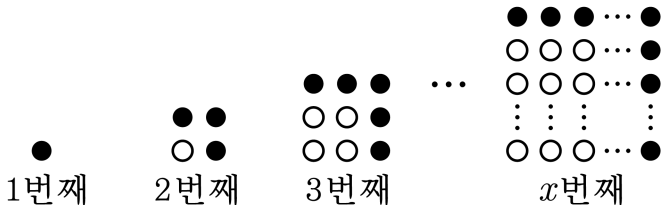


1. 다음 그림과 같이 점을 찍어 나갈 때, x 번째 그림에 새로 찍어야 할 점의 갯수를 y 개라고 하면 y 는 x 의 함수이다. 함수의 관계식은?



① $y = x$

② $y = 2x$

③ $y = x - 1$

④ $y = 2x - 1$

⑤ $y = 3x$

2. 함수 $y = ax (a < 0)$ 의 x 의 값의 범위가 $-2 \leq x < 10$ 이고, 함숫값의 범위가 $-20 < y \leq b$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 2

② -4

③ 4

④ -8

⑤ 8

3. 함수 $y = \frac{x}{2} - 1$ 에 대하여 그 함숫값이 $-2, 0, 2, 4$ 일 때, 이 함수의 x 의 값은?

① $-2, -1, 0, 1$

② $-2, 0, 2, 4$

③ $-2, 2, 6, 10$

④ $-4, 0, 4, 8$

⑤ $-4, -2, 0, 4$

4. 좌표평면 위의 네 점 $A(0, 0)$, $B(-2, 8)$, $C(-7, 8)$, $D(-7, 0)$ 을 꼭짓점으로 하는 사다리꼴 $ABCD$ 의 넓이를 함수 $y = ax$ 의 그래프가 이등분할 때, a 의 값을 구하여라.



답: _____

5. 다음 보기 중 점 $A(-4, a)$ 가 제 3 사분면 위의 점일 때, a 의 값이 될 수 없는 것을 모두 골라라.

보기

㉠ -2

㉡ 3

㉢ $\frac{1}{3}$

㉣ $-\frac{99}{100}$

㉤ 0

> 답: _____

> 답: _____

> 답: _____

6. 점 $A(a+b, ab)$ 는 제 1사분면 위의 점이고 $B(c-d, cd)$ 는 제 4사분면 위의 점일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $b-d > 0$

② $bd > 0$

③ $ad < 0$

④ $ac > 0$

⑤ $a+b > 0$

7. 점 $A(-2, 3)$ 의 x 축에 대하여 대칭인 점을 B 라 하고 y 축에 대하여 대칭인 점을 C 라 할 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?

① 10

② 12

③ 14

④ 16

⑤ 18

8. 함수 $y = ax$ 의 그래프가 다음 그림과 같이 두 함수 $y = 2x$, $y = -\frac{1}{2}x$ 의 그래프 사이에 있을 때, a 의 값의 범위는?

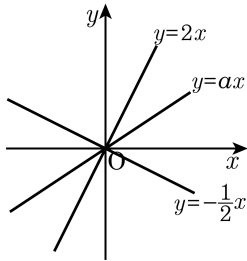
① $-2 < a < \frac{1}{2}$

② $-1 < a < 1$

③ $-\frac{1}{2} < a < 2$

④ $-\frac{1}{2} < a < 3$

⑤ $0 < a < 3$



9. 세 점 $(5, a)$, $\left(\frac{1}{3}, b\right)$, $(c, -3)$ 이 함수 $y = \frac{3}{2}x$ 의 그래프 위의 점일

때, $\frac{a-3b}{c}$ 의 값은?

① $-\frac{9}{2}$

② $-\frac{7}{2}$

③ -3

④ $-\frac{5}{2}$

⑤ -2

10. 다음 조건을 만족하는 함수가 있다고 할 때, mn 의 값을 구하여라.

㉠ 두 점 $(4, n), (m, 6)$ 을 지난다.

㉡ 원점을 지나는 직선이다.



답: $mn =$ _____

11. 다음 함수의 그래프에서 $x(x > 0)$ 가 감소할 때, y 도 감소하는 함수끼리 모아 놓은 것은?

㉠ $y = \frac{8}{x}$

㉡ $y = -\frac{3}{x}$

㉢ $y = \frac{1}{x}$

㉤ $y = 2x$

㉦ $y = \frac{2}{x}$

㉨ $y = \frac{1}{4}x$

① ㉠, ㉡, ㉢

② ㉠, ㉡, ㉦

③ ㉠, ㉢, ㉨

④ ㉡, ㉤, ㉨

⑤ ㉢, ㉤, ㉨

12. 함수 $y = \frac{a}{x}$ ($a > 0$) 의 x 의 값의 범위가 $3 < x < 12$ 이고, 함숫값의 범위가 $2 < y < b$ 일 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.



답:

13. 3^n 의 일의 자리의 숫자를 $f(n)$ 이라 할 때, $f(1) + f(2) + \cdots + f(20)$ 의 값은?

① 50

② 100

③ 150

④ 200

⑤ 250

14. 두 함수 $f(x) = -\frac{2}{x}$, $g(x) = 2x + 1$ 에 대하여 $f(2) = a$ 일 때, $g(x) = a$ 를 만족하는 x 의 값은?

① -1

② -2

③ -3

④ -4

⑤ -5

15. 함수 $y = f(x)$ 가 관계식 $y = (x - 2a)(x + 2)$ 로 나타낼 때, $f(2) = 24$ 이었다. 이 때, $f(1)$ 의 값은?

① 12

② 14

③ 15

④ 18

⑤ 20

16. x 가 a, b, c, d 이고, y 가 $1, 2, 3$ 일 때, 함수 $y = f(x)$ 에 대하여 $f(a) + f(b) + f(c) + f(d) = 5$ 인 함수 f 의 갯수를 구하면?

① 2개

② 3개

③ 4개

④ 5개

⑤ 6개

17. 점 $Q(x, y)$ 에 대하여 점 $Q'(x', y')$ 를 $x' = 2x + 3, y' = 2x - y$ 와 같이 대응시킬 때, 점 $Q(1, 2)$ 가 대응되는 점 Q' 의 좌표를 (a, b) 라 할 때, $a + b$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

18. 점 P 에 대하여 점 $P'(x', y')$ 를 $x' = 2x + 3, y' = -3y + 5$ 와 같이 대응시킬 때, 점 $P'(9, 11)$ 이 되는 점 P 의 좌표를 (a, b) 라 할 때, $a + b$ 의 값은?

① 0

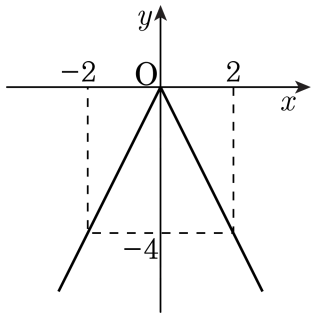
② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

19. 다음 중 아래 그래프의 식은?



① $y = -2x$

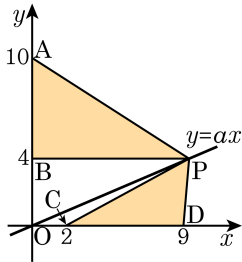
② $y = 2x$

③ $y = |2x|$

④ $y = -|2x|$

⑤ $y = -4|x|$

20. 다음 그림에서 직선 $y = ax$ ($a > 0$) 는 원점과 원점이 아닌 점 P 를 지나는 직선이다. 삼각형 ABP 와 삼각형 PCD 의 넓이의 비가 $2 : 1$ 일 때, a 의 값을 구하여라.



답: $a =$ _____

21. 점 (x, y) 중에서 x 좌표와 y 좌표가 모두 정수인 점을 격자점이라고 한다.

x 의 값이 $-16 \leq x \leq 16$ 인 0이 아닌 정수일 때, 함수 $y = \frac{x}{4}$ 의 그래프

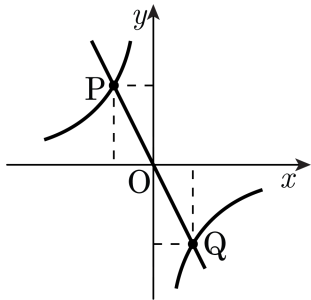
위에 있는 격자점의 개수를 a 개, $y = -\frac{16}{x}$ 의 그래프 위에 있는 격자

점의 개수를 b 개라 한다. $2a - b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

22. 다음 그림과 같이 함수 $y = -\frac{8}{x}$ 과 $y = -2x$ 가 두 점 $P(a, b)$, $Q(c, d)$ 에서 만난다. 이 때, $ac - bd$ 의 값은?



① -16

② -20

③ 0

④ 10

⑤ 12

23. 시계의 작은 바늘(시침)이 x 분 동안 회전한 각도를 y° 라고 정의한다.

x 가 $0 \leq x \leq 30$ 일 때, 이 함수의 함숫값의 최댓값은?

① 11

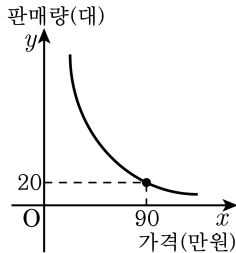
② 13

③ 14

④ 15

⑤ 16

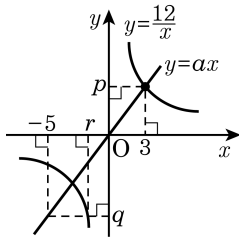
24. 다음 그림은 어느 회사의 한 달 평균 A 상품 판매량과 가격 사이의 관계를 나타낸 그래프이다. 현재 이 상품의 가격이 90만 원일 때, 판매량을 20% 증가시키려면 가격을 얼마로 해야 하는지 구하여라.



답:

만원

25. 다음 그림과 같이 두 함수 $y = ax$ 와 $y = \frac{12}{x}$ 의 그래프가 점 $(3, p)$ 에서 만날 때, $p - 3q + 30r$ 의 값을 구하여라.



답: _____