

1. 일차함수  $y = -5x - 1$ 의 함숫값의 범위가  $-1, 14$ 일 때,  $x$ 의 범위는?

- ①  $-3, 0$     ②  $-1, 4$     ③  $1, -2$     ④  $0, 71$     ⑤  $4, 71$

해설

$y = -1$  일 때  $x = 0$   
 $y = 14$  일 때  $x = -3$   
따라서  $-3, 0$ 이다.

2. 다음 중 일차함수  $y = -2x + 1$ 의 그래프 위의 점을 고른 것은?

보기

- |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|
| ㉠ (0, 2)  | ㉡ (1, -1) | ㉢ (-1, 2) |
| ㉣ (3, -5) | ㉤ (-2, 3) |           |

- ① ㉠, ㉡    ② ㉠, ㉣    ③ ㉡, ㉣    ④ ㉡, ㉣    ⑤ ㉣, ㉤

해설

- ㉡  $-1 = -2 \times 1 + 1$   
㉣  $-5 = -2 \times 3 + 1$  이므로  
㉡, ㉣은  $y = -2x + 1$  그래프 위에 있는 점이다.

3. 일차함수  $y = ax - 2$  에서  $x$  값이  $-1$  에서  $5$  까지 증가할 때,  $y$  의 값의 증가량은  $12$  이다. 이때 상수  $a$  의 값은?

- ①  $-6$       ②  $-2$       ③  $1$       ④  $2$       ⑤  $6$

해설

$$a = \frac{(y\text{값의 증가량})}{(x\text{값의 증가량})} = \frac{12}{5 - (-1)} = 2$$

4. 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  
 $3 = 5 \times 1 + b, b = -2,$   
 $\therefore y = 5x - 2$

5. 방정식  $x - 3y + 2 = 0$ 의 그래프와 같은 일차함수는?

- ㉠  $y = \frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$       ㉡  $y = -\frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$       ㉢  $y = -\frac{1}{3}x - \frac{2}{3}$   
㉣  $y = 3x + 2$       ㉤  $y = -3x - 2$

해설

$$3y = x + 2, \quad y = \frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$$

6. 점 (1, 3)을 지나고  $x$  축에 평행한 직선의 방정식은?

①  $y = 1$

②  $y = 3$

③  $x = 1$

④  $x = 3$

⑤  $y = \frac{1}{3}$

해설

점 (1, 3)을 지나고  $x$  축에 평행한 직선의 방정식은  $y = 3$

7. 두 일차함수  $y = 5x + 4$  과  $y = 3x + a$  의 그래프의 교점의 좌표가  $(b, 3)$  일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

- ①  $\frac{4}{5}$       ②  $\frac{9}{5}$       ③  $\frac{12}{5}$       ④  $\frac{16}{5}$       ⑤  $\frac{18}{5}$

해설

$y = 5x + 4$  에  $(b, 3)$  을 대입하면

$$3 = 5b + 4, b = -\frac{1}{5},$$

$y = 3x + a$  에  $(-\frac{1}{5}, 3)$  을 대입하면

$$3 = 3 \times \left(-\frac{1}{5}\right) + a, a = \frac{18}{5}$$

8. 다음 중 일차함수인 것은?

①  $y = 3(x-1) - 3x$

②  $y = \frac{x}{3} - \frac{2}{x}$

③  $y = x(x-1) + 5$

④  $y = \frac{2}{x}$

⑤  $xy = 7$

해설

① 정리하면  $y = -3$  이 되므로 상수함수

③ 이차함수

9. 다음 일차함수 중 그 그래프가  $y$  축에 가장 가까운 것은?

①  $y = -5x$

②  $y = \frac{1}{2}x$

③  $y = 3x$

④  $y = -2x$

⑤  $y = 6x$

해설

$y$  를  $x$  로 나타냈을 때  
 $x$  의 계수의 절댓값이 클수록  $y$  축에 가깝다.

10. 다음 일차함수의 그래프 중  $x$ 절편이 다른 하나는?

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

**해설**

각각의  $x$ 절편을 구하기 위해  $y = 0$ 을 대입해 보면,

- ①  $x = 2$   
②  $x = -2$   
③  $x = 2$   
④  $x = 2$   
⑤  $x = 2$ 이다.

따라서  $x$ 절편이 다른 것은  $y = -x - 2$ 이다.

11. 세 점  $(2, 3)$ ,  $(4, -3)$ ,  $(-1, a)$  가 같은 직선 위의 점이 되도록  $a$  의 값을 정하면?

- ① 9      ② 11      ③ 12      ④ 15      ⑤ 17

해설

한 직선 위의 점들을 지나는 직선은 기울기가 모두 같다.

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

$$a+3=15$$

$$\therefore a=15-3=12$$

12. 다음 일차함수 중 그 그래프가  $y = \frac{2}{5}x + 3$ 보다  $x$ 축에 가까운 것은?

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

**해설**

함수는 기울기의 절댓값이 작을수록 그 그래프가  $x$ 축에 가깝게 위치한다.

- ①  $\frac{75}{60}$  ②  $\frac{45}{60}$  ③  $\frac{50}{60}$  ④  $\frac{72}{60}$  ⑤  $\frac{20}{60}$

13. 연립방정식  $\begin{cases} 3x+6y=4 \\ x+ay=5 \end{cases}$  의 해가 한 쌍일 때,  $a$ 의 값이 될 수 없는 것은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

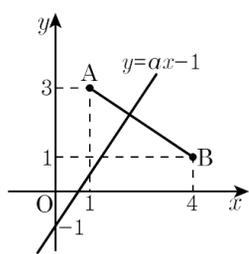
**해설**

연립방정식의 해가 한 쌍이라는 것은 두 직선의 기울기가 다르다는 것이다. 따라서 기울기가 같은 것을 찾는다.

②  $a = 2$  이면  $\begin{cases} 3x+6y=4 \\ x+2y=5 \end{cases}$  가 된다. 따라서  $\frac{3}{1} = \frac{6}{2} = 3$

이므로 기울기가 같다.  
따라서 2는  $a$ 의 값이 될 수 없다.

14. 일차함수  $y = ax - 1$  의 그래프가 두 점  $A(1, 3)$ ,  $B(4, 1)$  을 이은 선분과 만날 때,  $a$  의 값의 범위는?

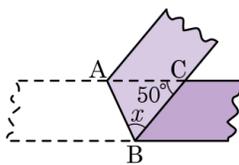


- ①  $\frac{1}{2} \leq a \leq 2$       ②  $\frac{1}{2} \leq a \leq 4$       ③  $1 \leq a \leq 2$   
 ④  $1 \leq a \leq 4$       ⑤  $2 \leq a \leq 4$

해설

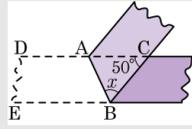
$y = ax - 1$  에  $(1, 3)$ ,  $(4, 1)$  을 대입한다

15. 다음 그림과 같이 폭이 일정한 종이 테이프를 접었다.  $\angle ACB = 50^\circ$  일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



- ①  $45^\circ$     ②  $50^\circ$     ③  $55^\circ$     ④  $60^\circ$     ⑤  $65^\circ$

해설



종이 테이프를 접으면  $\angle ABE = \angle ABC = \angle x$ 이고

$\angle ABE = \angle BAC = \angle x$ (엇각)

$\triangle ABC$ 의 내각의 합은  $180^\circ$ 이므로

$$\therefore 2\angle x + 50^\circ = 180^\circ$$

$$\angle x = 65^\circ$$

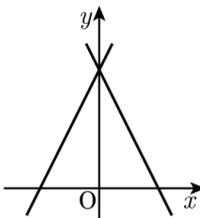
16. 일차함수  $y = 2x + b$ 의 그래프가 점  $(1, 1)$ 을 지날 때,  $y$ 절편은?

- ① -2    ② -1    ③ 0    ④ 1    ⑤ 2

해설

$(1, 1)$ 을 대입하면  $b = -1$ 이다.  
 $y = 2x - 1$ 이므로  $y$ 절편은  $-1$ 이다.

17. 다음은 두 함수  $y = 2x + 4$ ,  $y = -2x + 4$  의 그래프를 그림으로 나타낸 것이다. 다음 중 옳은 것은?



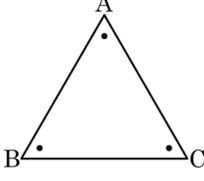
- ㉠ 두 그래프가 만나는 점의  $x$  좌표는 4 이다.  
 ㉡ 두 그래프의  $x$  절편 값의 합은 4 이다.  
 ㉢  $y = 2x + 4$  그래프를  $y$  축 방향으로 평행이동하면  $y = -2x + 4$  의 그래프와  $x$  축 위에서 만난다.  
 ㉣ 두 그래프는 모두 점  $(0, 4)$  를 지난다.

- ① ㉠, ㉡    ② ㉠, ㉣    ③ ㉡, ㉣    ④ ㉡, ㉣    ⑤ ㉢, ㉣

**해설**

- ㉠ 두 그래프가 만나는 점의  $y$  좌표는 4 이다.  
 ㉡ 두 그래프의  $x$  절편 값은 각각  $-2, 2$  이므로 합은 0 이다.

18. 다음은 「세 내각의 크기가 같은 삼각형은 정삼각형이다.」를 보이는 과정이다.



$\triangle ABC$  에서  $\angle B = \angle C$  이므로  
 $\overline{AB} = \boxed{\text{(나)}}$  ... ㉠  
 $\angle A = \boxed{\text{(다)}}$  이므로  $\overline{BA} = \overline{BC}$  ... ㉡  
 ㉠, ㉡ 에서  $\boxed{\text{(가)}}$   
 따라서  $\triangle ABC$  는 정삼각형이다.

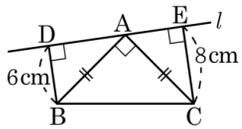
㉠ ~ ㉡에 들어갈 것을 차례로 쓴 것은?

- ①  $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CA}$ ,  $\overline{AC}$ ,  $\angle B$
- ②  $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CA}$ ,  $\overline{AC}$ ,  $\angle C$
- ③  $\angle A = \angle B = \angle C$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\angle A$
- ④  $\angle A = \angle B = \angle C$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\angle C$
- ⑤  $\angle A = \angle B = \angle C$ ,  $\overline{AC}$ ,  $\angle C$

**해설**

$\triangle ABC$  에서  $\angle B = \angle C$  이므로  
 $\overline{AB} = (\overline{AC})$  ... ㉠  
 $\angle A = (\angle C)$  이므로  $\overline{BA} = \overline{BC}$  ... ㉡  
 ㉠, ㉡에서  $(\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CA})$   
 따라서  $\triangle ABC$  는 정삼각형이다.

19. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  는  $\angle A = 90^\circ$  이고  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 직각이등변삼각형이다. 두 점 B, C 에서 점 A 를 지나는 직선  $l$  에 내린 수선의 발을 각각 D, E 라 할 때,  $\triangle ABD$  의 넓이는?



- ①  $12 \text{ cm}^2$       ②  $18 \text{ cm}^2$       ③  $24 \text{ cm}^2$   
 ④  $30 \text{ cm}^2$       ⑤  $36 \text{ cm}^2$

해설

$\triangle ADB \equiv \triangle CEA$  (RHA 합동) 이므로

$\overline{AD} = \overline{CE} = 8(\text{cm})$

$\therefore \triangle ABD = \frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24(\text{cm}^2)$

20. 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?

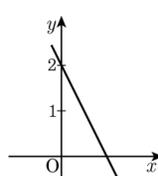
- ① -5      ② 1      ③ 0      ④ -11      ⑤ -6

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.

21. 일차방정식  $ax + y - a = 0$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 상수  $a$  의 값은?

- ① 2    ② 3    ③ 4    ④ 5    ⑤ 6

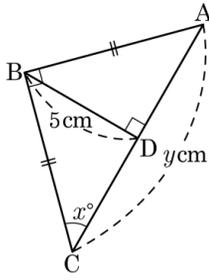


해설

$$ax + y - a = 0 \text{ 이 점 } (0, 2) \text{ 를 지나므로 } 2 - a = 0$$

$$\therefore a = 2$$

22. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = \overline{BC}$ ,  $\angle B = 90^\circ$ 인 직각이등변삼각형 ABC에서  $\angle B$ 의 이등분선과  $\overline{AC}$ 의 교점을 D라 하자. 이 때,  $x - y$ 의 값은?



- ① 30      ② 32      ③ 35      ④ 37      ⑤ 39

해설

$$\angle C = \frac{1}{2}(180^\circ - 90^\circ) = 45^\circ$$

$$\therefore x = 45$$

$$\angle C = \angle CBD = 45^\circ \text{이므로}$$

$\triangle CBD$ 는  $\overline{BD} = \overline{CD} = 5 \text{ cm}$ 인 이등변삼각형이고, 점 D는  $\overline{AC}$

의 중점이므로  $y = 10$

$$\therefore x - y = 45 - 10 = 35$$