

При виконанні заданих с коротким відповіддю позначте правильну відповідь або впишіть в поле для відповіді цифру, яка відповідає номеру правильної відповіді, або число, слово, послідовність букв (слов) або цифр. Відповідь слід записувати без пробілів і яких-либо додаткових символів. Дробну частину відокремлюйте від цілої десятичною комою. Одиниці вимірювань писати не потрібно.

Якщо варіант задано вчителем, ви можете вписати або завантажити в систему відповіді на завдання з розкритим відповіддю. Вчитель побачить результати виконання завдань з коротким відповіддю і зможе оцінити завантажені відповіді на завдання з розкритим відповіддю. Відзначені вчителем бали відобразяться в вашій статистиці.

1. Для приготування фаршу взяли яловичину та свинину у співвідношенні 7:13. Який відсоток у фарші становить свинина?

А) 70    Б) 65    В) 76    Г) 60    Д) 75

2. Середній вік одинадцяти хокеїстів команди становить 22 роки. Під час міжсезоння один з гравців покинув команду, після чого середній вік хокеїстів, які залишилися в команді, став дорівнює 21 рік. Скільки років хокеїстові, який покинув команду?

А) 31    Б) 30    В) 32    Г) 28    Д) 29

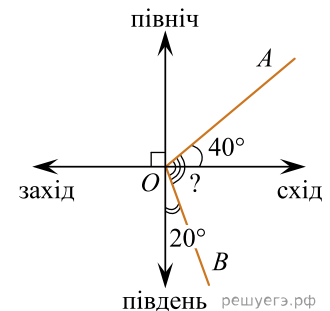
3. Що є осевим перетином циліндра?

А) квадрат    Б) відрізок    В) прямокутник    Г) трапеція    Д) коло

4. Знайдіть значення виразу  $(\sqrt{18} + \sqrt{2}) \cdot \sqrt{2}$ .

А)  $2\sqrt{2}$     Б) 4    В)  $3\sqrt{2}$     Г)  $2\sqrt{3}$     Д) 8

5. Дві дороги розходяться на рівнинній місцевості як промені  $OA$  та  $OB$ , позначені на рисунку. Перша дорога (промінь  $OA$ ) утворює кут  $40^\circ$  з напрямком «схід», а друга (промінь  $OB$ ) — кут  $20^\circ$  з напрямком «південь». Який кут утворюють ці дороги між собою?

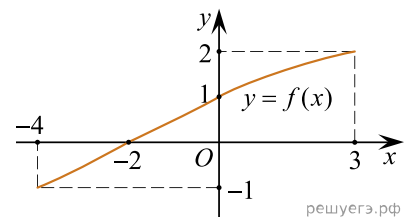


А)  $90^\circ$     Б)  $100^\circ$     В)  $110^\circ$     Г)  $120^\circ$     Д)  $130^\circ$

6. Розв'яжіть рівняння  $\frac{2x}{3} + \frac{3x+1}{4} - 2 = \frac{13}{12}$ .

А) 0    Б) 2    В) 4    Г) 1    Д) 3

7. На рисунку зображено графік функції  $y = f(x)$ , яка визначена на відрізку  $[-4; 3]$ . Укажіть область значень цієї функції.



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

8. Спростити  $(a-4)^2 - a^2$ .

А)  $-8a + 16$     Б)  $8a + 16$     В) 16    Г)  $-4a + 16$     Д)  $-4a + 8$

9. Які з наведених тверджень є правильними?

- I. Середня лінія трапеції проходить через точку перетину її діагоналей.  
 II. Діагональ трапеції ділить її на два рівних трикутники.  
 III. Діагоналі рівнобічної трапеції рівні.

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



16. У відповідність функцію (1-3) та її властивості (А-Д):

<i>Функція</i>	<i>Свойство функції</i>
1 $f(x) = 3 - 2x^2$	А функція спадає на області визначення
2 $f(x) = \log_2 x$	Б графік функції являє собою параболу, гілки якої спрямовані вниз
3 $f(x) = x^2 - 1$	В функція зростає на області визначення
	Г графік функції являє собою параболу, гілки якої спрямовані вгору
	Д графік функції проходить через початок координат

А  
Б  
В  
Г  
Д

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

17. Установіть відповідність між числовим виразом (1-3) та його значенням (А-Д), якщо  $a = \frac{25}{4}$ .

<i>Вираз</i>	<i>Значення виразу</i>
1. $\frac{2a}{3}$	А $2\frac{1}{2}$
2. $\frac{1}{a}$	Б $\frac{4}{25}$
3. $ 9 - 2a $	В $3\frac{1}{2}$
	Г $4\frac{1}{6}$
	Д $-3\frac{1}{2}$

А  
Б  
В  
Г  
Д

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

18. У рівнобедреному трикутнику  $ABC$  бічні сторони рівні 10 см, а основа дорівнює 12 см. встановіть відповідність між відрізками (1-3) і їх довжинами (А-Д).

Відрізок

Довжина відрізка

- 1 висота трикутника  $ABC$ , проведена до основи  
 2 радіус кола, вписаного в трикутник  $ABC$   
 3 радіус кола, описаного навколо трикутника  $ABC$

- А 3 см  
 Б 6,25 см  
 В 1,5 см  
 Г 8 см  
 Д 6 см

А  
 Б  
 В  
 Г  
 Д

- 1
- 2
- 3

19. Дана геометрична прогресія  $(b_n)$ , знаменник якої дорівнює 2, а  $b_1 = \frac{9}{4}$ . Знайдіть суму перших 11 членів прогресії.

Відповідь: , .

20. Марійка зірвала на клумбі 9 нарцисів та 4 тюльпани. Скільки всього існує способів вибору із цих квітів 3 нарцисів та 2 тюльпанів для букета?

Відповідь: , .

21. В прямокульній системі координат в пространстве задан вектор  $\vec{AB}(4; 4; 4)$  с началом в точке  $A(-1; 2; 1)$ . Точка  $C$  имеет координаты  $(3; -2; 2)$ . Найти скалярное произведение  $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$ .

Відповідь: , .

22. Визначте найбільше ціле значення  $a$ , за якого один із коренів рівняння

$$\log_2^2 x - (a+1)\log_2 x + a = 0$$

належить проміжку  $(40; 130)$ .

Відповідь: , .