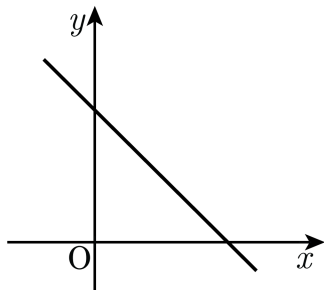
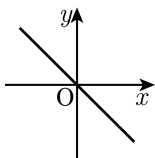


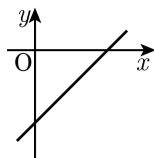
1. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, $y = bx + a$ 의 그래프의 모양으로 알맞은 것은?



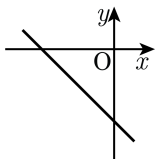
①



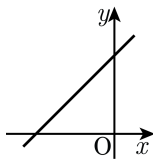
②



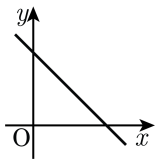
③



④



⑤



해설

$$a < 0, b > 0$$

2. 기울기가 5 이고, y 절편이 10 인 직선의 방정식은?

① $y = 2x + 10$

② $y = -5x - 10$

③ $y = 5x + 10$

④ $y = 5x - 10$

⑤ $y = -5x + 10$

해설

$y = ax + b$ (기울기 : a , y절편 : b)

기울기가 5, y 절편이 10

$\therefore y = 5x + 10$

3. 기울기가 5 이고, 점 (1, 3) 을 지나는 직선의 방정식은?

① $y = 5x + 3$

② $y = 5x - 3$

③ $y = 5x + 2$

④ $y = 5x - 2$

⑤ $y = 5x$

해설

$y = 5x + b$ 에 (1, 3) 을 대입하면

$$3 = 5 \times 1 + b, b = -2,$$

$$\therefore y = 5x - 2$$

4. $x = 2$ 일 때 $y = 4$ 이고, $x = 5$ 일 때 $y = 13$ 인 일차함수를 구하면?

① $y = 2x + 4$

② $y = -3x + 2$

③ $y = 3x - 2$

④ $y = 2x - 2$

⑤ $y = 3x - 4$

해설

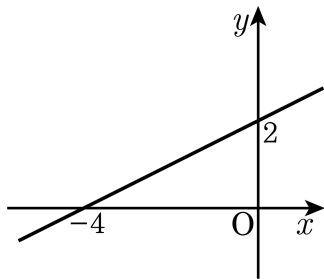
$$(\text{기울기}) = \frac{13 - 4}{5 - 2} = \frac{9}{3} = 3$$

$y = 3x + b$ 에 $(2, 4)$ 대입

$$4 = 3 \times 2 + b, \quad b = -2$$

$$\therefore y = 3x - 2$$

5. 다음 그림은 $y = (5 - a)x + b - 3$ 의 그래프이다. $a + b$ 의 값은?



- ① 8 ② $\frac{17}{2}$ ③ 9 ④ $\frac{19}{2}$ ⑤ 10

해설

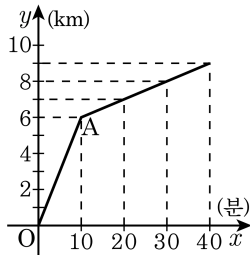
(기울기) = $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$, (y절편) = 2 이므로 이 일차함수의 식은

$y = \frac{1}{2}x + 2$ 이다.

$5 - a = \frac{1}{2}$, $b - 3 = 2$ 이므로 $a = \frac{9}{2}$, $b = 5$ 이다.

$\therefore a + b = \frac{19}{2}$

6. 동생이 정오에 오토바이를 타고 집을 출발했다. A 지점에서 오토바이가 고장이 나서 그 후부터는 걸어서 갔다. 다음 그래프는 동생이 집을 출발한 후의 시간과 거리 관계를 나타낸 것이다. 이때, 걸어간 속도는?



① 10m/분

② 20m/분

③ 0.1km/분

④ 0.6km/분

⑤ 1km/시간

해설

$$\frac{\text{거리}}{\text{시간}} = \frac{3}{30} = 0.1(\text{km/분})$$

7. 다음은 일차함수 $2x - y + 4 = 0$ 의 그래프에 대한 설명이다. 옳은 것은?

① 점 $(-1, 4)$ 를 지난다.

② $y = 2x + 11$ 의 그래프를 y 축 방향으로 -3 만큼 평행이동한 것이다.

③ x 의 값이 증가하면, y 의 값도 증가한다.

④ x 절편은 2 이고, y 절편은 4 이다.

⑤ 제 $2, 3, 4$ 사분면을 지난다.

해설

① 점 $(-1, 2)$ 를 지난다.

② $y = 2x + 11$ 의 그래프를 y 축 방향으로 -7 만큼 평행이동한 것이다.

④ x 절편은 -2 , y 절편은 4 이다.

⑤ 제 $1, 2, 3$ 사분면을 지난다.

8. 다음 일차함수의 그래프 중에서 x 축에 가장 가까운 것은?

① $y = -\frac{1}{7}x - 3$

② $y = -2x + 10$

③ $y = 5x + 4$

④ $y = \frac{4}{3}x$

⑤ $y = -6x + 3$

해설

x 축에 가장 가까운 것은 기울기의 절댓값이 작을수록 가깝다.

9. 다음 중 일차함수 $y = 4x - 3$ 과 평행한 것은?

㉠ $y = -4x - 3$

㉡ $y = 4x + 4$

㉢ $y = 4x$

㉤ $y = \frac{1}{4}x - 3$

㉥ $x = 4y - 3$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉢

④ ㉢, ㉤

⑤ ㉤, ㉥

해설

$y = 4x - 3$ 와 평행하므로 기울기는 같고 y 절편은 다른 일차함수를 찾는다.

10. 다음 일차함수의 그래프와 평행한 함수의 그래프는?

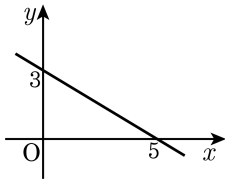
① $y = -3x + 5$

② $y = \frac{5}{3}x + 3$

③ $y = -\frac{5}{3}x + 1$

④ $y = 5x + 3$

⑤ $y = -\frac{3}{5}x + \frac{1}{5}$



해설

기울기가 같고 y 절편이 다르면 두 직선은 평행하다. 그림의 기울기는 $-\frac{3}{5}$ 이다. 기울기가 같고 y 절편이 다른 것을 보기 중에 찾는다.

11. 일차함수 $y = -2x + b$ 의 그래프를 y 축 방향으로 3만큼 평행이동하였더니 $y = ax + 1$ 의 그래프와 일치하였다. $a + b$ 의 값은 얼마인가?

① -4

② -2

③ 0

④ 1

⑤ 2

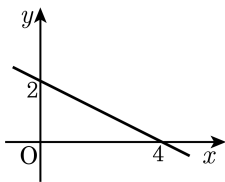
해설

$$y = -2x + b + 3 = ax + 1 \text{ 이므로}$$

$$a = -2, b = -2$$

따라서 $a + b = -4$ 이다.

12. 다음은 대한중학교 2학년 1반 학생들이 다음 그래프를 보고 설명한 내용이다. 그래프를 잘못 이해한 학생은?



- ① 은희: 이 일차함수는 x 값이 증가할수록 y 값이 감소한다.
- ② 은영: 이 일차함수의 x 절편은 4이다.
- ③ 혜림: 이 일차함수는 $y = -2x + 1$ 과 평행하다.
- ④ 지현: 이 일차함수는 제 1, 2, 4 사분면을 지난다.
- ⑤ 수정: 이 일차함수는 점 $(6, -1)$ 을 지난다.

해설

③이 일차함수의 기울기는 $-\frac{1}{2}$ 이므로 $y = -2x + 1$ 와 평행하지 않다.

13. 일차함수 $y = ax + 5$ 의 그래프는 x 의 값이 2 만큼 증가할 때, y 의 값은 6 만큼 증가한다.

이 그래프가 점 $(4, b)$ 를 지날 때, b 의 값을 구하여라.

① 11

② 13

③ 15

④ 17

⑤ 19

해설

x 의 값이 2 만큼 증가할 때, y 의 값은 6 만큼 증가하면 기울기는

$$\frac{6}{2} = 3$$

$y = 3x + 5$ 에 $(4, b)$ 를 지난다.

$$\therefore b = 12 + 5 = 17$$

14. 일차함수 $f(x) = ax + b$ 에서 $f(c+5) - f(c) = 15$ 이고, 이 함수의 그래프가 점 $(1, 1)$ 을 지날 때, $f(x) = ax + b$ 그래프 위에 있는 점 $(t, 7)$, $(-2, s)$ 에 대하여 $t + s$ 의 값은?

① 3

② -2

③ 3

④ -8

⑤ -5

해설

이 함수의 기울기는 $\frac{f(c+5) - f(c)}{(c+5) - c} = \frac{15}{5} = 3$ 이고, 이 함수가

점 $(1, 1)$ 을 지나므로

$f(x) = ax + b$ 는 $f(x) = 3x - 2$ 이다.

두 점 $(t, 7)$, $(-2, s)$ 가 $f(x) = 3x - 2$ 의 그래프 위에 있으므로

$$7 = 3t - 2, \quad s = 3 \times (-2) - 2$$

$t = 3, \quad s = -8$ 이다.

$$\therefore t + s = -5$$

15. 어떤 일차함수의 그래프가 두 점 $(-3, 2)$, $(1, 10)$ 을 지날 때 이 그래프를 y 축 방향으로 -3 만큼 평행 이동한 일차함수의 식이 $f(x) = ax + b$ 라고 한다. $f(5)$ 의 값은?

① 2

② 8

③ -3

④ 15

⑤ 21

해설

두 점 $(-3, 2)$, $(1, 10)$ 을 지나는 그래프의 기울기는 $\frac{10 - 2}{1 - (-3)} = 2$

이므로

이 일차함수의 식은 $y = 2x + 8$ 이다.

$y = 2x + 8$ 을 y 축 방향으로 -3 만큼 평행 이동한 함수는 $y = 2x + 5$

이므로

$f(5) = 15$ 이다.

16. 지면에서 10m 높아질 때마다 기온이 0.06°C 씩 내려간다고 한다. 현재 지면의 기온이 20°C 라고 한다. 지면으로 부터 500m 인 곳의 기온은?

① 13°C

② 15°C

③ 16°C

④ 17°C

⑤ 18°C

해설

10m 높아질 때 0.06°C 씩 내려가므로 1m 높아질 때는 0.006°C 씩 내려간다.

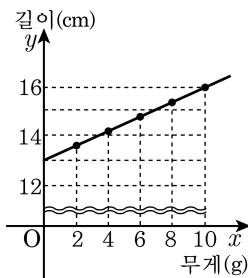
따라서 관계식은 $y = 20 - 0.006x$

$\therefore y = -0.006x + 20$ (단, $x \geq 0$)

$x = 500$ 이므로 $y = -0.006x + 20$ 에 대입하면

$y = -0.006 \times 500 + 20 = -3 + 20 = 17(^{\circ}\text{C})$

17. 다음 그림은 용수철 저울에 추를 달았을 때, 추의 무게와 용수철 저울의 길이 사이의 관계를 그래프로 나타낸 것이다. 저울에 물건을 달아 용수철 저울의 길이가 25cm가 되었을 때, 이 물건의 무게는?



① 10 g

② 20 g

③ 30 g

④ 40 g

⑤ 50 g

해설

(1) 그래프가 점 $(0, 13)$ 을 지나므로 $y = ax + 13$ 이라 하면, 점 $(10, 16)$ 을 지나므로 대입하면 $a = \frac{3}{10}$ 이다.

$$(2) 25 = \frac{3}{10}x + 13$$

$$\therefore x = 40$$

18. 점 $A(a, 5)$ 는 일차함수 $y = 2x + 1$ 의 그래프 위의 점이고, 점 $B(1, b)$ 는 일차함수 $y = 2x - 3$ 의 그래프 위의 점이다. 이 때, 두 점 A, B를 지나는 직선의 방정식은?

① $y = 6x + 7$

② $y = 6x - 7$

③ $y = 6x$

④ $y = 2x + 7$

⑤ $y = 2x - 7$

해설

$A(a, 5)$ 를 $y = 2x + 1$ 에 대입하면

$$5 = 2a + 1 \quad \therefore a = 2$$

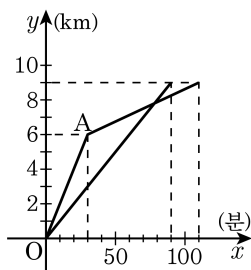
$B(1, b)$ 를 $y = 2x - 3$ 에 대입하면

$$b = 2 - 3 = -1$$

따라서 $(2, 5), (1, -1)$ 을 지나는

직선의 일차함수의 식은 $y = 6x - 7$ 이다.

19. 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?

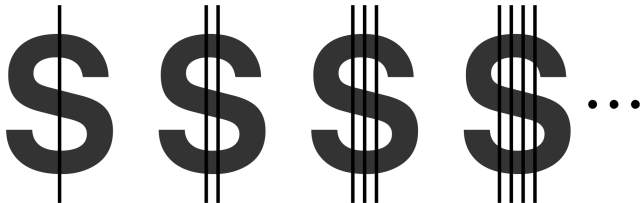


- ① 할머니 댁에 먼저 도착한 사람은 형이다.
- ② 형의 속력은 시속 9km이다.
- ③ 동생의 자전거가 고장난 지점은 집에서 6km 떨어진 곳이다.
- ④ 동생의 자전거가 고장나기 전의 자전거의 속력은 시속 12km이다
- ⑤ 동생의 자전거가 고장난 것은 집에서 출발한지 30분 후이다.

해설

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

20. 다음은 알파벳 S 에 평행선을 그어 여러 조각으로 나누는 그림이다. 그림과 같이 선을 하나씩 그을 때마다 조각의 수는 늘어난다. 선을 5 개 그었을 때의 조각의 수를 구하면?



- ① 10 개 ② 12 개 ③ 14 개 ④ 16 개 ⑤ 18 개

해설

선의 개수를 x , 조각의 수를 y 라 하면

$$y = 4 + 3(x - 1), y = 3x + 1$$

따라서 $x = 5$ 를 대입하면 $y = 16$ (개)이다.