

1. y 가 x 에 정비례하고, $x = 2$ 일 때, $y = 4$ 이다. x, y 사이의 관계를 식으로 나타내어라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = 2x$

해설

정비례 관계이므로 $y = ax$

$$4 = a \times 2$$

$$a = 2$$

그러므로 관계식은 $y = 2x$

2. 가로 길이가 5 cm, 세로 길이가 x cm, 넓이가 y cm 인 직사각형이 있다. 넓이 y 와 세로 x 사이의 관계식은?

① $y = 2x$

② $y = 3x$

③ $y = 4x$

④ $y = 5x$

⑤ $y = 6x$

해설

(직사각형의 넓이) = (가로) $\times$ (세로) 이므로 $y = 5x$ 이다.

3. 다음 <보기> 중 y 가 x 에 정비례하는 것은 모두 몇 개인가?

보기

- ㉠ 한 변의 길이가 $x\text{ cm}$ 인 정사각형의 넓이 $y\text{ cm}^2$
- ㉡ 1개에 500원인 아이스크림 x 개의 값 y 원
- ㉢ 가로와 세로의 길이가 각각 $x\text{ cm}$, $y\text{ cm}$ 인 직사각형의 넓이는 20 cm^2 이다.
- ㉤ 길이가 25 cm 인 양초에 불을 붙이면 길이가 1분에 2 cm 씩 짧아질 때, 불이 붙은 x 분 후의 양초의 길이 $y\text{ cm}$
- ㉥ 시속 $x\text{ km}$ 로 5시간 동안 걸어간 거리 $y\text{ km}$

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

해설

- ㉠ $y = x^2$: 정비례도 반비례도 아니다.
- ㉡ $y = 500x$: 정비례
- ㉢ $xy = 20$: 반비례
- ㉤ $y = 25 - 2x$: 정비례도 반비례도 아니다.
- ㉥ $y = 5x$: 정비례

4. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 두 점 $(-2, 4), (b, -2)$ 를 지날 때, b 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

$y = ax$ 에 $x = -2, y = 4$ 를 대입하면 $4 = -2a, a = -2$

주어진 식은 $y = -2x$ 이다.

$x = b, y = -2$ 를 대입하면 $-2 = -2b$ 이다.

$\therefore -2 = -2b, b = 1$

5. 좌표평면에서 직선 $y = -\frac{1}{3}x$ 위의 두 점 $A(-6, a), B(b, -1)$ 와 점 $C(-3, -3)$ 로 둘러싸인 $\triangle ABC$ 의 넓이는?

- ① 16 ② 18 ③ 20 ④ 22 ⑤ 24

해설

점 A, B가 $y = -\frac{1}{3}x$ 위의 점이므로

$a = -\frac{1}{3} \times (-6) = 2 \therefore a = 2$

$-\frac{1}{3}b = -1, \therefore b = 3$

$A(-6, 2), B(3, -1)$

세 점을 좌표평면에 나타내면 다음과 같다.

($\triangle ABC$ 의 넓이)

$= (\text{직사각형의 넓이}) - (\text{①} + \text{②} + \text{③})$

$= 9 \times 5 - \left(\frac{1}{2} \times 9 \times 3 + \frac{1}{2} \times 3 \times 5 + \frac{1}{2} \times 6 \times 2 \right)$

$= 45 - \left(\frac{27}{2} + \frac{15}{2} + 6 \right)$

$= 45 - (21 + 6)$

$= 45 - 27$

$= 18$