1. 다음 두 변수 x 와 y 사이의 관계식으로 옳지 <u>않은</u> 것을 고르면?

① 밑변의 길이가 10cm 이고 높이가 x cm인 삼각형의 넓이 $y\text{cm}^2$ → $y = 5x$

② 10개에 x 원인 공책 1권의 값 y 원 → $y = \frac{x}{10}$

③ 하루 중 낮의 길이가 x 시간일 때, 밤의 길이 y 시간 → $y = 24 - x$

④ x %의 설탕물 100g 에 들어 있는 설탕의 양 y g → $y = \frac{1}{100}x$

⑤ 시속 $x$km 로 5km 를 갈 때 걸리는 시간 y 시간 → $y = \frac{5}{x}$

해설

④ x %의 설탕물 100g에 들어 있는 설탕의 양 y g → $y = \frac{x}{100} \times 100 = x$

2. 다음 함수 중에서 일차함수가 아닌 것은?

① $y = -2x + 1$ ② $y = 2(x - 3)$ ③ $y = \frac{2}{x}$

④ $y = x$ ⑤ $2x + 3y = 4$

해설

③ $y = \frac{2}{x}$ 은 일차함수가 아니다.

3. 일차함수 $f(x)$ 에 대하여 $y = 3x+2$ 이고, $f(x) = 5$ 일 때 x 의 값은?

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

해설

$f(x) = 5$는 $y = 5$ 를 의미한다. 따라서 $5 = 3x + 2$ 이다. 그러므로 $x = 1$

4. 다음 중 일차함수 $y = -2x + 3$ 위의 점이 아닌 것은?

① $(0, 3)$ ② $(1, 1)$ ③ $(2, -1)$

④ $(-1, 2)$ ⑤ $(-2, 7)$

해설

$f(-1) = 5$

5. 다음 보기 중 일차함수가 아닌 것을 고르면?

① $y = x + 2$

② $x = 1 - y$

③ $y = \frac{2}{3}x + 3$

④ $y + x^2 = x^2 + x$

⑤ $y + x = x + 3$

해설

① $y = x + 2$ 는 일차함수이다.

② $x = 1 - y$, $y = -x + 1$ 이므로 일차함수이다.

③ $y = \frac{2}{3}x + 3$ 는 일차함수이다. (계수가 분수라고 분수함수가 아니다.)

④ $y + x^2 = x^2 + x$ 는 $y = x$ 이므로 일차함수이다.

⑤ $y + x = x + 3$, $y = 3$ 이므로 상수함수이다.

6. 일차함수 $f(x) = -7x + 8$ 에서 $f(1) + f(-3)$ 을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 30

해설

$f(x) = -7x + 8$ 에서

$f(1) + f(-3)$

$= (-7 \times 1 + 8) + \{-7 \times (-3) + 8\}$

$= 1 + 29$

$= 30$

7. 일차함수 $f(x) = -7x + 2$ 에 대하여 다음을 구하면?

$$f(-3) - f\left(\frac{1}{7}\right)$$

① -10 ② -4 ③ 7 ④ 16 ⑤ 22

해설

$f(-3) = -7 \times (-3) + 2 = 23$

$f\left(\frac{1}{7}\right) = -7 \times \frac{1}{7} + 2 = 1$

$\therefore f(-3) - f\left(\frac{1}{7}\right) = 23 - 1 = 22$

8. 일차함수 $y=-\frac{1}{3}x+1$ 에서 x 값의 증가량이 4 일 때, y 값의 증가량을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{4}{3}$

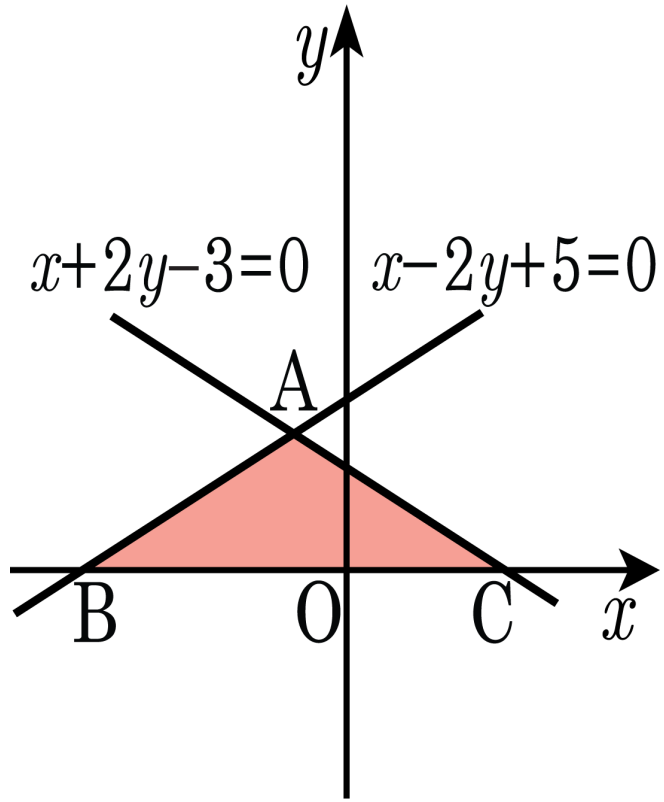
해설

$\frac{(y\text{의 증가량})}{(x\text{의 증가량})}=-\frac{1}{3}$ 이므로

$\frac{(y\text{의 증가량})}{4}=-\frac{1}{3}$

$(y\text{ 의 증가량})=-\frac{4}{3}$

9. 다음 그림은 두 일차방정식 $x-2y+5=0$ 과 $x+2y-3=0$ 의 그래프이다. 이 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



① 5 ② 7 ③ 8

④ 10 ⑤ 16

해설

$A(-1,\ 2)$, $B(-5,\ 0)$, $C(3,\ 0)$ 이므로

$\therefore\ \triangle ABC = 8 \times 2 \times \frac{1}{2} = 8$

10. 일차함수 $y = -\frac{2}{3}x + 1$ 의 그래프 위의 한 점의 좌표가 $\left(a,\ \frac{4}{3}a\right)$ 일 때, $4a$ 의 값을 구하면?

① 0 ② 2 ③ 4 ④ 8 ⑤ 12

해설

점 $\left(a,\ \frac{4}{3}a\right)$ 를 일차함수 $y = -\frac{2}{3}x + 1$ 에 대입하면

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

$\therefore\ a = \frac{1}{2}$

따라서 $4a = 4 \times \frac{1}{2} = 2$ 이다.