

1. 다음  안에 알맞은 수를 써넣어라.

$\frac{11}{252} \times A$  가 유한소수가 되려면,  $A$  는 의 배수이어야 한다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 63

해설

$$\frac{11}{252} = \frac{11}{2^2 \times 3^2 \times 7}$$

유한소수가 되려면  $3^2 \times 7$  이 약분되어야 하므로  $A$  는  $3^2 \times 7$  의 배수이어야 한다.

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  $f(x) = -3x + 5$  에서  $f(x) = 11$  일 때,  $x$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -2

해설

$$f(x) = -3x + 5 = 11$$

$$-3x = 6, x = -2$$

4. 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

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

5. 일차함수  $y = 4x + 3$  의 그래프에서  $x$  값이  $a$  에서  $a + 2$  까지 증가할 때,  $y$  값의 증가량은?

- ① 4      ② 5      ③ 6      ④ 7      ⑤ 8

해설

기울기가 4 이므로  $4 = \frac{(y \text{의 값의 증가량})}{(x \text{의 값의 증가량})} = \frac{k}{2}$  이다.

따라서  $k = 8$  이다.

6. 세 점 A(6, 12), B(4, 7), C(a, -8) 가 일직선 위에 있을 때, a의 값을 구하면?

▶ 답:

▷ 정답: -2

해설

기울기가 같으므로

$$\frac{12-7}{6-4} = \frac{7-(-8)}{4-a}$$

$$\frac{5}{2} = \frac{15}{4-a} \quad \therefore a = -2$$

7. 일차함수  $6x - 3y - 9 = 0$  의 그래프의 기울기를  $a$ ,  $x$  절편을  $b$ ,  $y$  절편을  $c$  라 할 때,  $a - b + c$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-\frac{5}{2}$

해설

$$6x - 3y - 9 = 0$$

$$y = 2x - 3$$

$$a = 2, b = \frac{3}{2}, c = -3$$

$$\therefore a - b + c = 2 - \frac{3}{2} - 3 = -\frac{5}{2}$$

8. 일차함수  $y = -2x + 2$  의 그래프가 지나가는 사분면을 모두 써라.

▶ 답: 사분면

▶ 답: 사분면

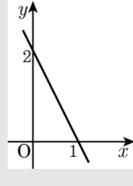
▶ 답: 사분면

▷ 정답: 제 1사분면

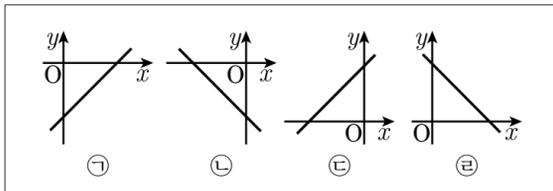
▷ 정답: 제 2사분면

▷ 정답: 제 4사분면

해설



9. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?



- ①  $a = 1, b = -4$  일 때, 그래프의 모양은 ㉠이다.
- ② ㉡을 나타내는 일차함수는  $a > 0, b > 0$  일 때이다.
- ③  $a < 0, b > 0$  일 때, 그래프의 모양은 ㉡이다.
- ④  $a = -6, b < 0$  일 때, 그래프의 모양은 ㉢이다.
- ⑤ ㉠을 나타내는 일차함수는  $a < 0, b < 0$  일 때이다.

**해설**

- i) ㉠은 직선이 오른쪽 위를 향하므로 (기울기)  $> 0$  이고, (y절편)  $< 0$  이다.
  - ii) ㉡은 직선이 오른쪽 아래를 향하므로 (기울기)  $< 0$  이고, (y절편)  $< 0$  이다.
  - iii) ㉢은 직선이 오른쪽 위를 향하므로 (기울기)  $> 0$  이고, (y절편)  $> 0$  이다.
  - iv) ㉣은 직선이 오른쪽 아래를 향하므로 (기울기)  $< 0$  이고, (y절편)  $> 0$  이다.
- 따라서 ⑤ ㉠을 나타내는 일차함수는  $a > 0, b < 0$  일 때이다.

10. 다음 두 점 (2, 2), (-1, -4)를 지나는 직선을 그래프로 하는 일차함수를 구하여라.

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

해설

$$(\text{기울기}) = \frac{2 - (-4)}{2 - (-1)} = \frac{6}{3} = 2,$$

$y = 2x + b$  에 (2, 2)를 대입하면

$$2 = 2 \times 2 + b, b = -2$$

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

11.  $x$  절편이  $-3$  이고,  $y$  절편이  $5$  인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $y = \frac{5}{3}x + 5$

해설

$x$  절편이  $-3$ ,  $y$  절편이  $5$  이므로

$y = ax + b$  에서  $b = 5$

기울기:  $a = -\frac{5}{-3} = \frac{5}{3}$

$\therefore y = \frac{5}{3}x + 5$

12. 다음 중 유리수가 아닌 것은?

- ①  $\frac{7}{25}$       ② 0      ③ 3      ④ -2.5      ⑤  $\pi$

해설

$0 = \frac{0}{1}$ ,  $3 = \frac{3}{1}$ ,  $-2.5 = -\frac{5}{2}$  으로 변형되므로 ①, ②, ③, ④는 유리수이다.

13. 다음 설명 중 옳은 것은? (정답 2 개)

- ① 순환소수 중에는 유리수가 아닌 것도 있다.
- ② 유한소수로 나타낼 수 없는 분수는 모두 순환소수이다.
- ③ 분모의 소인수가 2 나 5 뿐인 기약분수는 유한소수로 나타낼 수 있다.
- ④ 정수가 아닌 유리수는 모두 순환소수이다.
- ⑤ 모든 순환소수는 유한소수이다.

해설

- ① 순환소수는 모두 유리수이다.
- ④ 정수가 아닌 유리수는 유한소수와 순환소수가 있다.
- ⑤ 순환소수는 무한소수이다.

14. 분수  $\frac{7}{2 \times x}$  을 유한소수로 나타낼 수 있을 때, 다음 중  $x$ 의 값이 될 수 없는 것은?

- ① 4      ② 5      ③ 6      ④ 7      ⑤ 8

**해설**

분모가 소인수 2와 5로만 이루어진 수는 유한소수로 나타낼 수 있다.  
따라서  $2 \times 2 = 4$ ,  $2 \times 2 \times 2 = 8$ 은 올 수 있고,  
 $2 \times 3$  즉, 6은  $x$ 값이 될 수 없다.  
7은 유한소수가 불가능하지만, 분자에 7이 있으므로 약분되어 가능하다.

15. 다음 중  $y = -x$  에 대한 설명으로 옳은 것은?

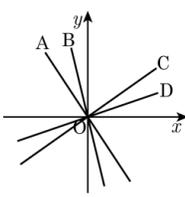
- ① 점  $(-3, -3)$  를 지난다.
- ②  $x$  가 증가할 때  $y$  가 증가하는 그래프이다.
- ③ 그래프는 제 3 사분면을 반드시 지난다.
- ④  $y = -2x$  보다  $x$  축에 가깝다.
- ⑤  $f\left(\frac{1}{2}\right) = 2$  이다.

**해설**

기울기가 클수록  $y$  축에 가깝다.  
따라서  $y = -x$  는  $y = -2x$  보다  $x$  축에 가깝다.

16. 일차함수 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $x$ 의 값이 증가할 때,  $y$  값이 감소하는 것을 맞게 고른 것은?

- ① A, B      ② C, D      ③ A, D  
④ A, C      ⑤ B, D



**해설**

$x$ 의 값이 증가할 때,  $y$  값이 감소하는 것은 기울기가 음수라는 뜻이다.  
따라서 오른쪽 아래로 향하고 있는 그래프는 A, B이다.

17. 일차함수  $y = 3x - 1$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로 얼마만큼 평행이동시키면  $y = 3x + 2$  와 일치하겠는가?

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

해설

일차함수  $y = 3x - 1$  의 그래프를  
 $y$  축 방향으로  $\alpha$  만큼 평행이동하면  
 $y = 3x - 1 + \alpha \Rightarrow y = 3x + 2$   
 $\therefore \alpha = 3$

18. 점  $(1, -4)$ 를 지나는 일차함수  $y = -ax - 3$ 의 그래프가  $(3b+1, -2b)$ 를 지난다고 할 때,  $a, b$ 를 순서대로 바르게 짝지은 것은?

- ①  $a = 1, b = -4$     ②  $a = -1, b = 4$     ③  $a = 4, b = -1$   
④  $a = -4, b = 1$     ⑤  $a = 1, b = -1$

해설

$y = -ax - 3$ 의 그래프가 점  $(1, -4)$ 를 지나므로  $x = 1, y = -4$ 를 대입하면

$$-4 = -a \times 1 - 3, a = 1 \text{ 이다.}$$

따라서 주어진 함수는  $y = -x - 3$ 이고, 이 그래프는 점  $(3b + 1, -2b)$ 를 지나므로

$$-2b = -(3b + 1) - 3 \text{ 이다.}$$

$$b = -4$$

$$\therefore a = 1, b = -4$$

19. 일차함수  $y = -x + 1$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $q$ 만큼 평행이동 한 그래프가 점  $(2q, 3)$ 를 지날 때,  $q$ 의 값은?

- ① -4      ② -3      ③ -2      ④ -1      ⑤ 0

**해설**

일차함수  $y = -x + 1$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $q$ 만큼 평행이동한 그래프는  $y = -x + 1 + q$ 이고 이 그래프가 점  $(2q, 3)$ 을 지나므로  $x, y$ 에 각각  $2q, 3$ 을 대입한 등식이 성립한다.  
따라서  $3 = -2q + 1 + q, q = -2$ 이다.

20. 일차함수  $y = ax - 1$  의 그래프의  $x$  절편이 4 이고, 그 그래프가 점  $(4, m)$  을 지날 때,  $2a + m$  의 값은?

- ㉠  $\frac{1}{2}$       ㉡ 16      ㉢  $-\frac{1}{2}$       ㉣ 1      ㉤ 3

해설

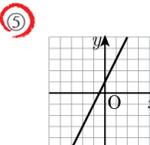
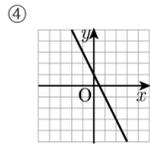
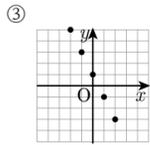
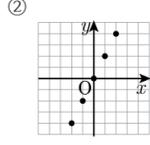
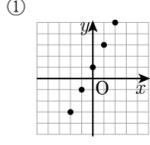
$y = ax - 1$  의 그래프의  $x$  절편이 4 이므로

$$0 = a \times 4 - 1, a = \frac{1}{4}$$

$$y = \frac{1}{4}x - 1 \text{ 위에 점 } (4, m) \text{ 가 있으므로 } m = \frac{1}{4} \times 4 - 1 = 0$$

$$\therefore 2a + m = 2 \times \frac{1}{4} + 0 = \frac{1}{2}$$

21. 일차함수  $y = 2x + 1$  의 그래프로 옳은 것은?



**해설**  
 일차함수  $y = 2x$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로 1 만큼 평행이동한 직선을 찾거나 지나는 두 점을 구하여 그래프를 그려본다.

22. 일차함수 그래프  $y = -2x + 4$  에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

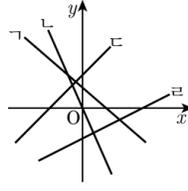
- ①  $y = -2x$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로 4 만큼 평행이동시킨 것이다.
- ②  $x$  절편은 4 이다.
- ③ 제 1, 2, 4 사분면을 지난다.
- ④  $y$  절편은 4 이다.
- ⑤ 오른쪽 아래로 향하는 직선이다.

해설

$$x \text{ 절편: } -\frac{4}{-2} = 2$$

23. 일차함수의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 기울기가 가장 작은 것과 y절편이 가장 작은 것으로 옳은 것은?

- ① 가, 나    ② 나, 르    ③ 가, 르  
 ④ 다, 르    ⑤ 가, 다



**해설**

기울기는 그래프가 왼쪽 위를 향하면 음수이고, 음수끼리는 절댓값이 클수록 작으므로 나, 르의 기울기가 가장 작다.  
 y절편의 값은  $x$ 가 0일 때의 값, 즉  $y$ 축과 그래프가 만나는 부분  
 이므로 르의 y절편이 가장 작다.

24. 두 일차함수  $y = -2x + 6$  과  $y = 2x + 6$  의 그래프와  $x$  축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 18

해설

조건에 맞는 도형을 그려보면 밑변의 길이와 높이가 각각 6, 6인 삼각형이므로

(넓이) =  $\frac{1}{2} \times 6 \times 6 = 18$  이다.

25. 다음 중 두 일차함수  $y = -x + 1$ ,  $y = 3x + 1$ 에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ㉠ 두 그래프는  $x$ 값이 증가 할수록  $y$ 값도 증가한다.
- ㉡ 두 그래프는  $y$ 축 위에서 서로 만난다.
- ㉢ 두 그래프는 좌표평면 상에서 서로 두 번 만난다.
- ㉣ 두 그래프는 서로 평행하다.
- ㉤ 두 그래프는  $x$ 절편이 같다.

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

**해설**

- ㉠  $y = -x + 1$ 의 그래프는  $x$ 값이 증가 할수록  $y$ 값이 감소한다.
- ㉡ 두 그래프는 좌표평면 상에서 서로 한 번 만난다.
- ㉢ 두 그래프는 기울기가 다르므로 평행하지 않다.
- ㉣ 두 그래프는  $x$ 절편이 다르다.

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

- ① 5      ② -5      ③ 7      ④ -7      ⑤ 2

해설

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

27. 점  $(-2, 3)$ 을 지나고 기울기가  $-1$ 인 일차함수의 식은?

①  $y = x$

②  $y = x + 1$

③  $y = x - 1$

④  $y = -x - 1$

⑤  $y = -x + 1$

해설

기울기가  $-1$ 이므로  $y = -x + b$ 이고 점  $(-2, 3)$ 을 지난다.  
따라서 대입하면  $3 = 2 + b$ 이므로  $b = 1$ 이므로  
 $y = -x + 1$ 이다.