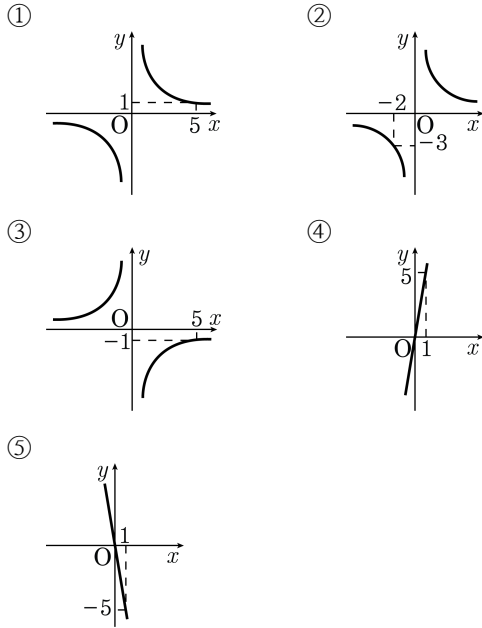


단원테스트 1차

1. 다음 중 함수 $y = -\frac{5}{x}$ 의 그래프를 골라라.



2. 다음 [보기] 중 y 가 x 에 반비례하는 것은 모두 몇 개인가?

보기

- ㉠ 자동차가 시속 x km 로 3 시간 동안 달린 거리는 y km 이다.
- ㉡ 넓이가 10 cm^2 인 삼각형의 밑변의 길이가 x cm 일 때, 높이는 y cm 이다.
- ㉢ 한 변의 길이가 x cm 인 정사각형의 둘레의 길이는 y cm 이다.
- ㉣ 5% 의 소금물 x g 에 녹아 있는 소금의 양은 y g 이다.
- ㉤ 가로 길이가 4 cm , 세로 길이가 x cm 인 직사각형의 넓이는 $y \text{ cm}^2$ 이다.

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개
④ 4개 ⑤ 5개

3. 10L 의 주스를 x 명이 똑같이 나누어 마셨을 때, 한 사람이 마신 주스의 양을 y L 라고 하면 y 는 x 의 함수이다. 이 함수를 $y = f(x)$ 로 나타낼 때, $f(x)$ 는?

- ① $f(x) = 10x$ ② $f(x) = \frac{x}{10}$
③ $f(x) = \frac{10}{x}$ ④ $f(x) = \frac{100}{x}$
⑤ $f(x) = \frac{x}{100}$

4. 다음 중 $\frac{1 - \sqrt{2} + \sqrt{3}}{1 + \sqrt{2} - \sqrt{3}}$ 의 분모를 유리화 한 것은?

- ① $\frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{2}$ ② $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{2}$
③ $\frac{-\sqrt{2} + \sqrt{6}}{2}$ ④ $\frac{-\sqrt{2} - \sqrt{6}}{2}$
⑤ $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{3}$

5. y 는 x 에 정비례 하고 z 는 y 에 반비례 한다. $x = 1$, $y = 3$, $z = 6$ 이다. $x = 2$ 일 때 z 의 값은?

- ① 3 ② 6 ③ 9 ④ 12 ⑤ 15

6. 정의역 X 와 공역 Y 가 각각 $X = \{1, 2, 3, 4, \dots, 10\}$, $Y = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ 인 함수 $f(x) = (x \text{보다 작은 소수의 개수})$ 의 치역을 A 라 할 때, $n(A)$ 는?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

7. 다음 조건을 만족하는 세 점 P, Q, R 를 꼭짓점으로 하는 $\triangle PQR$ 의 넓이를 구하여라.

- ㄱ. 점 $P(2a - 6, 2b)$ 는 x 축 위에 있다.
 ㄴ. $Q(a, 2a - 4 + b)$ 는 점 P와 y 축에 대하여 대칭인 점이다.
 ㄷ. 점 R 의 좌표는 $(a + 3, b - 1)$ 이다.

8. 함수 $f: X \rightarrow Y$ 에서 정의역을 X , 공역을 Y , 치역을 R 라 할 때, 다음 중 옳은 것은?

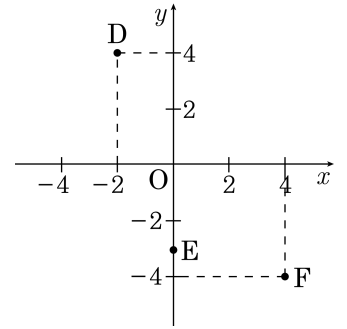
- ① $R \subset X$ ② $X \cap Y = R$
 ③ $R \subset Y$ ④ $X \cap R^c = \emptyset$
 ⑤ $X \subset R$

9. 직선 $y = \frac{7}{4}x$, $y = -\frac{7}{5}x$, $y = -7$ 에 대하여 서로 만나는 점을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라.

10. 두 점 $A(a, b - 2)$, $B(3b, a + 1)$ 가 x 축 위에 있고, 점 C 의 좌표가 $C(2a + b, a + 2b)$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하면?

- ① 6 ② $\frac{21}{2}$ ③ 12 ④ $\frac{27}{2}$ ⑤ 21

11. 좌표평면 위의 점 D, E, F 의 좌표 중 $x + y$ 의 값이 가장 큰 점을 D, E, F 중에서 골라라.



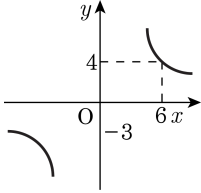
12. 다음 보기 중 점 $A(-4, a)$ 가 제 3 사분면 위의 점일 때, a 의 값이 될 수 없는 것을 모두 골라라.

보기

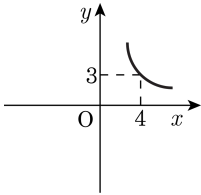
- ㉠ -2 ㉡ 3 ㉢ $\frac{1}{3}$
 ㉣ $-\frac{99}{100}$ ㉤ 0

13. 밑변의 길이가 $x\text{cm}$, 높이가 $y\text{cm}$ 인 삼각형의 넓이가 12cm^2 일 때, x 와 y 사이의 관계를 나타내는 그래프를 골라라.

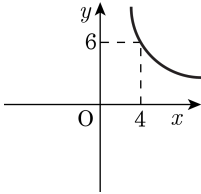
①



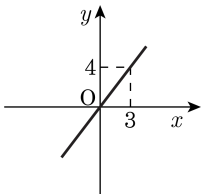
②



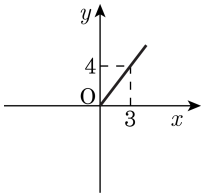
③



④



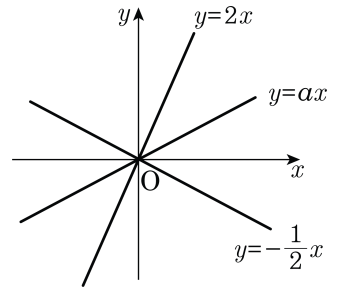
⑤



14. 함수 $f(x) = x + 2a$ 에 대하여 $f(-1) = 5$, $f(b) = 0$ 일 때, ab 의 값을 구하여라.

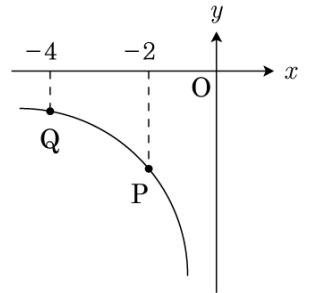
- ① -15 ② -16 ③ -17
④ -18 ⑤ -19

15. 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?

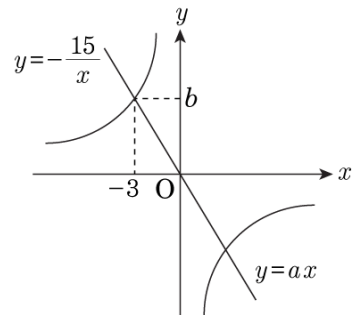


- ① $-2 < a < \frac{1}{2}$ ② $-1 < a < 1$
③ $-\frac{1}{2} < a < 2$ ④ $-\frac{1}{2} < a < 3$
⑤ $0 < a < 3$

16. 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.



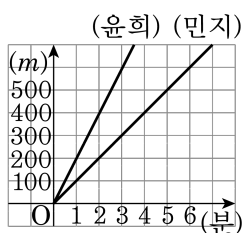
17. 두 함수 $y = ax$ 와 $y = -\frac{15}{x}$ 의 그래프가 다음 그림과 같이 두 점에서 만날 때, $\frac{a}{b}$ 의 값은?



- ① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

18. 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.

19. 윤희와 민지가 4km 인 호수 공원을 돌 때의 시간과 거리 사이 이 관계는 다음 그림과 같다. 윤희가 4km 를 다 돈 후 민지가 올 때까지 몇 분 동안 기다려야 하는지 구하여라.



20. 정의역이 $\{x | 1 < |x| < 3 \text{인 정수}\}$, 공역이 $\{y | 2 < |y| < 5 \text{인 정수}\}$ 일 때, 가능한 함수의 개수를 a , 치역의 원소의 개수가 정의역의 원소의 개수와 같은 함수의 개수를 b 라 할 때, $a+b$ 의 값은?

- ① 12 ② 18 ③ 22 ④ 28 ⑤ 32