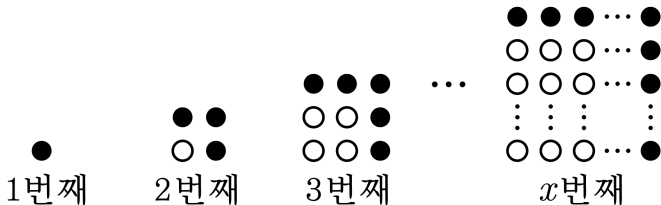


1. 다음 그림과 같이 점을 찍어 나갈 때,  $x$  번째 그림에 새로 찍어야 할 점의 갯수를  $y$  개라고 하면  $y$ 는  $x$ 의 함수이다. 함수의 관계식은?



①  $y = x$

②  $y = 2x$

③  $y = x - 1$

④  $y = 2x - 1$

⑤  $y = 3x$

**2.**  $x$ 가  $3 \leq x \leq 12$  일 때, 함수  $y = -\frac{1}{3}x$ 의 함숫값은  $a \leq y \leq b$ 이다. 이 때,  $a, b$ 의 값은?

①  $a = -1, b = -2$

②  $a = -1, b = -3$

③  $a = -3, b = -2$

④  $a = -3, b = -3$

⑤  $a = -4, b = -1$

**3.**  $x$ 의 범위가  $5 < x \leq 10$ 인 자연수일 때, 이 함수  $y = \frac{x}{3}$ 의 함숫값들의 합을 구하여라.



답:

---

4. 점  $P(a, b)$  가 제 4 사분면 위의 점일 때, 점  $A(ab, a - b)$  는 제 몇 사분면 위의 점인지 구하여라.



답: 제

사분면

5. 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  $b-d > 0$

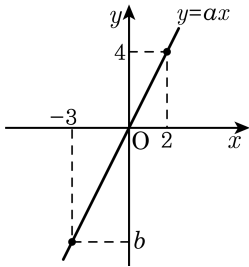
②  $bd > 0$

③  $ad < 0$

④  $ac > 0$

⑤  $a+b > 0$

6. 함수  $y = ax$  의 그래프가 두 점  $(2, 4)$ ,  $(-3, b)$  를 지날 때,  $a$  와  $b$  의 값을 구하여라.



> 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

> 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

7. 세 점  $\left(-\frac{21}{4}, 3a\right), (-b, -24), \left(c, -\frac{96}{7}\right)$  이 함수  $y = -\frac{12}{7}x$  의 그래프 위의 점일 때,  $\frac{b+2c}{a}$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

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

$$\textcircled{\text{㉠}} y = \frac{8}{x}$$

$$\textcircled{\text{㉡}} y = -\frac{3}{x}$$

$$\textcircled{\text{㉢}} y = \frac{1}{x}$$

$$\textcircled{\text{㉤}} y = 2x$$

$$\textcircled{\text{㉥}} y = \frac{2}{x}$$

$$\textcircled{\text{㉦}} y = \frac{1}{4}x$$

$$\textcircled{1} \textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉢}}$$

$$\textcircled{2} \textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉥}}$$

$$\textcircled{3} \textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉢}}, \textcircled{\text{㉦}}$$

$$\textcircled{4} \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉤}}, \textcircled{\text{㉦}}$$

$$\textcircled{5} \textcircled{\text{㉢}}, \textcircled{\text{㉤}}, \textcircled{\text{㉦}}$$

9. 함수  $y = \frac{a}{x}$  의 그래프가 점  $(-3, 4)$  를 지날 때, 이 그래프 위에 있는  
순서쌍  $(x, y)$  의 좌표가 모두 정수인 점의 개수를 구하여라.



답:

개

**10.** 함수  $y = -\frac{a}{x}$  의 그래프가 두 점  $(2, 2), (k - 2, -4)$  를 지날 때,  $k$  의 값은?

① 3

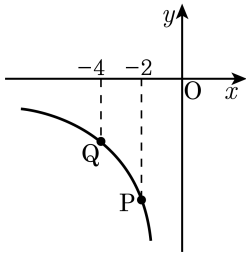
② 2

③ 1

④ -2

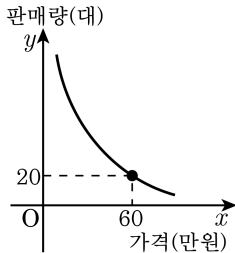
⑤ -3

11. 다음 그림은 함수  $y = \frac{a}{x}$  ( $x < 0$ ) 의 그래프를 나타낸 것이다. 이 그래프 위의 두 점 P, Q 의  $x$  좌표가 각각  $-2$ ,  $-4$  이고, 두 점의  $y$  좌표의 차가  $-3$  일 때, 상수  $a$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

12. 다음 그림은 어느 회사의 한 달 평균 A 상품 판매량과 가격 사이의 관계를 나타낸 그래프이다. 현재 이 상품의 가격이 60만 원일 때, 판매량을 20% 증가시키려면 가격을 얼마로 해야 하는지 구하여라.



답:

만원

**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  $f(x) = -2x + 1$ ,  $g(x) = x - 3$ 에 대하여  $f(2) = a$ 일 때,  $g(a)$ 의 값은?

①  $-2$

②  $-4$

③  $-6$

④  $-8$

⑤  $-10$

15. 함수  $f(x) = ax + 3$ 에 대하여  $f(1) = 1$ 일 때,  $f(f(3) + f(5))$ 의 값은?

①  $-23$

②  $-10$

③  $-7$

④  $10$

⑤  $23$

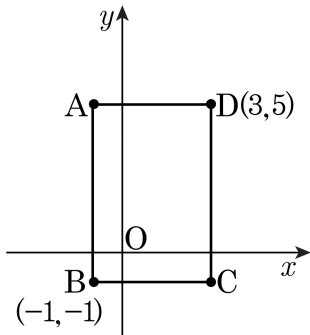
**16.**  $x$ 가 1, 2, 3 이고  $y$ 가 1, 2, 3, 4, 5 일 때,  $x + f(x)$  가 짝수가 되는 함수  $f$  의 갯수를 구하여라.



답:

개

17. 다음 그림에서 점 P는 직사각형 ABCD의 둘레를 움직인다. 점 P의 좌표를  $(a, b)$ 라고 할 때,  $a - b$ 의 값이 최소가 될 때의  $3a + 2b$ 의 값을 구하면?



① -5

② -3

③ 3

④ 7

⑤ 9

18.  $|x| < 2, |y| < 2$ 를 만족하는 정수  $x, y$ 를 꼭짓점으로 하여 만들 수 있는 삼각형의 갯수를 구하면?

① 70 개

② 72 개

③ 74 개

④ 76 개

⑤ 78 개

**19.** 두 점  $P(a, b), Q(-2a, 3b)$  에 대하여  $\triangle OPQ$ 의 넓이가 15일 때,  $ab$ 의 값은? (단,  $a > 0, b > 0$ )

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

**20.** 좌표평면 위에 점이  $P(m+3, n-2)$  와  $y$ 축에 대칭인 점을  $(-3m, 2n)$  이라 할 때,  $m, n$ 의 값은?

①  $m = \frac{3}{2}, n = -2$

②  $m = -\frac{3}{2}, n = 2$

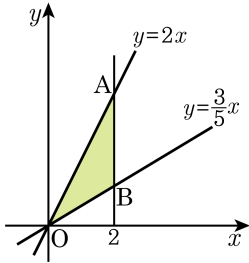
③  $m = 2, n = -2$

④  $m = \frac{3}{2}, n = -\frac{1}{2}$

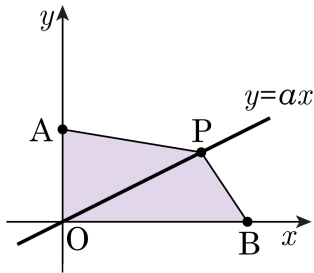
⑤  $m = 4, n = -6$

21. 다음 그림과 같이 점  $(2, 0)$  을 지나고  $y$  축에 평행한 직선과 두 그래프가 만나는 점을 각각 A, B 라 한다. 삼각형 AOB 의 넓이는?

- ① 2                      ②  $\frac{11}{5}$                       ③  $\frac{12}{5}$
- ④  $\frac{13}{5}$                       ⑤  $\frac{14}{5}$



22. 두 점  $B(4,0)$ ,  $A(0,2)$ 가 있다. 다음 그림과 같이 제 1사분면 위의 점  $P$ 를 지나는 직선  $y = ax$ 가 사각형  $OBPA$ 의 넓이를 이등분 할 때,  $a$ 의 값은?



①  $\frac{1}{4}$

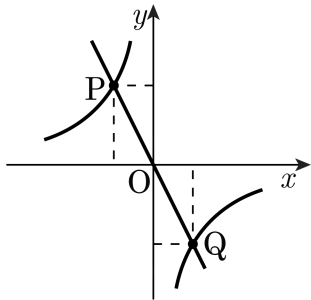
②  $\frac{1}{3}$

③  $\frac{1}{2}$

④ 1

⑤ 4

23. 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

**24.** 교실 청소를 하는데  $A$ 가 혼자하면 20분 걸리고,  $B$ 가 혼자하면 30분 걸리고,  $C$ 가 혼자하면 15분 걸린다고 한다.  $A, B, C$ 의 3명이 함께 교실청소를 할 때, 몇 분이 걸리는지 구하여 소수 셋째자리에서 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내면?

① 6.24 분

② 6.28 분

③ 6.54 분

④ 6.59 분

⑤ 6.67 분

25. 다음 그림과 같이 두 함수  $y = 2x$  와  $y = \frac{a}{x}$  의 그래프가 점  $(3, b)$  에서 만날 때,  $a - 2b + 3c + 4d$  의 값은?

①  $-\frac{1}{2}$   
④  $-\frac{7}{2}$

②  $-\frac{3}{2}$   
⑤  $-\frac{9}{2}$

③  $-\frac{5}{2}$

