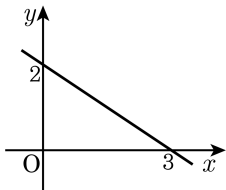


1. 어떤 일차함수의 그래프가 다음 그림과 같을 때 그 일차함수의 식은?



①  $y = 2x - 3$

②  $y = 3x - 2$

③  $y = 2x + 2$

④  $y = -2x + 2$

⑤  $y = -\frac{2}{3}x + 2$

해설

y절편이 2이므로 일차함수의 방정식은

$y = ax + 2$ 이고 이 함수는

또한 점  $(3, 0)$ 을 지나므로,

$$0 = 3a + 2, \quad a = -\frac{2}{3}$$

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

2. 일차함수  $y = 2x$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로 4 만큼 평행이동하면 점  $(a, 10)$  을 지난다고 한다. 이 때,  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$y = 2x + 4$  에  $(a, 10)$  을 대입한다.

$$10 = 2a + 4$$

$$a = 3$$

3. 일차함수  $y = \frac{1}{2}x - 3$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로 2만큼 평행 이동한 그래프의  $x$ 절편을 구하면?

① -3

② 2

③ -2

④ 0

⑤ 3

해설

일차함수  $y = \frac{1}{2}x - 3$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로 2만큼 평행 이동한 함수는  $y = \frac{1}{2}x - 1$ 이므로  $x$ 절편은  $0 = \frac{1}{2}x - 1$ ,  $x = 2$ 이다.

4. 다음 일차함수의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

㉠  $y = 3x - 1$

㉡  $y = -2x + 3$

㉢  $y = -7x + 4$

㉣  $y = 5x + 6$

① ㉠은  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값이 증가하는 일차함수이다.

② ㉢은  $x$ 의 값이 증가하면  $y$ 의 값이 감소하는 일차함수이다.

③ 경사가 가장 완만한 직선은 ㉡이다.

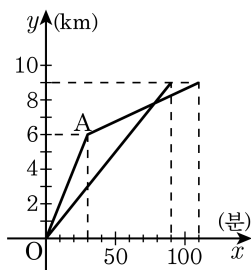
④ ㉠은 ㉡보다  $x$ 축에 가깝다.

⑤ ㉢은 ㉣보다  $y$ 축에 가깝다.

해설

④  $y = 3x - 1$ 의 기울기의 절댓값은 3,  $y = -2x + 3$ 의 기울기의 절댓값은 2 이므로 ㉠이 경사가 더 급하고  $y$ 축에 가깝다.

5. 다음 그래프는 형과 동생이 9km 떨어진 할머니 댁에 가는데 간 거리와 시간과의 관계를 나타낸 그래프이다. 동생이 자전거를 타고 가다가 도중에 고장이 나서 자전거를 끌고 가고, 형은 일정한 속도로 걸어서 갔다고 한다. 다음 중 옳지 않은 것은?

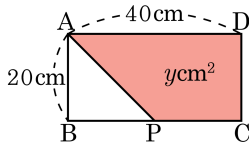


- ① 할머니 댁에 먼저 도착한 사람은 형이다.
- ② 형의 속력은 시속 9km이다.
- ③ 동생의 자전거가 고장난 지점은 집에서 6km 떨어진 곳이다.
- ④ 동생의 자전거가 고장나기 전의 자전거의 속력은 시속 12km이다
- ⑤ 동생의 자전거가 고장난 것은 집에서 출발한지 30분 후이다.

해설

② 90분  $\rightarrow \frac{3}{2}$  시간, 형의 속력 =  $\frac{9}{\frac{3}{2}} = 6$

6. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD에서 점 P가 점 B에서 점 C까지 매초 2cm의 속력으로 움직이고 있다. 점 P가  $x$ 초 동안 움직였을 때,  $\square APCD$ 의 넓이를  $y\text{cm}^2$ 라 하면 넓이가  $600\text{cm}^2$ 일 때의 움직인 시간은?



① 2초 후

② 4초 후

③ 6초 후

④ 8초 후

⑤ 10초 후

해설

$$\text{넓이는 } y = (40 + 40 - 2x) \times 20 \times \frac{1}{2}$$

$$\therefore y = 800 - 20x$$

따라서,  $y = 600$ 을 대입하면,  $x = 10$

7. 100 L 의 물이 들어 있는 물통에서 1 분마다 10 L 씩 물이 흘러 나온다. 물을 흘려보내기 시작하여  $x$  분 후의 물통에 남은 물의 양을  $y$  L 라 할 때,  $x$  와  $y$  의 관계식은? (단,  $0 \leq x \leq 10$ )

①  $y = 100 + 20x$

②  $y = 100 - 20x$

③  $y = 100 + 10x$

④  $y = 100 - 10x$

⑤  $y = 100 - 80x$

해설

1분에 10 L 씩 흘러나온다.

$x$  분 후에  $10x$  L 흐른다.

$$\therefore y = 100 - 10x$$

8. 540 g의 가스를 계속하여 3시간 연소시키면 가스가 완전히 소모된다고 한다.  $x$ 분 동안 연소시키고 남은 가스의 무게를  $y$ g이라고 할 때, 가스의 무게가 330 g이 될 때의  $x$ 의 값은?

① 30 분

② 50 분

③ 70 분

④ 90 분

⑤ 110 분

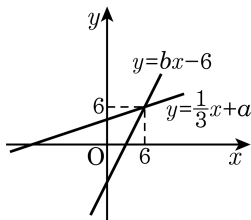
해설

$$y = -3x + 540 \text{ 에서 } 330 = -3x + 540$$

$$3x = 210 \quad \therefore x = 70$$



9. 일차함수  $y = \frac{1}{3}x + a$ 와  $y = bx - 6$ 의 그래프가 점  $(6, 6)$ 을 모두 지난다. 이때, 일차함수  $f(x) = ax + b$ 에서  $f(k) = 4$ 를 만족하는  $k$ 의 값은?



①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{2}{5}$

③  $\frac{3}{4}$

④  $-2$

⑤  $-\frac{1}{3}$

해설

$y = \frac{1}{3}x + a$ 와  $y = bx - 6$ 의 그래프가 점  $(6, 6)$ 을 모두 지나므로

$$6 = \frac{1}{3} \times 6 + a, \quad 6 = b \times 6 - 6$$

$a = 4, b = 2$ 이다.

$$\therefore f(x) = 4x + 2$$

$$f(k) = 4 \times k + 2 = 4$$

$$k = \frac{1}{2} \text{이다.}$$

10. 세 점  $(1, 2)$ ,  $(-2, -3)$ ,  $(p, q)$ 가 한 직선 위에 있을 때,  $-\frac{3q}{5p+1}$ 의 값은?

① 0

② 2

③ -2

④ 1

⑤ -1

해설

$$\frac{2 - (-3)}{1 - (-2)} = \frac{q - 2}{p - 1} \text{ 에서}$$

$$\frac{5}{3} = \frac{q - 2}{p - 1}, \quad 5p - 5 = 3q - 6 \quad \therefore 5p + 1 = 3q$$

$$\text{따라서 } -\frac{3q}{5p+1} = -\frac{3q}{3q} = -1 \text{ 이다.}$$

11. 일차함수  $y = -2x + 4$ 의 그래프를  $y$ 축의 음의 방향으로 2만큼 평행 이동한 그래프의 기울기를  $a$ ,  $x$ 절편을  $b$ ,  $y$ 절편을  $c$ 라고 할 때,  $a - b - c$ 의 값은?

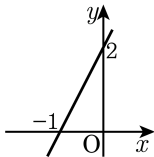
- ① -5      ② 1      ③ 0      ④ -11      ⑤ -6

해설

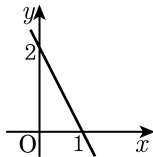
$y = -2x + 4$ 의 그래프를  $y$ 축의 음의 방향으로 2만큼 평행 이동한 그래프는  $y = -2x + 2$ 이고 이 그래프의 기울기는  $a = -2$ ,  $x$ 절편은  $b = 1$ ,  $y$ 절편은  $c = 2$ 이므로  
 $a - b - c = -2 - 1 - 2 = -5$ 이다.

12. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프의 기울기가 2 이고  $y$  절편이  $-2$  일 때, 다음 중 일차함수  $y = bx + a$  의 그래프는?

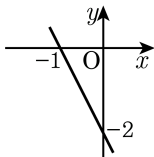
①



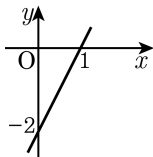
②



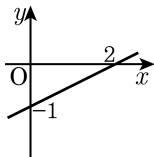
③



④



⑤



### 해설

기울기가 2 이고  $y$  절편이  $-2$  이므로  $a = 2$ ,  $b = -2$  이다.  
따라서 주어진 일차함수는  $y = -2x + 2$  이고  
이 그래프는 두 점  $(1, 0)$ ,  $(0, 2)$  를 지난다.

13. 함수  $f(x) = ax$ 에 대해  $f(2) = 1$ 이고, 함수  $g(x) = \frac{b}{x}$ 에 대해  $g(-1) = 3$ 일 때,  $ab$ 의 값은?

①  $\frac{1}{2}$

②  $-\frac{1}{2}$

③  $-\frac{3}{2}$

④  $\frac{3}{2}$

⑤  $-3$

해설

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

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

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

14. 두 함수  $f(x) = -\frac{2}{x}$ ,  $g(x) = 2x + 1$ 에 대하여  $f(2) = a$ 일 때,  $g(x) = a$ 를 만족하는  $x$ 의 값은?

- ① -1      ② -2      ③ -3      ④ -4      ⑤ -5

해설

$$f(x) = -\frac{2}{x}, g(x) = 2x + 1 \text{에서}$$

$$f(2) = -\frac{2}{2} = -1 = a \text{이므로}$$

$$g(x) = 2x + 1 = -1, 2x = -2$$

$$\therefore x = -1$$

15. 일차함수  $y = 3x - 1$ 의 그래프를  $x$ 축의 방향으로  $-5$ 만큼,  $y$ 축의 방향으로  $2$ 만큼 평행이동하면  $y = ax + b$ 의 그래프와 겹쳐진다. 이때,  $a + b$ 의 값은?

① 15

② 16

③ 17

④ 18

⑤ 19

해설

$y = 3x - 1$ 의 그래프를  $x$ 축 방향으로  $-5$ ,  $y$ 축 방향으로  $2$ 만큼 평행이동한 식은

$$y = 3(x + 5) - 1 + 2$$

$$\therefore y = 3x + 16$$

$$\therefore a + b = 3 + 16 = 19$$