

1. 다음 중에서 y 가 x 에 정비례하는 것의 개수는?

$$\textcircled{\text{㉠}} xy = 4$$

$$\textcircled{\text{㉡}} y = 5x$$

$$\textcircled{\text{㉢}} y = \frac{4}{x}$$

$$\textcircled{\text{㉤}} y = \frac{2}{3}x$$

$$\textcircled{\text{㉥}} y = \frac{x}{3}$$

$$\textcircled{\text{㉦}} y = x$$

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

해설

y 가 x 에 정비례하면 $y = ax$

② $y = 5x$ (정비례)

⑤ $y = \frac{2}{3}x$ (정비례)

⑥ $y = \frac{1}{3}x$ (정비례)

⑦ $y = x$ (정비례)

②, ⑤, ⑥, ⑦ 의 4개이다.

2. $y = \frac{10}{x}$ 의 그래프가 $(-1, a)$, $(b, 5)$ 를 지날 때, $a + b$ 의 값은?

① -8

② -6

③ -4

④ 8

⑤ 12

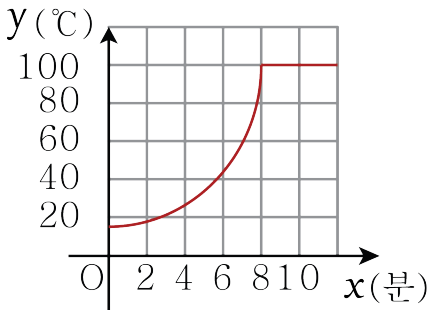
해설

$$\frac{10}{(-1)} = a, \quad a = -10$$

$$5 = \frac{10}{b}, \quad b = 2$$

$$\therefore a + b = -8$$

3. 다음은 16°C 의 물을 가열하기 시작한 지 x 분 후의 물의 온도를 $y^{\circ}\text{C}$ 라 할 때, x 와 y 의 관계를 그래프로 나타낸 것이다. 물을 100°C 까지 가열하는 데 걸린 시간은?



- ① 6분 ② 7분 ③ 8분 ④ 9분 ⑤ 10분

해설

처음으로 $y = 100$ 이 되는 것은 $x = 8$ 일 때이다. 따라서 물을 100°C 까지 가열하는 데 걸린 시간은 8분이다.

4. 좌표평면 위에 두 직선 $y = -2x$, $y = -\frac{1}{2}x$ 가 있다. 한 점 $P(-6, 0)$ 를 지나고, y 축에 평행한 직선이 이 두 직선과 만나는 점을 각각 A, B라고 할 때, $\triangle OAB$ 의 넓이는? (단, O는 좌표평면의 원점이다.)

① 20

② 23

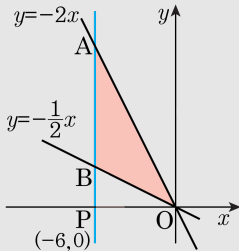
③ 24

④ 27

⑤ 30

해설

그래프를 그리면 다음 그림과 같다.



$A(-6, a)$, $B(-6, b)$ 라고 하면

$$a = (-2) \times (-6) = 12$$

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

$$\therefore (\triangle ABC \text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 9 \times 6 = 27$$

5. 직선 $y = 3x - k$ 의 그래프가 $y = -\frac{2}{5}x$, $y = -\frac{5}{2x}$ 의 그래프의 교점 중 한 점을 지난다고 할 때, 가능한 k 의 값을 모두 더한 값은?

① $-\frac{7}{2}$

② -1

③ 0

④ 1

⑤ $\frac{7}{2}$

해설

$$-\frac{2}{5}x = -\frac{5}{2x}, x^2 = \frac{25}{4}, x = \pm\frac{5}{2}$$

따라서, 교점은 $\left(\frac{5}{2}, -1\right), \left(-\frac{5}{2}, 1\right)$

$y = 3x - k$ 에 $x = \frac{5}{2}, y = -1$ 을 대입하면

$$-1 = 3 \times \frac{5}{2} - k, k = \frac{17}{2}$$

$y = 3x - k$ 에 $x = -\frac{5}{2}, y = 1$ 을 대입하면

$$1 = 3 \times \left(-\frac{5}{2}\right) - k, k = -\frac{17}{2}$$

$$\therefore k = -\frac{17}{2}, k = \frac{17}{2}$$

따라서 k 의 모든 값을 더한 값은 0이다.