

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. У таблиці відображено інформацію щодо кількості відвідувачів кінотеатру протягом семи днів тижня.

День тижня	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Нд
Кількість відвідувачів	124	140	140	170	163	195	168

Укажіть медіану кількості відвідувачів кінотеатру.

- А) 140 Б) 155 В) 163 Г) 170 Д) 195

2. Вага футболістів, які проходять обстеження, дорівнює 68 кг, 63 кг, 62 кг, 78 кг, 74 кг. Яка середня вага футболіста, який проходить обстеження?

- А) 69 кг Б) 68 кг В) 70 кг Г) 66 кг Д) 67 кг

3. Підставою циліндра є

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

4. Найдите значение выражения $a^{12} \cdot (a^{-4})^4$ при $a = -\frac{1}{2}$.

- А) 4 Б) 6 В) 8 Г) 16 Д) 32

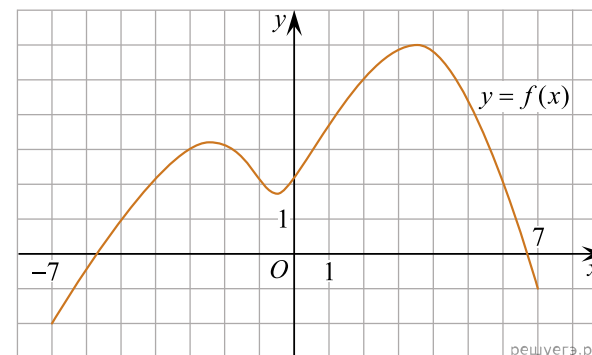
5. Знайдіть градусний захід кута, суміжного з кутом, радіальний захід якого дорівнює $\frac{17\pi}{36}$.

- А) 100° Б) 98° В) 92° Г) 95° Д) 96°

6. Укажіть корінь рівняння $1 - 5x = 0$.

- А) 5 Б) $-\frac{1}{5}$ В) $\frac{1}{5}$ Г) 4 Д) 0

7. На рисунку зображено графік функції $y = f(x)$, визначеної на відрізку $[-7; 7]$. Користуючись рисунком, знайдіть $f(2)$.



- А) -4 Б) 0 В) 6 Г) 2 Д) 5

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. Точки A, B, C та D лежать в одній площині. Які з наведених тверджень є правильними?

- I. Якщо точка B належить відрізку CD , то $CB + BD = CD$.
II. Якщо точка A не належить відрізку CD , то $CA + AD < CD$.
III. Якщо відрізок CD перетинає відрізок AB в точці O під прямим кутом і $AO = OB$, то $AC = CB$.

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

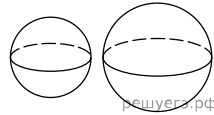
10. Спростіть вираз $\frac{a^{24}}{(a^4)^2}$.

- А) a^{18} Б) a^3 В) a^8 Г) a^4 Д) a^{16}

11. Розв'яжіть систему нерівностей: $\begin{cases} 4x - 3 \geq 9, \\ x - 2 < 4. \end{cases}$

- А) $[3; +\infty)$ Б) $[3; 6)$ В) $(-\infty; 3] \cup (6; +\infty)$ Г) $[3; 6]$ Д) $(3; 6)$

12. Радіуси двох куль дорівнює 6 і 8. Знайдіть радіус кулі, площа поверхні якої дорівнює сумі площ поверхонь двох даних куль.



- А) 10 Б) 15 В) 5 Г) 48 Д) 20

13. Розв'яжіть рівняння $\sqrt{\frac{1}{5-2x}} = \frac{1}{3}$.

- А) $(-2; -1)$ Б) $(-1; 0]$ В) $(0; 4)$ Г) $(1; 2]$ Д) $(-5; -2]$

14. Дан трикутник ABC , в котром $AC = 32$. Исползуя данные рисунка, найдите длину стороны AB трикутника ABC .

- А) 10,2 Б) 14,6 В) 13,8 Г) 13,5 Д) 10,4

15. Укажіть похідну функції $y = -\frac{7}{6}x^6 + 5x^4 - 14$.

- А) $y' = -\frac{x^7}{6} + x^5 - 14x$ Б) $y' = -7x^5 + 20x^3 - 14$ В) $y' = -7x^5 + 20x^3$
 Г) $y' = -7x^7 + 25x^5$ Д) $y' = -\frac{7}{36}x^5 + \frac{5}{4}x^3$

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

Функція

Властивість графіка функції

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

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

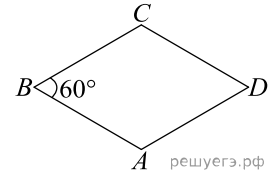
<i>Твердження про дріб</i>	<i>Дріб</i>
1. є скоротним	А $\frac{5}{7}$
2. є неправильним	Б $\frac{13}{27}$
3. є оберненим до дроби $1\frac{2}{5}$	В $\frac{41}{10}$
	Г $\frac{7}{10}$
	Д $\frac{34}{51}$

А
Б
В
Г
Д

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

18. Довжина сторони ромба $ABCD$ дорівнює 8, $\angle B = 60^\circ$. Установіть відповідність між величиною (1–3) та її значенням (А–Д).

<i>Величина</i>
1. довжина діагоналі AC
2. довжина висоти ромба $ABCD$
3. відстань від точки A до центра кола, яке вписане в ромб



Значення величини

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

А
Б
В
Г
Д

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

19. Мама домовилась с Димой, что в понедельник он будет учить испанские слова. За первое выученное слово она даст сыну 5 конфет, а за каждое следующее слово на 2 конфеты больше, чем за предыдущее. Сколько конфет Дима получит от мамы в понедельник, если он выучит 12 слов?

Відповідь: , .

20. У магазині в продажу є 6 видів тарілок, 8 видів блюдець та 12 видів чашок. Олена збирається купити бабусі в подарунок у цьому магазині або чашку та блюдо, або лише тарілку. Скільки всього є способів в Олені купити бабусі такий подарунок?

Відповідь: , .

21. В прямоугольной системе координат в плоскости заданы векторы $\vec{a}(6; 5; -2)$ и $\vec{b}(3; 3; -7)$. Укажите координаты вектора $\vec{d} = 3\vec{a} - 2\vec{b}$. В ответе запишите их сумму.

Відповідь: , .

22. Определите, при каких значениях параметра a , $a \geq 1$, такие, что уравнение $4^x - (5a - 3)2^x + 4a^2 - 3a = 0$ имеет ровно один корень.

Відповідь: , .