

1. 다음 중 바르게 계산한 것을 고르면?

① $(+7) + (+5) = +14$

② $(-5) + (+2) = -3$

③ $(+7) + (-7) = 1$

④ $0 + (-3) = 3$

⑤ $(-3) + (-5) = +8$

해설

① $(+7) + (+5) = +12$

③ $(+7) + (-7) = 0$

④ $0 + (-3) = -3$

⑤ $(-3) + (-5) = -8$

2. 다음 중 문자를 사용하여 나타낸 것으로 옳지 않은 것을 고르면?

① 50 원짜리 초콜릿 x 개의 가격 : $50x$ 원

② 가로 길이 a cm, 세로 길이 b cm 인 직사각형의 둘레 : $2(a + b)$ cm

③ 4km 의 거리를 시속 a km 의 속력으로 걸었을 때 걸린 시간 : $\frac{4}{a}$ 시간

④ 5 개에 y 원인 사과 1 개의 값 : $\frac{5}{y}$ 원

⑤ a m + b cm : $(100a + b)$ cm

해설

$$\textcircled{4} \quad y \div 5 = \frac{y}{5}$$

3. $A = -5x - 4$, $B = -x + 3$ 일 때, $-2A + 3B$ 를 x 에 관한 식으로 나타내면?

① $-7x + 10$

② $-7x - 10$

③ $7x + 10$

④ $7x + 17$

⑤ $7x - 5$

해설

$$\begin{aligned} -2A + 3B &= -2(-5x - 4) + 3(-x + 3) \\ &= 10x + 8 - 3x + 9 \\ &= 7x + 17 \end{aligned}$$

4. x 에 대한 방정식 $ax + 2 = x - 3$ 의 해가 $x = 1$ 일 때, a 의 값으로 알맞은 것은?

① -5

② -4

③ -3

④ 3

⑤ 4

해설

방정식 $ax + 2 = x - 3$ 에 $x = 1$ 을 대입하면,

$$a + 2 = 1 - 3 = -2$$

$$\therefore a = -4$$

5. y 는 x 에 반비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 6$ 이다. $x = 3$ 일 때, y 의 값을 구하여라.

① 1

② 4

③ 5

④ 7

⑤ 9

해설

반비례 관계식은 $y = \frac{a}{x}$ 이므로

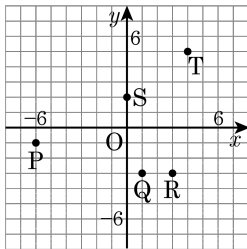
$$6 = \frac{a}{2}, a = 12$$

$$\therefore y = \frac{12}{x}$$

따라서 $x = 3$ 일 때 $y = 4$

6. 다음 좌표평면 위의 점의 좌표가 틀린 것은?

- ① $P(-6, -1)$ ② $Q(1, -3)$
③ $R(3, -3)$ ④ $S(2, 0)$
⑤ $T(4, 5)$

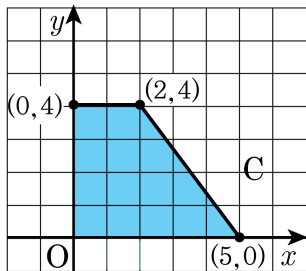


해설

점 S는 y 축 위의 점이다.

$\therefore S(0, 2)$

7. 순서쌍 $(0, 4)$, $(2, 4)$, $(5, 0)$ 과 x 축과 y 축으로 이루어진 점들을 이었을 때, 만들어지는 도형의 넓이를 구하면?



① 10

② 11

③ 12

④ 13

⑤ 14

해설

주어진 도형은 (윗변) = 2, (아랫변) = 5, (높이) = 4 를 가지는 사다리꼴이므로 넓이를 구하면 $(2 + 5) \times 4 \times \frac{1}{2} = 14$ 이다.

8. 다음 중 $y = ax(a \neq 0)$ 의 그래프가 점 $(4, -3)$ 을 지날 때, 이 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 원점을 지나는 직선이다.
- ② 제 2사분면과 제 4사분면을 지난다.
- ③ 점 $(-4, 3)$ 을 지난다.
- ④ 점 $\left(\frac{3}{4}, 1\right)$ 을 지난다.
- ⑤ 오른쪽 아래로 향하는 직선이다.

해설

$x = 4, y = -3$ 을 $y = ax$ 에 대입하면

$$-3 = 4a, a = -\frac{3}{4}$$

④ $y = -\frac{3}{4}x$ 에서 $x = \frac{3}{4}$ 일 때, $y = -\frac{9}{16}$ 이므로

점 $\left(\frac{3}{4}, 1\right)$ 을 지나지 않는다.

9. 다음 중에서 y 가 x 에 반비례하는 것은?

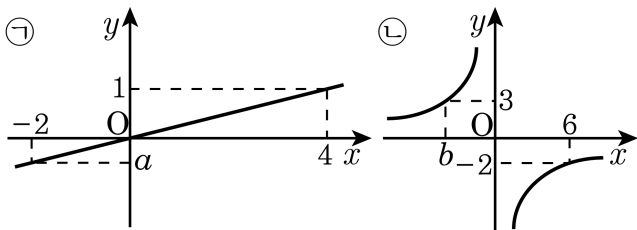
- ① 한 변이 x cm 인 정사각형의 둘레 y cm
- ② 1 개에 50 원인 지우개를 x 개 사는데 지불할 금액 y 원
- ③ 시계 분침이 x 분 동안 회전한 각도 y 도
- ④ 시속 x km 속도로 10 km 가는데 걸리는 시간 y 시간
- ⑤ 반지름이 x cm 인 원의 둘레 y cm

해설

- ① $y = 4x$ (정비례)
- ② $y = 50x$ (정비례)
- ③ $y = 6x$ (정비례)
- ④ $y = \frac{10}{x}$ (반비례)
- ⑤ $y = 2 \times 3.14 \times x = 6.28x$ (정비례)

10. 다음 보기의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

보기



① ㉠의 식은 $y = \frac{1}{4}x$ 이다.

② ㉡의 식은 $y = \frac{12}{x}$ 이다.

③ a 의 값은 $-\frac{1}{2}$ 이다.

④ b 의 값은 -4 이다.

⑤ 두 그래프 모두 x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 증가한다.

해설

② ㉡ 그래프는 원점에 대하여 대칭인 쌍곡선이므로 $y = \frac{a}{x}$ 에

$x = 6, y = -2$ 를 대입하면

$$-2 = \frac{a}{6}, a = -12 \text{ 이다.}$$

$$\therefore y = -\frac{12}{x}$$

11. 점 $(4, b)$ 가 $y = -x + 7$ 과 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프 위에 있을 때, $a + b$ 의 값은?

① -9

② -3

③ 3

④ 9

⑤ 15

해설

$$-4 + 7 = b$$

$$\therefore b = 3$$

$$\frac{a}{4} = 3$$

$$\therefore a = 12$$

$$\therefore a + b = 15$$

12. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① $a - 1 = b - 2$ 이면 $a = b - 1$ 이다.

② $b = 3$ 이면 $b + x = x + 3$ 이다.

③ $a = 2b$ 이면 $a + 1 = 2(b + 1)$ 이다.

④ $4a = 5b$ 이면 $\frac{a}{4} = \frac{b}{5}$ 이다.

⑤ $3(a - 2) = 3(b - 2)$ 이면 $a = b$ 이다.

해설

③ $a = 2b$ 의 양변에 1을 더하면 $a + 1 = 2b + 1$ 이다.

④ $4a = 5b$ 의 양변을 20으로 나누면 $\frac{a}{5} = \frac{b}{4}$ 이다.

13. 점 A($a, -3$)과 점 B($2, b$)가 y 축에 대하여 대칭일 때, a, b 의 값을 각각 구하면?

① $a = -2, b = -3$

② $a = 2, b = 3$

③ $a = 3, b = 2$

④ $a = -3, b = -2$

⑤ $a = -2, b = 3$

해설

y 축 대칭 : x 좌표의 부호가 반대로 바뀜

$$-a = 2 \rightarrow a = -2$$

$$-3 = b \rightarrow b = -3$$

14. 다음 수 중에서 절댓값이 가장 큰 수는?

① $\frac{1}{2}$

② $-\frac{1}{4}$

③ 0.3

④ -0.4

⑤ 0

해설

① $\left|\frac{1}{2}\right| = 0.5$, ② $\left|-\frac{1}{4}\right| = 0.25$,

③ $|0.3| = 0.3$, ④ $|-0.4| = 0.4$, ⑤ 0

15. 다음 수들에 대한 설명으로 옳은 것은?

보기

$3.4, -3, \frac{2}{7}, 0, -0.4, -\frac{2}{9}, 4$

① 음수 : 2 개

② 음의 정수 : 2 개

③ 양의 유리수 : 3 개

④ 유리수 : 6 개

⑤ 정수 : 2 개

해설

① 음수는 3 개이다.

② 음의 정수는 1 개이다.

④ 유리수는 7 개이다.

⑤ 정수는 3 개이다.

16. $a = 2$ 일 때, 다음 중 계산 결과가 나머지와 다른 하나는?

① $a + 2$

② $-a + 2$

③ a^2

④ $\frac{8}{a}$

⑤ $2a$

해설

①, ③, ④, ⑤: 4

②: $-a + 2 = -2 + 2 = 0$

17. 수직선에서 $+\frac{3}{4}$ 에 가장 가까운 정수를 a , $\frac{11}{6}$ 에 가장 가까운 정수를 b 라고 할 때, $a \times b$ 의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

해설

$+\frac{3}{4}$ 에 가장 가까운 정수는 1 이므로 $a = 1$,

$\frac{11}{6} = 1\frac{5}{6}$ 에 가장 가까운 정수는 2 이므로 $b = 2$ 이다.

따라서 $a \times b = 2$ 이다.

18. 등식 $ax - 5 = 3(x + 1) + b$ 가 x 에 대한 항등식일 때, $a + b$ 의 값은?

① -5

② -2

③ 1

④ 2

⑤ 4

해설

$ax - 5 = 3(x + 1) + b = 3x + 3 + b$ 이므로 $a = 3$, $b = -8$ 이다.
따라서 $a + b = -5$ 이다.

19. 다음 방정식이 x 에 관한 일차방정식이 되기 위한 a 의 조건은?

$$4(2 - 3x) = ax + 6$$

① $a \neq -12$

② $a \neq -6$

③ $a \neq 0$

④ $a = 4$

⑤ $a = -3$

해설

$$4(2 - 3x) = ax + 6$$

$$8 - 12x = ax + 6$$

$$-12x - ax + 8 - 6 = 0$$

$$(-12 - a)x + 2 = 0$$

$$-12 - a \neq 0, a \neq -12$$

20. 다음 일차방정식 중 그 해가 나머지와 다른 것을 고르면?

① $3(x-1) = 9$

② $2x + 7 = 15$

③ $\frac{x+7}{3} = 2$

④ $\frac{1}{2}(x+7) - \frac{9}{2} = 1$

⑤ $0.2(5x-7) = 2.6$

해설

① $3(x-1) = 9$

$$3x - 3 = 9$$

$$3x = 12 \quad \therefore x = 4$$

② $2x + 7 = 15$

$$2x = 8 \quad \therefore x = 4$$

③ $\frac{x+7}{3} = 2$ (양변에 3 을 곱하면)

$$x + 7 = 6 \quad \therefore x = -1$$

④ $\frac{1}{2}(x+7) - \frac{9}{2} = 1$ (양변에 2 를 곱하면)

$$x + 7 - 9 = 2$$

$$x - 2 = 2 \quad \therefore x = 4$$

⑤ $0.2(5x-7) = 2.6$ (양변에 10 을 곱하면)

$$2(5x-7) = 26$$

$$10x - 14 = 26$$

$$10x = 26 + 14$$

$$10x = 40 \quad \therefore x = 4$$

21. 다항식 $4x^2 - x - 7$ 에 대한 다음 보기의 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠ 항의 개수는 2 개이다. ㉡ 상수항은 -7 이다.
㉢ x 의 계수는 1 이다. ㉣ 차수는 2 이다.

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉣

③ ㉡, ㉢

④ ㉡, ㉣

⑤ ㉢, ㉣

해설

㉠ $4x^2 - x - 7$ 의 항의 개수는 3 개이다.

㉡ 상수항은 -7

㉢ x 의 계수는 -1

㉣ 차수는 $4x^2$ 이므로 이차이다.

따라서 옳은 것은 ㉡, ㉣이다.

22. 다음 중 곱셈기호를 생략하여 나타낸 것 중 옳은 것은?

① $0.1 \times a = 0.a$

② $a \times a \times a = 3a$

③ $2 \times \frac{3}{5} = 2\frac{3}{5}$

④ $a \div 4 = \frac{4}{a}$

⑤ $a \times (-1) \times x = -ax$

해설

① $0.1a$

② a^3

③ $\frac{6}{5}$

④ $a \div 4 = a \times \frac{1}{4} = \frac{a}{4}$

23. 다음 중 곱셈의 교환법칙이 사용된 곳은?

$$\begin{aligned}
 & \left(+\frac{3}{5}\right) \times (-0.21) \times \left(+\frac{5}{3}\right) \\
 &= (-0.21) \times \left(+\frac{3}{5}\right) \times \left(+\frac{5}{3}\right) \quad \text{㉠} \\
 &= (-0.21) \times \left\{ \left(+\frac{3}{5}\right) \times \left(+\frac{5}{3}\right) \right\} \quad \text{㉡} \\
 &= (-0.21) \times 1 \quad \text{㉢} \\
 &= -0.21 \quad \text{㉣} \\
 &= -\frac{21}{100} \quad \text{㉤}
 \end{aligned}$$

① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉣

⑤ ㉤

해설

교환법칙 : $a \times b = b \times a$

㉠ $\left(+\frac{3}{5}\right)$ 과 (-0.21) 가 자리바꿈

24. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $(+12) \times (+5) = 60$

② $(-2) \times (-30) = 60$

③ $(+4) \times (-13) = -52$

④ $(-22) \times (+4) = -88$

⑤ $(-8) \times (-9) = -72$

해설

⑤ $(-8) \times (-9) = 72$

25. 다음 안에 들어갈 알맞은 식을 고르면?

$$\boxed{} + (5x - 2) = 7x + 11$$

① $2x + 13$

② $2x + 11$

③ $2x + 9$

④ $12x + 13$

⑤ $12x + 11$

해설

$$\begin{aligned}\boxed{} &= 7x + 11 - (5x - 2) \\ &= 7x + 11 - 5x + 2 \\ &= 2x + 13\end{aligned}$$