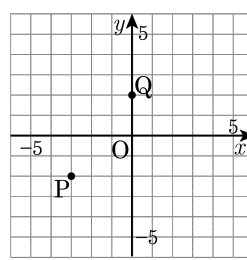


1. 다음 좌표평면에서 점 P, Q의 좌표가 바르게 짝지어진 것은?

- ① $P(5, -3), Q(-2, -1)$
- ② $P(-5, 2), Q(-3, 2)$
- ③ $P(-3, -2), Q(0, 2)$
- ④ $P(-3, 2), Q(2, 0)$
- ⑤ $P(3, -5), Q(2, -1)$



해설

점 P의 좌표 : $P(-3, -2)$

점 Q의 좌표 : $Q(0, 2)$

2. 점 $P(ab, bc)$ 가 원점이 아닌 x 축 위에 있을 때, 다음 중 알맞은 것은?

① $a = 0, b = 0, c = 0$

② $a = 0, b \neq 0, c \neq 0$

③ $a \neq 0, b = 0, c \neq 0$

④ $a \neq 0, b \neq 0, c = 0$

⑤ $a = 0, b \neq 0, c = 0$

해설

x 축 위에 있는 수는 y 좌표가 0 이므로 $y = 0$ 이며,
원점 위에 있는 수가 아니므로 적어도 x 의 좌표, y 의 좌표 중
하나는 0 이 아니다.

따라서 점 P 의 x 좌표는 0 이 아니고, y 좌표는 0 이다.

$\therefore ab \neq 0, bc = 0$ 이므로

$ab \neq 0$ 에서 $a \neq 0, b \neq 0$ 이고, $bc = 0$ 에서 $b \neq 0$

3. 좌표평면 위의 점 $A(2, 0)$, $B(-4, 0)$, $C(0, 3)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 넓이는?

① 6

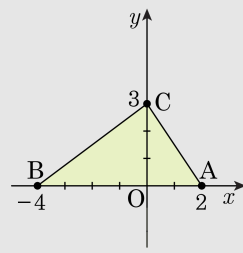
② 7

③ 9

④ 10

⑤ 11

해설



$\triangle ABC$ 는 밑변이 6, 높이가 3인 삼각형의 넓이는 $6 \times 3 \times \frac{1}{2} = 9$ 이다.

4. 좌표평면에서 점 $A(a+1, 2a-4)$ 는 x 축 위의 점이고, 점 $B(b-a, 2)$ 는 y 축 위의 점일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

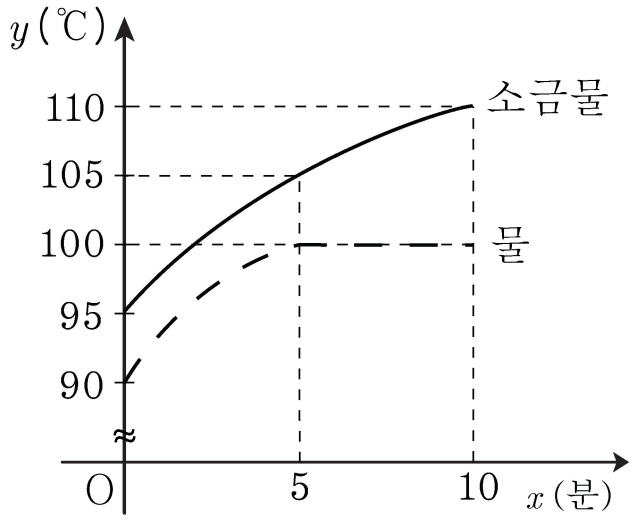
▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

점 $A(a+1, 2a-4)$ 가 x 축 위의 점이므로 $2a-4=0 \quad \therefore a=2$
점 $B(b-a, 2)$ 가 y 축 위의 점이므로 $b-2=0 \quad \therefore b=2$
 $\therefore a+b=4$

5. 진희는 물에 소금을 넣어 소금물을 만들었다. 물과 소금물을 각각 다른 비커에 넣고 끓이기 시작한 후 x 분 후의 온도를 $y^{\circ}\text{C}$ 라 하자. x 와 y 의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같다. 물이 끓기 시작했을 때 소금물의 온도를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 105, 105°C

해설

물은 100°C에서 끓는다. 물이 끓을 때의 x 의 값은 5이므로, $x=5$ 일 때 소금물의 온도는 105°C이다.

6. 다음 변하는 두 양 x, y 에 대하여 y 가 x 에 정비례하는 것은?

- ① 자연수 x 의 약수의 개수 y
- ② x 원짜리 책의 쪽수 y
- ③ 우리 반 학생의 출석번호 x 번의 몸무게 y kg
- ④ 넓이가 100cm^2 인 직사각형의 가로 $x\text{cm}$ 에 대하여 세로 $y\text{cm}$
- ⑤ 무게가 5kg 인 짐 x 개의 무게는 $y\text{kg}$

해설

정비례 관계식은 $y = ax$

⑤ $y = 5x$

7. x 의 값이 2 배, 3 배, ... 변함에 따라 y 의 값이 2 배, 3 배, ...로 변하고 $x = 4$ 일 때, $y = 28$ 이다. x , y 사이의 관계식을 구하면?

① $y = 3x$

② $y = 5x$

③ $y = 7x$

④ $y = 9x$

⑤ $y = 11x$

해설

x 의 값이 2 배, 3 배, ... 변함에 따라 y 의 값이 2 배, 3 배, ...로 변하면 정비례 관계이다.

정비례 관계식 : $y = ax$

$x = 4$ 일때, $y = 28$ 이므로

$28 = a \times 4$, $a = 7$

따라서 관계식은 $y = 7x$

8. y 가 x 에 정비례하고, $x = 2$ 일 때, $y = 12$ 이다. $x = 3$ 일 때, y 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 18

해설

관계식을 $y = ax$ 이라 하고

$x = 2$, $y = 12$ 를 대입하면, $12 = a \times 2$, $a = 6$

따라서 관계식은 $y = 6x$

$x = 3$ 을 대입하면 $y = 18$

9. 정비례 관계 $y = ax(a \neq 0)$ 의 그래프의 일반적인 성질이다. 옳은 것을 모두 고르면?
- ① x 가 수 전체일 때, 그래프는 직선이다.
 - ② x 가 수 전체일 때, 그래프는 원점을 지난다.
 - ③ $a > 0$ 이면 2,4사분면을 지난다.
 - ④ $a < 0$ 이면 1,3사분면을 지난다.
 - ⑤ x 의 값이 커지면 y 값도 커진다.

해설

- ③ $a > 0$ 이면 1,3사분면을 지난다.
- ④ $a < 0$ 이면 2,4사분면을 지난다.
- ⑤ $a > 0$ 일 때, x 의 값이 커지면 y 값도 커진다. $a < 0$ 일 때, x 의 값이 커지면 y 값은 작아진다.

11. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 두 점 $(2, -1), (5, b)$ 를 지날 때, a, b 의 값은?

① $a = -\frac{1}{2}, b = -\frac{1}{2}$

② $a = -\frac{1}{2}, b = -\frac{3}{2}$

③ $a = -\frac{1}{2}, b = -\frac{5}{2}$

④ $a = -\frac{3}{2}, b = -\frac{1}{2}$

⑤ $a = -\frac{3}{2}, b = -\frac{3}{2}$

해설

$x = 2, y = -1$ 을 대입하면

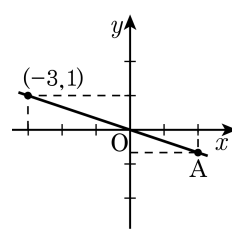
$$2 \times a = -1$$

$\therefore a = -\frac{1}{2}, y = -\frac{1}{2}x$ 이므로

$$b = \left(-\frac{1}{2}\right) \times 5 = \left(-\frac{5}{2}\right)$$

12. 다음 그림은 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프이다. 이 그래프에서 점 A 의 좌표는?

- ① $(2, -1)$ ② $\left(2, -\frac{2}{3}\right)$
③ $\left(-\frac{2}{3}, 2\right)$ ④ $\left(2, -\frac{5}{3}\right)$
⑤ $(-2, 2)$



해설

$y = ax$ 에 $x = -3$, $y = 1$ 을 대입하면 $a = -\frac{1}{3}$

$y = -\frac{1}{3}x$ 이므로 A 의 좌표는 $\left(2, -\frac{2}{3}\right)$ 이다.

13. 다음 두 양수 x, y 사이의 관계를 식으로 나타내었을 때 반비례인 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ① 4km 의 거리를 시속 x km 로 달릴 때 걸리는 시간 y
- ② 가로와 길이가 4 cm , 세로의 길이가 x cm 인 직사각형의 넓이 y cm²
- ③ 하루 중 밤이 차지하는 시간 x 와 낮이 차지하는 시간 y
- ④ 넓이가 10 cm² 인 삼각형의 밑변의 길이 x cm 와 높이 y cm
- ⑤ 정삼각형 한 변의 길이 x 와 둘레의 길이 y

해설

- ① $y = \frac{4}{x}$ (반비례)
- ② $y = 4x$ (정비례)
- ③ $y = 24 - x$
- ④ $\frac{1}{2} \times x \times y = 10, y = \frac{20}{x}$ (반비례)
- ⑤ $y = 3x$ (정비례)

