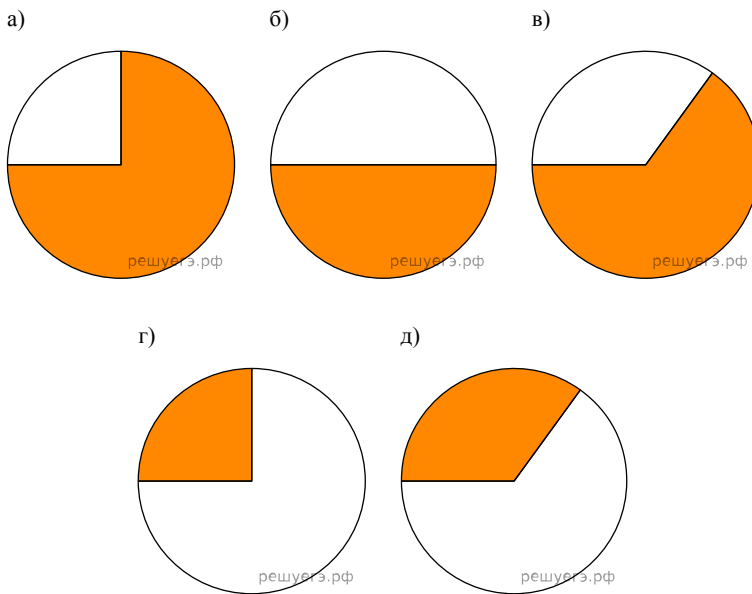


При выполнении заданий с кратким ответом отметьте верный ответ или впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте 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. Для облаштування кафе було придбано столи і стільці у співвідношенні 1 : 3 відповідно. Укажіть діаграму, на якій правильно відображено розподіл придбаних столів і стільців. Столи на діаграмах позначені синім, стільці — білим.



А) а Б) б В) в Г) г Д) д

2. Зі ставка виловили 10 щук. П'ять щук важили по 0,85 кг, чотири по 0,36 кг, одна 0,91 кг. Обчисліть середню масу щук. Відповідь округлите до сотих.

А) 0,68 кг Б) 0,66 кг В) 0,7 кг Г) 0,62 кг Д) 0,72 кг

3. Розгорткою бічної поверхні циліндра є

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

4. Якщо $2^a = \frac{1}{5}$, то $2^{6-a} =$

А) 12,8 Б) 59 В) 69 Г) 240 Д) 320

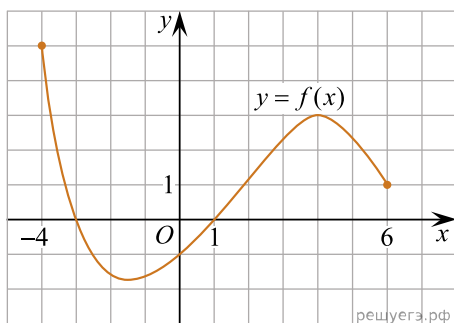
5. Визначте градусну міру кута B трикутника ABC , якщо $\angle A + \angle C = 70^\circ$.

А) 20° Б) 70° В) 110° Г) 145° Д) 160°

6. Розв'яжіть рівняння $10(x - 9) = 7$.

А) 9 Б) $-7,5$ В) 9,7 Г) 9,9 Д) 8,7

7. На рисунку зображено графік функції $y = f(x)$, визначеної на проміжку $[-4; 6]$. Укажіть найбільше значення функції f на цьому проміжку.



- А) -4 Б) 3 В) 4 Г) 5 Д) 6

8. Розкладіть на множники вираз $(a - 1)^2 - (b - 1)^2$.

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

9. Які з наведених тверджень є правильними?

- І. Бічні сторони будь-якої трапеції паралельні.
 ІІ. Сума кутів, прилеглих до бічної сторони будь-якої трапеції, дорівнює 180° .
 ІІІ. Сума протилежних кутів будь-якої трапеції дорівнює 180° .

- А) лише І Б) лише ІІ В) лише І й ІІ Г) лише ІІ й ІІІ
 Д) І, ІІ й ІІІ

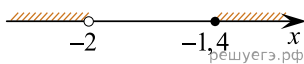
10. Знайти $2(5x + 6)$.

- А) $10x + 12$ Б) $10x + 6$ В) $7x + 8$ Г) $7x + 12$ Д) $5x + 8$

11. Вкажіть номер малюнка, на якому показано розв'язок системи нерівностей $\begin{cases} x \leq -1,4, \\ 1 - 2x < 5. \end{cases}$



1)



2)



3)



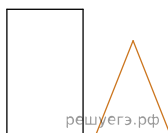
4)



5)

- А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4 Д) 5

12. На рисунку зображено прямокутник і рівнобедрений трикутник, які є гранями прямої призми. Довжини основи та бічної сторони трикутника дорівнюють 10 см і 13 см відповідно. Визначте площу повної поверхні призми, якщо площа її найбільшої бічної грані дорівнює 260 см^2 .



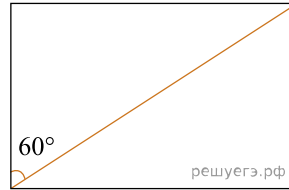
- А) 520 см^2 Б) 720 см^2 В) 780 см^2 Г) 840 см^2
 Д) 960 см^2

13. Знайдіть корінь рівняння

$$\frac{1}{10x+6} = 1.$$

- А) [1;2) Б) (-1;0) В) (2;4] Г) (1;2] Д) [0;1)

14. Діагональ прямокутника утворює з його стороною кут 60° (див. рисунок), більша сторона прямокутника дорівнює $5\sqrt{3}$. Визначте довжину кола, описаного навколо цього прямокутника.



- А) 10π Б) 25π В) 20π Г) 5π Д) $10\sqrt{3}\pi$

15. Укажіть похідну функції $f(x) = \frac{2x-3}{x}$.

- А) $f' = \frac{3}{x^2}$ Б) $f' = \frac{3}{x}$ В) $f' = \frac{4x-3}{x^2}$ Г) $f' = -\frac{3}{x^2}$
 Д) $f' = 2$

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

Функція

1. $y = x^2 + 3$
2. $y = 2x - 5$
3. $y = \frac{3}{x}$

Властивість функції

- А графік функції симетричний відносно осі y
- Б графік функції розташований лише в першій координатній чверті
- В функція набуває від'ємного значення в точці $x = 2,4$
- Г графік функції проходить через початок координат
- Д графік функції симетричний відносно початку координат

А
Б
В
Г
Д

- 1
- 2
- 3

17. Доберіть до числового виразу (1–3) рівний йому за значенням вираз (А–Д).

ВИРАЗ

- 1) $\frac{1}{\sqrt{10}-3}$
 2) $|3-\sqrt{10}|$
 3) $\log_5 125$

ВИРАЗ

- А) $\sqrt{10}-3$
 Б) $3-\sqrt{10}$
 В) $\sqrt{10}+3$
 Г) 3
 Д) 25

А
 Б
 В
 Г
 Д

1

2

3

18. У трикутнику ABC : $AB = c$, $BC = a$, $AC = b$. До кожного початку речення (1–3) доберіть його закінчення (А–Д) так, щоб утворилося правильне твердження.

Початок речення	Закінчення речення
1. Якщо $a = b = c$	А то $\angle C = 30^\circ$
2. Якщо $c^2 = a^2 + b^2$	Б то $\angle C = 45^\circ$
3. Якщо $a = c = \frac{b}{\sqrt{2}}$	В то $\angle C = 60^\circ$
	Г то $\angle C = 90^\circ$
	Д то $\angle C = 120^\circ$

А
 Б
 В
 Г
 Д

1

2

3

19. Число 27 є членом арифметичної прогресії з різницею $d = 5$. Визначте всі числа з проміжку (60; 75), що є членами цієї прогресії. У відповіді запишіть суму цих чисел.

Відповідь: , .

20. На курсах з вивчення іноземних мов як бонус запропоновано два безкоштовні заняття, одне з яких проводитимуть дистанційно, а друге — в аудиторії. Тему кожного з цих двох занять слухач може вибрати самостійно з 10 запропонованих. Скільки всього існує способів вибору форм проведення цих двох занять та різних тем до них?

Відповідь: , .

21. В прямокутній системі координат в просторі задан вектор $\vec{AB}(2; 1; 2)$ з початком в точці $A(-1; -2; 3)$. Визначте модуль вектора $\vec{d} = 2\vec{AB} - 2\vec{BA}$.

Відповідь: , .

22. Визначте кількість цілих значень a , за яких корені x_1 та x_2 квадратного рівняння $x^2 - 4ax + 4a^2 - 25 = 0$ задовольняють умову $x_1 < 1 < x_2$.

Відповідь: , .