1. 일차함수 $y = \frac{x}{5} - 3$ 의 x 절편을 a , y 절편을 b 라 할 때, $a + b$ 의 값은?

① 18 ② 15 ③ 12 ④ -12 ⑤ -3

해설

$(x\text{절편}) = 15 = a$
$(y\text{절편}) = -3 = b$
$a + b = 15 - 3 = 12$

2. 일차함수 $y = 2x + a + 5$ 의 x 절편이 -4 일 때, y 절편은?

① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

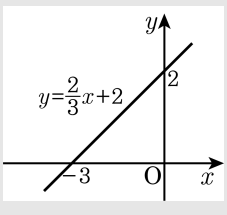
해설

$y = 2x + a + 5$ 에 $(-4, 0)$를 대입하면
$0 = -8 + a + 5$
$a = 3$
그러므로 $y = 2x + 8$
y절편은 8

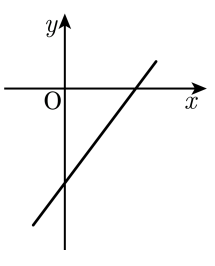
3. 일차함수 $y = \frac{2}{3}x + 2$ 의 그래프가 지나지 <u>않는</u> 사분면은?

① 제 1사분면 ② 제 2사분면 ③ 제 3사분면
④ 제 4사분면 ⑤ 없다.

해설



4. 다음 그림은 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프이다. 이 때, a, b 의 부호는?



① $a < 0,\ b < 0$　　② $a < 0,\ b > 0$

③ $a > 0,\ b < 0$　　④ $a > 0,\ b > 0$

⑤ $a > 0,\ b = 0$

해설

기울기는 오른쪽 위를 향하므로 양수이고, y 절편은 음수이다.

$\therefore a > 0,\ b < 0$

5. x 절편이 -1이고, y 절편이 3인 직선이 x 축, y 축과 이루는 삼각형의 넓이는?

① $\frac{1}{2}$ ② 1 ③ $\frac{3}{2}$ ④ 2 ⑤ $\frac{5}{2}$

해설

가로가 1이고, 세로가 3이므로 삼각형의 넓이는 $\frac{1}{2} \times 1 \times 3 = \frac{3}{2}$ 이다.

6. 직선 $y = \frac{3}{4}x - 5$ 와 평행하고, 점 $(4,\ 6)$을 지나는 직선의 x 절편을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -4

해설

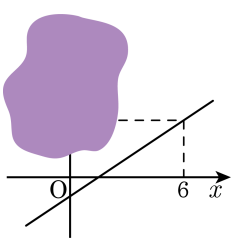
$y = \frac{3}{4}x + b$ 가 점 $(4, 6)$ 지나므로

$6 = \frac{3}{4} \times 4 + b, 6 = 3 + b \ \therefore b = 3$

$\therefore y = \frac{3}{4}x + 3$

x절편 : $0 = \frac{3}{4}x + 3 \ \therefore x = -4$

7. 다음은 일차함수 $y = \frac{2}{3}x - 1$의 그래프인데 왼쪽 윗부분이 찢어져 x값이 6일 때의 y값을 한 눈에 알 수 없다. $y = \frac{2}{3}x - 1$의 그래프가 지나는 점의 좌표를 $(6,\ b)$라고 할 때, b의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

함수 $y = \frac{2}{3}x - 1$ 의 그래프가 점 $(6,\ b)$를 지나므로

$b = \frac{2}{3} \times 6 - 1 = 3$이다.

8. 일차함수 $y = -2x + b$ 를 y 축의 방향으로 $\frac{1}{2}$ 만큼 평행이동하면 점 $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{4}\right)$ 을 지난다. 이때, b 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{3}{4}$

해설

$y = -2x + b + \frac{1}{2}$ 에 $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{4}\right)$ 을 대입하면

$\frac{1}{4} = -2 \times \frac{1}{2} + b + \frac{1}{2}$

$\frac{1}{4} = b - \frac{1}{2}$

$\therefore\ b = \frac{3}{4}$

9. 일차함수 $y = ax + 5$ 의 그래프가 점 $(-2,\ -1)$ 을 지날 때, 이 직선의 기울기를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

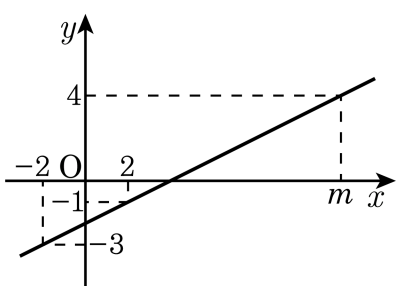
해설

$-1 = -2a + 5$

$-6 = -2a$

$\therefore\ a = 3$

10. 다음 그림과 같이 세 점이 한 직선 위에 있다고 할 때, 상수 m 의 값은?



① 4　　② 6　　③ 8　　④ 10　　⑤ 12

해설

$(-2,\ -3), (2,\ -1),\ (m,\ 4)$ 가 한 직선 위에 있다.

$\dfrac{-1-(-3)}{2-(-2)} = \dfrac{4-(-1)}{m-2}$

$m-2=10$

$\therefore m = 10+2 = 12$

11. 일차함수 $y = ax + 8$ 의 그래프는 x 의 값은 3 만큼 증가할 때, y 의 값은 4 만큼 증가한다. 이 그래프의 x 절편은?

① -9 ② -6 ③ -3 ④ 3 ⑤ 6

해설

기울기 $= \frac{4}{3} = a$

$y = \frac{4}{3}x + 8$ 에서 x 절편 : -6

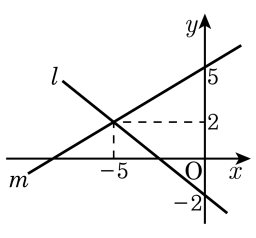
12. 다음 일차함수의 그래프 중에서 y 축에 가장 가까운 것은?

① $y = 3x - 6$ ② $y = 4x + 1$ ③ $y = \frac{3}{2}x + 3$
④ $y = -\frac{1}{2} + 2$ ⑤ $y = -2x + 3$

해설

y 축에 대하여 가장 가까운 것은 기울기의 절댓값이 클수록 가깝다.

13. 다음 그래프에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 골라라.



㉠ 직선 l 의 x 절편은 $-\frac{5}{2}$ 이다. ㉡ 직선 m 의 x 절편은 -15 이다. ㉢ 두 직선 l, m 을 그래프로 하는 연립방정식의 해는 $x=-5, y=2$ 이다. ㉣ 직선 l 의 방정식은 $4x+5y=-2$ 이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉣

해설

$l : y=-\frac{4}{5}x-2$

$m : y=\frac{3}{5}x+5$

㉡: 직선 m 의 x 절편은 $-\frac{25}{3}$ 이다.

㉣: 직선 l 의 방정식은 $4x+5y=-10$ 이다.

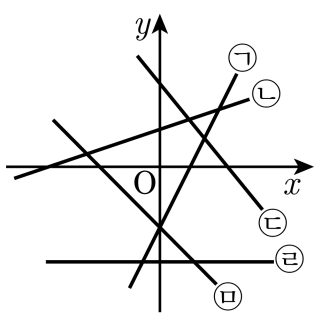
14. 다음 중 $y = -2x + 3$의 그래프를 y축 방향으로 -2만큼 평행이동한 그래프는?

① $y = 2x + 1$　② $y = 2x - 3$　③ $y = -2x + 3$
④ $y = -2x + 5$　⑤ $y = -2x + 1$

해설

$y = (-2x + 3) - 2$　$\therefore\ y = -2x + 1$

15. 다음 직선 중 $y = 2x - 3$의 그래프로 알맞은 것은?



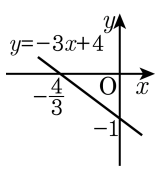
▶ 답 :

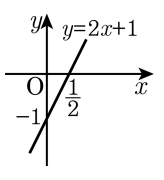
▷ 정답 : ㉠

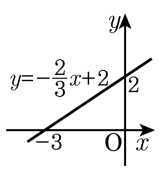
해설

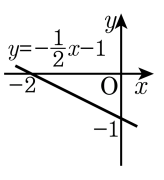
기울기가 2, y절편이 -3이므로 그래프는 ㉠이다.

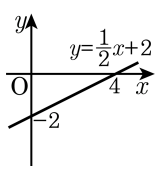
16. 다음 중 일차함수의 그래프를 바르게 그린 것은?

①


②


③


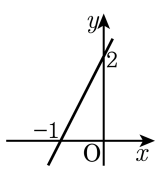
④


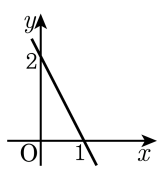
⑤


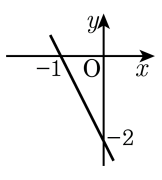
해설

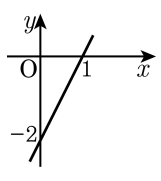
x 절편 -2, y 절편 -1 이므로 두 점 $(-2,\ 0)$, $(0,\ -1)$을 지난다.

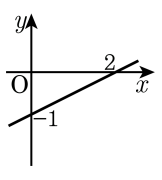
17. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프의 기울기가 2 이고 y 절편이 -2 일 때, 다음 중 일차함수 $y = bx + a$ 의 그래프는?

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.

18. 다음 중 $y=-\frac{2}{3}x+4$의 그래프는?

①

②

③

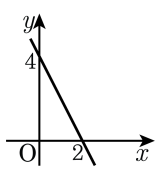
④

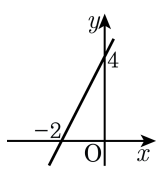
⑤

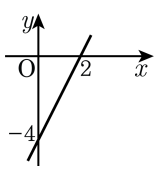
해설

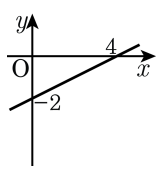
기울기가 $-\frac{2}{3}$이고, y절편이 4인 그래프는 ①이다.

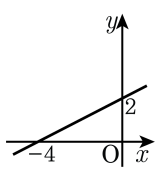
19. 일차함수 $-2y+4x-8=0$의 그래프를 옳게 나타낸 것은?

①


②


③


④


⑤


해설

$-2y+4x-8=0$에서 $y=2x-4$,
$y=0$일 때, $0=2x-4$, $x=2$
y절편은 -4

20. 일차함수 $y = -\frac{1}{2}x + 3$의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

① x절편이 6이고 y절편은 3이다.

② $2y = x + 6$과 평행하다.

③ x가 2 증가하면, y는 1 증가한다.

④ 점 $(4,\ 5)$를 지나는 직선이다.

⑤ 오른쪽 위로 향하는 그래프이다.

해설

② $2y = x + 6$과 한점에서 만난다.
③ x가 2증가하면, y는 -1증가한다.
④ 점 $(4,\ 1)$을 지나는 직선이다.
⑤ 오른쪽 아래로 향하는 그래프이다.

21. 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 제2, 3, 4 사분면을 지난다.

해설

① 점 $(-1,\ 2)$ 를 지난다.
② $y = 2x + 11$ 의 그래프를 y 축 방향으로 -7만큼 평행이동한 것이다.
④ x 절편은 -2, y 절편은 4이다.
⑤ 제 1, 2, 3 사분면을 지난다.

22. 다음 중 일차함수 $y=-\frac{1}{4}x+2$의 그래프에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 오른쪽 아래로 향하는 직선이다.
② 기울기가 $-\frac{1}{4}$이다.
③ 점 $(4,\ 2)$를 지난다.
④ 제1, 2, 4사분면을 지난다.
⑤ $y=\frac{1}{3}x-4$의 그래프보다 y축에 가깝지 않다.

해설

③ $-\frac{1}{4}\times 4+2=1$이므로 점 $(4,\ 2)$를 지나지 않는다.

23. 다음 중에서 일차함수 $y = -2x + 1$의 그래프에 대한 설명으로 맞는 것을 모두 고르면?

보기

㉠ x값이 2증가할 때, y값은 4감소한다.

㉡ x절편은 $-\frac{1}{2}$이다.

㉢ 그래프는 제1, 2, 4사분면을 지난다.

㉣ $y = 2x$의 그래프를 x축 방향으로 1만큼 평행이동 한 그래프이다.

㉤ 점 $(1, -1)$을 지난다.

㉥ 기울기는 -2이다.

① ㉠, ㉡, ㉥
② ㉢, ㉤, ㉥
③ ㉠, ㉢, ㉣, ㉥
④ ㉠, ㉢, ㉤, ㉥
⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉥

해설

㉡ x절편은 $\frac{1}{2}$

㉣ $y = -2x$의 그래프를 y축 방향으로 1만큼 평행이동한 그래프

24. 일차함수 $y = 2x + 3$의 그래프와 평행하고, y절편이 2인 일차함수의 식은?

① $y = 2x + 5$ ② $y = 2x + 3$ ③ $y = 2x + 2$
④ $y = 3x + 2$ ⑤ $y = 3x + 3$

해설

$y = 2x + 2$

25. 일차함수 $y = ax + b$의 y절편은 5이고, 기울기가 -2라고 한다. $a - b$의 값은?

① 5　　② -5　　③ 7　　④ -7　　⑤ 2

해설

y절편은 5이고, 기울기가 -2이므로 일차함수는 $y = -2x + 5$이고, $a = -2$, $b = 5$이다.
$\therefore\ a - b = -2 - 5 = -7$이다.

26. 일차함수 $y = 2x - 8$의 그래프와 평행하고, y절편이 3인 일차함수의 식은?

① $y = 2x + 3$　② $y = 3x - 8$　③ $y = 2x - 5$
④ $y = 2x - 3$　⑤ $y = 3x + 3$

해설

기울기가 2이고, y절편이 3이므로 $y = 2x + 3$ 이다.

27. 기울기가 4이고 $(0,\ -8)$을 지나는 일차함수의 그래프가 $(a,\ 0)$를 지난다. a의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = 2$

해설

기울기가 4이고 y절편이 -8이므로 일차함수는 $y = 4x - 8$이다.
이 함수의 x절편은 $0 = 4 \times x - 8$에서 $x = 2$이다.

28. x의 값이 3에서 5까지 증가할 때 y의 값은 2만큼 증가하고, y절편이 3인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 $y = ax + b$라 하자. 이때, 상수 $a + b$의 값은?

① 2　　② 3　　③ 4　　④ 5　　⑤ 6

해설

x의 값이 2만큼 증가 할 때, y의 값이 2만큼 증가했으므로 기울기는 1이고, y절편이 3이므로 일차함수는 $y = x + 3$이다.

$\therefore\ a = 1,\ b = 3$

$a + b = 4$이다.

29. y가 x에 대한 일차함수이고, $x=0$일 때 $y=4$이다. 또, x의 값이 2만큼 증가할 때 y의 값이 3만큼 감소하는 일차함수의 그래프는?

① $y=-\frac{2}{3}x+4$　② $y=\frac{2}{3}x-4$　③ $y=-\frac{3}{2}x+4$
④ $y=\frac{3}{2}x-4$　⑤ $y=2x-3$

해설

y 절편 : 4, 기울기 : $-\frac{3}{2}$이므로

따라서 $y=-\frac{3}{2}x+4$

30. 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.