

1. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것은?

① $xy = 5$

② $y = \frac{x}{2}$

③ $xy = 7$

④ $y = 4 - x$

⑤ $y = 2x + 3$

해설

y 가 x 에 정비례하면 $y = ax$

① $xy = 5, y = \frac{5}{x}$

② $y = \frac{x}{2}, y = \frac{1}{2}x$ (정비례)

③ $xy = 7, y = \frac{7}{x}$

2. 노래를 부를 때, 1분에 소모되는 열량이 4kcal라고 한다. x 분 동안에 소모되는 열량을 y kcal라고 할 때, 20kcal가 소모되었을 때, 몇 분 동안 노래를 불렀는가?

① 1분 ② 2분 ③ 3분 ④ 4분 ⑤ 5분

해설

1분에 소모되는 열량 : 4kcal
 x 분 동안에 소모되는 열량 : $4 \times x$
 $\therefore y = 4x$
 $y = 20$ 일 때, $4x = 20$
 $\therefore x = 5$ (분)

3. 다음 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

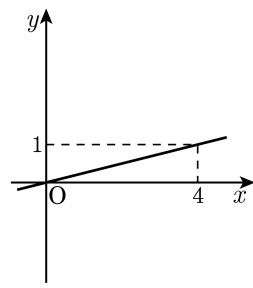
① 원점을 지나는 직선이다.

② 제 2 사분면을 지난다.

③ 점 (4, 1)을 지난다.

④ x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 증가한다.

⑤ 오른쪽 위로 향하는 직선이다.

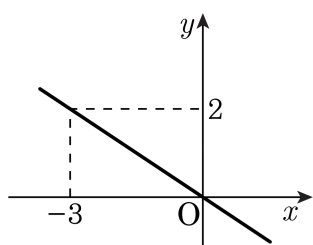


해설

② 제 2 사분면을 지난다.

⇒ 제 1 사분면과 제 3 사분면을 지난다.

4. 다음 그래프가 나타내는 식은?



① $y = \frac{2}{3}x$
④ $y = -\frac{1}{2}x$

② $y = -\frac{2}{3}x$
⑤ $y = 2x$

③ $y = \frac{1}{2}x$

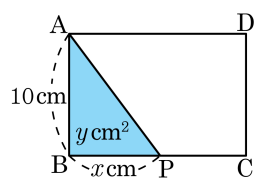
해설

원점을 지나는 직선이므로 $y = ax(a \neq 0)$

$(-3, 2)$ 를 지나므로 $2 = -3a$

$$\therefore y = -\frac{2}{3}x$$

5. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD에 점 P는 변 BC위를 B에서 C까지 움직인다. 선분 BP의 길이가 $x\text{ cm}$ 일 때, $\triangle ABP$ 의 넓이를 $y\text{ cm}^2$ 라고 하자. 이 때, x 와 y 사이의 관계식을 구하면?



- ① $y = 10x$ ② $y = 10x + 5$ ③ $y = 5x$
 ④ $y = \frac{x}{5}$ ⑤ $y = \frac{x}{10}$

해설

$\overline{BP} = x\text{ cm}$ 이고 높이는 10 cm 이므로 $\triangle ABP$ 의 넓이 $y = \frac{1}{2} \times 10 \times x = 5x$

6. 정비례 관계 $y = -3x$ 의 그래프 위의 두 점 $(-4, a), (-1, 3)$ 과 점 (p, q) 를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이는 $\frac{27}{2}$ 이다. 다음 중 점 (p, q) 의 좌표가 될 수 있는 것은?

- ① $(-6, 3)$ ② $(4, 3)$ ③ $(-4, 3)$
④ $(-4, 2)$ ⑤ $(4, 0)$

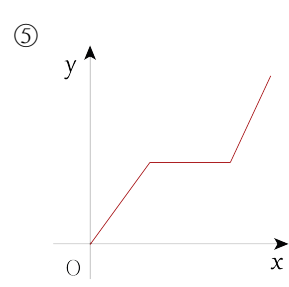
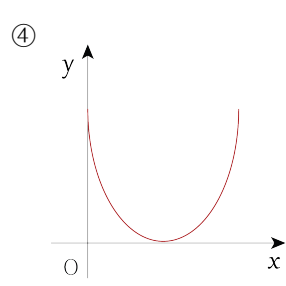
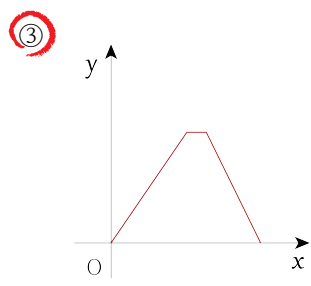
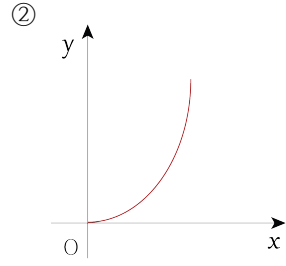
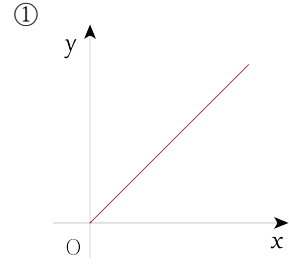
해설

$y = -3x$ 에 $(-4, a)$ 대입 : $a = -3 \times (-4) \therefore a = 12$
세 점 $(-4, 12), (-1, 3), (p, q)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이
는 $\frac{27}{2}$

③ $(p, q) = (-4, 3)$

삼각형의 넓이 $= \frac{1}{2}\{(-1) - (-4)\} \times (12 - 3) = \frac{27}{2}$

7. 예은이는 집에서 출발하여 서점에 가서 책을 사서 돌아왔다. 예은이가 출발한 지 x 분 후 예은이의 집으로부터의 거리를 y 라 하자. x 와 y 사이의 관계를 그래프로 나타낸 것으로 가장 알맞은 것은?



해설

예은이가 집에서 출발했다가 돌아왔으므로, 그래프의 가장 양 끝의 y 의 값은 0이 되어야 한다.

8. 세 점 $(-1, a)$, $(b, -5)$, $(c, 3)$ 이 정비례 관계 $y = 2x$ 의 그래프 위의 점일 때, $a - b + c$ 의 값을 구하면?

① -3

② -2

③ 0

④ 2

⑤ 3

해설

$y = 2x$ 에 $x = -1$, $y = a$ 를 대입하면

$$a = 2 \times (-1)$$

$$\therefore a = -2$$

$y = 2x$ 에 $x = b$, $y = -5$ 를 대입하면 $-5 = 2 \times b$

$$\therefore b = -\frac{5}{2}$$

$y = 2x$ 에 $x = c$, $y = 3$ 를 대입하면 $3 = 2c$

$$\therefore c = \frac{3}{2}$$

$$\therefore a - b + c = (-2) - \left(-\frac{5}{2}\right) + \frac{3}{2} = 2$$