрагмент частини поперечного перерізу стосу дерев'яних колод. У нижньому ряду стосу 13 колод, а у верхньому — одна. Визначте загальну кількість колод у цьому стосі.

Відповідь: , .



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

Відповідь: , .

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

Відповідь: , .

22. Задано нерівність $2 + \sqrt{x^2 + ax} > x$, де x — змінна, a — параметр. Найдите наименьшее целое значение параметра a , при котором множество решений неравенства содержит отрезок $[4; 7]$.

Відповідь: , .