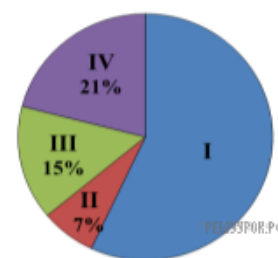


При выполнении заданий с кратким ответом отметьте верный ответ или впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте 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. Під час акції «Книги — дітям» школа отримала декілька книг, розподіл яких за рубриками показано на діаграмі: «I» — підручники та навчальні посібники, «II» — методичні посібники, «III» — науково-популярна література, «IV» - художня література (див. рис.). Яка кількість підручників та навчальних посібників надійшла до школи, якщо книг науково-популярної тематики та методичних посібників було 396?

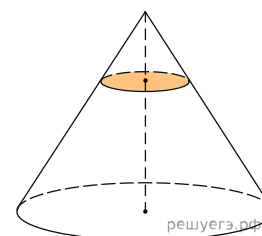


- А) 1406 Б) 1396 В) 1200 Г) 1126 Д) 1026

2. Приватбанк нараховує терміновий внесок 20% річних. Вкладник поклав на рахунок 800 грн. Яка сума буде на цьому рахунку через рік, якщо жодних операцій із рахунком не проводиться?

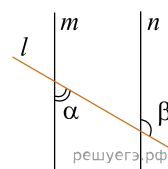
- А) 950 Б) 880 В) 960 Г) 820 Д) 990

3. Площа основи конуса дорівнює 45. Площина, паралельна площині основи конуса, ділить його висоту на відрізки завдовжки 4 і 8, рахуючи вершини. Знайдіть площу перерізу конуса цією площиною.



- А) 1 Б) 10 В) 15 Г) 20 Д) 5

4. Прямка l перетинає паралельні прямі m та n (див. рисунок). Визначте градусну міру кута α , якщо $\beta = 125^\circ$.



- А) 35° Б) 45° В) 55° Г) 65° Д) 75°

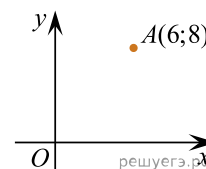
5. Найдите значение выражения $(\sqrt{18} + \sqrt{2}) \cdot \sqrt{2}$.

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

6. Розв'яжіть рівняння: $\frac{x-6}{2} - \frac{x}{3} = 3$.

- А) -28 Б) 35 В) 31 Г) 40 Д) 36

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



- А) -8 Б) 6 В) 4 Г) -6 Д) 8

8. Обчисліть значення виразу $\log_2(8a)$, якщо $\log_2 a = 4$.

- А) 6 Б) 7 В) 5 Г) 8 Д) 12

9. Які з наведених тверджень є правильними?

I. градусна міра розгорнутого кута дорівнює 180° .

II. У рівнобедреному трикутнику бісектриса, проведена до основи, є медіаною і висотою.

III. Площу рівностороннього трикутника можна знайти за формулою $S_{\triangle} = \frac{a\sqrt{3}}{4}$.

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

10. Спростіть вираз $2(x + 5y) - (4y - 7x)$.

- А) $9x + y$ Б) $9x + 14y$ В) $-5x + 6y$ Г) $9x + 6y$ Д) $16x + 2y$

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) $[4; +\infty)$

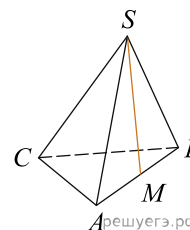
12. Точка B належить відрізку AC . Визначте відстань між серединами відрізків AB і BC , якщо $AB = 10$ см та $BC = 5,2$ см.

- А) $2,4$ см Б) $2,6$ см В) $5,0$ см Г) $7,6$ см Д) $10,2$ см

13. В арифметичній прогресії (a_n) третій член дорівнює 20 , різниця прогресії $d = -3,2$. Определите первый член этой прогрессии.

- А) $14,4$ Б) $18,2$ В) $22,4$ Г) $26,4$ Д) $28,6$

14. У правильній трикутній піраміді $SABC$ точка M – середина ребра AB , S – вершина. Відомо, що $BC = 3$, а площа бічної поверхні піраміди дорівнює 45 . Знайдіть довжину відрізка SM .



- А) 10 Б) 5 В) 15 Г) 30 Д) 25

15. Укажіть кількість коренів рівняння $\cos x = \frac{1}{2}$ на відрізку $\left[0; \frac{3\pi}{2}\right]$.

16. Доберіть до функції (1–3) ескіз її графіка (А–Д).

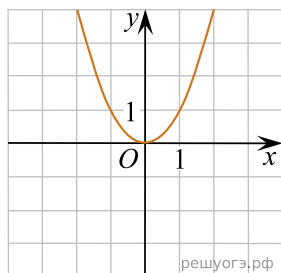
Функція

1. $y = x^2$

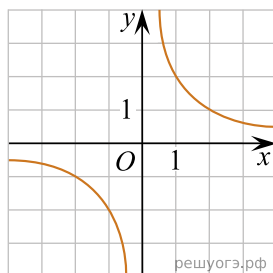
2. $y = \frac{x}{2}$

3. $y = \frac{2}{x}$

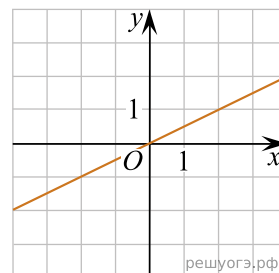
Ескіз графіка функції



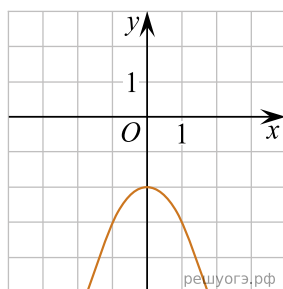
А



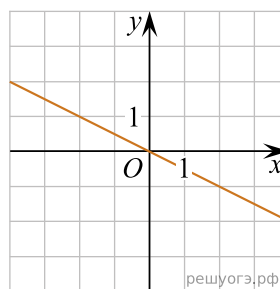
Б



В



Г



Д

А
Б
В
Г
Д

1

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

2

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

3

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

17. Установіть відповідність між твердженням про дріб (1–4) та дробом (А–Д), для якого це твердження є правильним.

Твердження про дріб

1. є скоротним
2. є неправильним
3. менший за 0,5
4. є оберненим до дробу $1\frac{2}{5}$

Дріб

- | | |
|---|-----------------|
| А | $\frac{5}{7}$ |
| Б | $\frac{13}{27}$ |
| В | $\frac{41}{10}$ |
| Г | $\frac{7}{10}$ |
| Д | $\frac{34}{51}$ |

А
Б
В
Г
Д

- 1
☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- 2
☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- 3
☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- 4
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

18. На координатной плоскости даны точки A и прямая l (см. рис.). Установите соответствие между точкой (1–3) и её координатами (А–Д). 

Точка

1. Точка, симметричная точке A относительно оси Ox .
2. Точка, симметричная точке A относительно оси Oy .
3. Точка, симметричная точке A относительно прямой l .

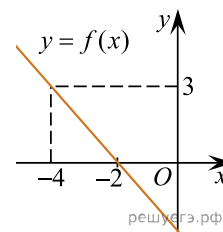
Координаты

- | | |
|---|----------|
| А | (5; -1) |
| Б | (3; -3) |
| В | (-1; 3) |
| Г | (-1; -3) |
| Д | (1; -3) |

А
Б
В
Г
Д

- 1
☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- 2
☐ ☐ ☐ ☐ ☐
- 3
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

19. Обчисліть $\int_{-4}^{-2} f(x)dx$, використавши зображений на рисунку графік лінійної функції $y = f(x)$.

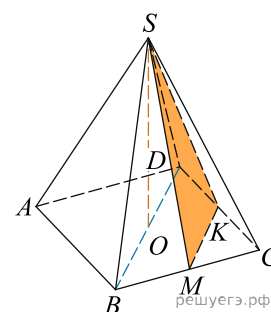


Відповідь: , .

20. З двох міст, відстань між якими дорівнює 560 км, назустріч один одному одночасно виїхали два автомобілі. Через скільки годин автомобілі зустрінуться, якщо їхні швидкості дорівнюють 65 км/год та 75 км/год?

Відповідь: , .

21. У правильній чотирикутній піраміді $SABCD$ висота SO дорівнює 13, діагональ основи BD дорівнює 8. Точки K та M — середини ребер CD та BC відповідно. Знайдіть тангенс кута між площиною SMK та площиною основи $ABCD$.



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

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

належить проміжку $(30; 100)$.

Відповідь: , .