

1. 다음 보기 중 $a \div b \times c$ 와 같은 것은?

보기

㉠ $a \times b \div c$

㉡ $a \div (b \div c)$

㉢ $a \div b \div c$

㉣ $a \div (b \times c)$

① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉣

⑤ ㉡, ㉣

해설

$$a \div b \times c = \frac{ac}{b}$$

$$\text{㉠ } a \times b \div c = \frac{ab}{c}$$

$$\text{㉡ } a \div (b \div c) = a \div \left(\frac{b}{c}\right) = \frac{ac}{b}$$

$$\text{㉢ } a \div b \div c = \frac{a}{bc}$$

$$\text{㉣ } a \div (b \times c) = \frac{a}{bc}$$

2. 다음은 식을 곱셈, 나눗셈 기호를 사용하여 나타낸 것이다. 옳지 않은 것은?

① $2a^2b = 2 \times a \times a \times b$

② $3(x+y)z = 3 \times (x+y) \times z$

③ $\frac{3(a+b)}{c} = 3 \div (a+b) \times c$

④ $\frac{4x}{y-z} = 4 \times x \div (y-z)$

⑤ $\frac{-2ab}{7} = -2 \times a \times b \div 7$

해설

$$\begin{aligned}\textcircled{3} \quad \frac{3(a+b)}{c} &= \frac{3 \times (a+b)}{c} \\ &= 3 \times (a+b) \times \frac{1}{c} \\ &= 3 \times (a+b) \div c\end{aligned}$$

3. 다음 중 기호 $\times, \div$ 를 생략하여 나타낸 것으로 옳은 것은?

① $x \times 2 = x2$

② $a \div b = \frac{b}{a}$

③ $a \times (-1) \times b = -1ab$

④ $2 \times x \times (-3) \times y = -6xy$

⑤ $a \div \frac{1}{5} = \frac{a}{5}$

해설

① $x \times 2 = 2x$

② $a \div b = a \times \frac{1}{b} = \frac{a}{b}$

③ $a \times (-1) \times b = -ab$

⑤ $a \div \frac{1}{5} = a \times 5 = 5a$

4. 다음 중 기호 $\times, \div$ 를 생략하여 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?

$$\textcircled{1} (a+b) \div c = \frac{(a+b)}{c}$$

$$\textcircled{2} a \times 3 \div b = \frac{3a}{b}$$

$$\textcircled{3} x \times y \div (-4) = \frac{xy}{(-4)}$$

$$\textcircled{4} (a+b) \div c \times 2 = \frac{(a+b)}{2c}$$

$$\textcircled{5} x \times y \times (-0.1) \times x = -0.1x^2y$$

해설

$$\textcircled{4} (a+b) \div c \times 2 = \frac{2(a+b)}{c}$$

5. 백의 자리의 숫자가 c , 십의 자리 숫자가 b , 일의 자리 숫자가 a 인 자연수를 식으로 나타내면?

① $a + b + c$

② $100a + 10b + c$

③ $a + 10b + 100c$

④ $c + \frac{1}{10}b + \frac{1}{100}a$

⑤ $a + \frac{1}{10}b + \frac{1}{100}c$

해설

$$c \times 10^2 + b \times 10 + a \times 1 = 100c + 10b + a$$

6. 밑변의 길이가 a , 높이의 길이가 b 인 삼각형에서 $a = 6$, $b = 3$ 일 때, 넓이를 구하면 ?

① 9

② 18

③ 36

④ 40

⑤ 81

해설

$$S = \frac{1}{2} \times 6 \times 3 = 9$$

7. 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.

8. 다음 중 단항식인 것은?

① $x - 1$

② $3a - 4b + 1$

③ $b^2 - 1$

④ $a \times \left(-\frac{1}{2}b\right) + 1$

⑤ $x \times y \times y$

해설

① $x - 1$: 다항식이다.

② $3a - 4b + 1$: 다항식

③ $b^2 - 1$: 다항식

④ $a \times \left(-\frac{1}{2}b\right) + 1 = -\frac{1}{2}ab + 1$: 다항식

⑤ $x \times y \times y = xy^2$: 단항식

9. 다음 보기 중 단항식을 모두 고른 것은?

보기

㉠ a

㉡ $3x + b$

㉢ -3

㉤ $5a + 5$

㉥ $x^2 - 1$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉢

④ ㉢, ㉤

⑤ ㉤, ㉥

해설

㉠ 항의 개수는 1 개다.

㉡ 항의 개수는 2 개다.

㉢ 항의 개수는 1 개다.

㉤ 항의 개수는 2 개다.

㉥ 항의 개수는 2 개다.

따라서 단항식은 ㉠, ㉢ 이다.

10. $-\frac{1}{3}(2x-3) - (-2x+4)$ 를 간단히 하였을 때, x 의 계수를 a , 상수항을 b 라 하자. 이 때, ab 의 값은?

① -12

② -6

③ -4

④ 4

⑤ 10

해설

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

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

$$\therefore ab = \left(\frac{4}{3}\right) \times (-3) = -4$$

11. X 의 값이 x, y, z , Y 의 값이 a, b 일 때, (X, Y) 로 이루어지는 순서쌍이 아닌 것은?

① (x, a)

② (x, b)

③ (y, b)

④ (y, x)

⑤ (z, a)

해설

$(x, a), (x, b), (y, a), (y, b), (z, a), (z, b)$

12. 점 $P(3a, -b)$ 가 제 2사분면에 있을 때, 다음 중 다른 사분면에 있는 점은?

① $(-a, b)$

② (ab, a)

③ $\left(\frac{b}{a}, a+b\right)$

④ $(a+b, -ab)$

⑤ $\left(\frac{a}{b}, -\frac{b}{a}\right)$

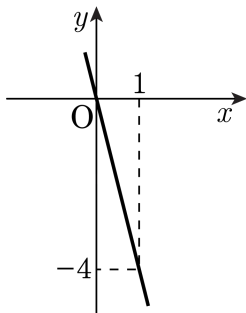
해설

$3a < 0, -b > 0$ 이므로 $a < 0, b < 0$

$(-a, b), (ab, a), \left(\frac{b}{a}, a+b\right), \left(\frac{a}{b}, -\frac{b}{a}\right)$ 는 모두 제4사분면 위의 점이다.

④ $(a+b, -ab)$ 만 x, y 좌표가 모두 음수이므로 제3사분면 위의 점이다.

13. 다음 그래프가 나타내는 식은?



① $y = 4x$

② $y = 4x - 1$

③ $y = -4x$

④ $y = -4x - 1$

⑤ $y = -\frac{4}{x}$

해설

$y = ax(a \neq 0)$ 에 $(1, -4)$ 를 대입하면

$$-4 = a$$

$$\therefore y = -4x$$

14. y 가 x 에 반비례하고, $x = 3$ 일 때, $y = 5$ 이다. 이때, x , y 사이의 관계식은?

① $y = \frac{1}{x}$

② $y = \frac{3}{x}$

③ $y = \frac{5}{x}$

④ $y = \frac{15}{x}$

⑤ $y = \frac{18}{x}$

해설

반비례 관계식 : $y = \frac{a}{x}$

$x = 3$, $y = 5$ 를 대입하면

$$a = 3 \times 5 = 15$$

$$y = \frac{15}{x}$$

15. $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 점 $(-2, 3)$ 을 지날 때, 다음 중 이 그래프 위에 있는 점이 아닌 것은?

① $(-1, 6)$

② $(-3, 2)$

③ $(2, -3)$

④ $(3, 2)$

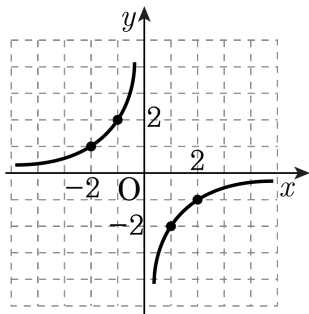
⑤ $(1, -6)$

해설

$y = \frac{a}{x}$ 가 점 $(-2, 3)$ 을 지나므로 $3 = \frac{a}{-2}$, $a = -6$ 이다.

④ $y = -\frac{6}{x}$ 이므로 $(3, 2)$ 는 그래프 위의 점이 아니다.

16. 다음 그림과 같은 그래프의 식은?



① $y = \frac{1}{x}$

② $y = \frac{2}{x}$

③ $y = -\frac{1}{x}$

④ $y = -\frac{2}{x}$

⑤ $y = 3x$

해설

$y = \frac{a}{x}$ ($a \neq 0$) 에 $x = 1, y = -2$ 를 대입하면

$$-2 = \frac{a}{1}$$

$$a = -2$$

$$\therefore y = -\frac{2}{x}$$

17. 다음 중 옳은 것은?

① $A = a + b, B = a - b$ 일 때, $3A - 2B = a - 5b$

② $(x - 2y) + \square = 2x - 3y$ 에서 $\square = x - y$

③ $a = 2, b = -1$ 일 때, $\frac{1}{a} - \frac{1}{b} = \frac{1}{2}$

④ $x = -3$ 일 때, $(-x)^3 + x = 30$

⑤ $4(2x - 8) - 2(5x + 4) = -2x - 24$

해설

① $3(a + b) - 2(a - b) = a + 5b$

③ $\frac{1}{a} - \frac{1}{b} = \frac{1}{2} + 1 = \frac{3}{2}$

④ $\{ -(-3) \}^3 + (-3) = 27 - 3 = 24$

⑤ $8x - 32 - 10x - 8 = -2x - 40$

18. $A = -3x + 2$, $B = 2x - 1$ 일 때, $2A - \{3B - A - (2B - A)\}$ 를 x 를 사용하여 나타내면?

① $-8x + 5$

② $-8x + 3$

③ $-6x + 5$

④ $-6x - 2$

⑤ $-6x + 1$

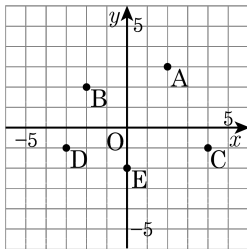
해설

$$\begin{aligned} & 2A - \{3B - A - (2B - A)\} \\ &= 2A - (3B - A - 2B + A) \\ &= 2A - B \end{aligned}$$

$A = -3x + 2$, $B = 2x - 1$ 을 대입

$$\begin{aligned} 2A - B &= 2(-3x + 2) - (2x - 1) \\ &= -6x + 4 - 2x + 1 \\ &= -8x + 5 \end{aligned}$$

19. 다음 중 아래 좌표평면 위의 점의 좌표를 잘못 나타낸 것을 모두 고르면?(정답 2개)



① A(3, 2)

② B(-2, 2)

③ C(3, -1)

④ D(-3, -1)

⑤ E(0, -2)

해설

① A (3, 2)를 바르게 고치면 A (2, 3)이다.

③ C (3, -1)를 바르게 고치면 C (4, -1)이다.

20. 세 점 $A(-2, -1)$, $B(3, -1)$, $C(5, 3)$ 에 대하여 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 를 두 변으로 하는 평행사변형 ABCD에서 점 D의 x, y 좌표의 합을 구하면?

① -3

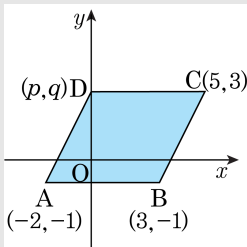
② -1

③ 2

④ 3

⑤ 8

해설



A, B의 좌표의 거리가 5이므로 C의 좌표에서 거리가 5인 점 D의 좌표는 (0, 3)이다. 따라서 $0 + 3 = 3$ 이다.

21. 두 유리수 a, b 에 대하여 $ab > 0$ 이고 $a + b < 0$ 일 때, 점 (a, b) 는 제 몇 사분면 위의 점인가?

① 제 1 사분면

② 제 2 사분면

③ 제 3 사분면

④ 제 4 사분면

⑤ 어느 사분면에도 속하지 않는다.

해설

$ab > 0$ 에서 두 수의 부호는 같고 $a + b < 0$ 이므로 $a < 0, b < 0$, 따라서 점 (a, b) 는 제 3 사분면 위의 점이다.

22. 좌표평면에서 점 $P(-a, b)$ 가 제 4사분면 위의 점일 때 점 $Q(-a^2, -b)$ 는 제 몇 사분면 위의 점인가?

① 제 1사분면

② 제 2사분면

③ 제 3사분면

④ 제 4사분면

⑤ 알 수 없다

해설

점 $P(-a, b)$ 가 제 4사분면일 경우,

$$-a > 0, b < 0$$

$$a < 0, b < 0 \Rightarrow -a^2 < 0, -b > 0$$

따라서 점 $Q(-a^2, -b)$ 는 제 2사분면의 점이다.

23. 점 $A(ab, a - b)$ 가 제 3사분면의 점일 때, 다음 중 제 4사분면 위의 점은?

① $B(b - a, b)$

② $C(a, b)$

③ $D(ab, 0)$

④ $E(-ab, a)$

⑤ $F(0, 0)$

해설

$ab < 0, a - b < 0$ 에서 a, b 는 부호가 다르고 $a < b$ 이므로 $a < 0, b > 0$

① 제 1사분면

② 제 2사분면

③ x -축

④ 제 4사분면

⑤ 원점

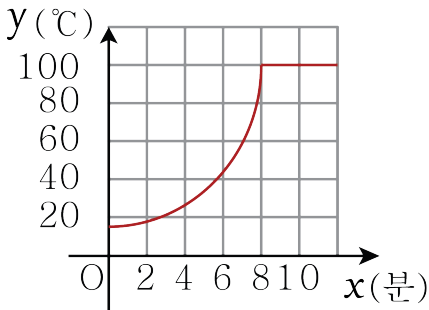
24. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 점 $(-2, -2)$ 와 x 축에 대하여 대칭인 점은 제 2 사분면의 점이다.
- ② 점 $(2, 1)$ 과 y 축에 대하여 대칭인 점은 $(-2, 1)$ 이다.
- ③ 점 $(5, 3)$ 과 x 축에 대하여 대칭인 점은 제 4 사분면의 점이다.
- ④ 점 (a, b) 가 제 3사분면의 점이면 원점에 대하여 대칭인 점은 제 1사분면의 점이다.
- ⑤ 점 $(-7, 6)$ 과 원점에 대하여 대칭인 점은 $(-7, -6)$ 이다.

해설

- ① 점 $(-2, -2)$ 와 x 축에 대하여 대칭인 점은 $(-2, 2)$ 제 2사분면의 점
- ② 점 $(2, 1)$ 과 y 축에 대하여 대칭인 점은 $(-2, 1)$ 이다.
- ③ 점 $(5, 3)$ 과 x 축에 대하여 대칭인 점은 $(5, -3)$, 제 4 사분면의 점이다.
- ④ 점 (a, b) 가 제 3사분면의 점이면 $a < 0, b < 0$ 이다.
점 (a, b) 의 원점에 대하여 대칭인 점의 좌표는 $(-a, -b)$ 이므로 제 1사분면의 점이다.
- ⑤ 점 $(-7, 6)$ 과 원점에 대하여 대칭인 점은 $(7, -6)$ 이다.

25. 다음은 16°C 의 물을 가열하기 시작한 지 x 분 후의 물의 온도를 $y^{\circ}\text{C}$ 라 할 때, x 와 y 의 관계를 그래프로 나타낸 것이다. 물을 100°C 까지 가열하는 데 걸린 시간은?

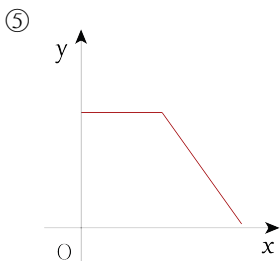
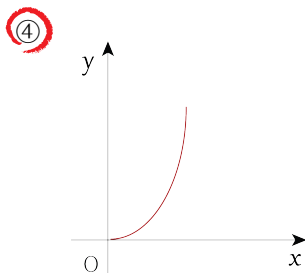
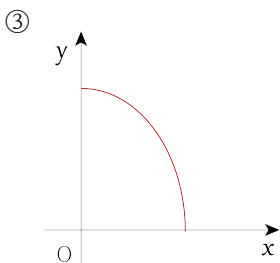
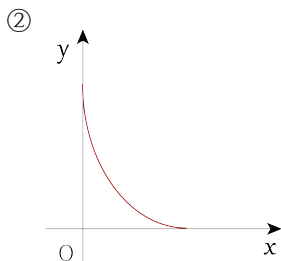
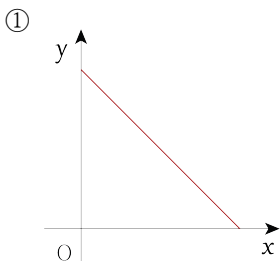


- ① 6분 ② 7분 ③ 8분 ④ 9분 ⑤ 10분

해설

처음으로 $y = 100$ 이 되는 것은 $x = 8$ 일 때이다. 따라서 물을 100°C 까지 가열하는 데 걸린 시간은 8분이다.

26. 지민이가 사용하는 휴대전화 요금제에서는 한 달에 2기가의 데이터를 사용할 수 있다. 요금제 개시일로부터 x 일 후, 남은 데이터의 용량을 y 메가라 하자. 다음 중 x 와 y 사이의 관계를 나타내는 그래프가 될 수 없는 것은?



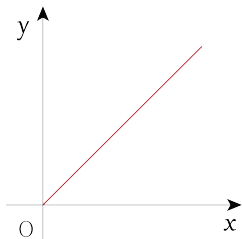
해설

그래프는 x 의 값이 증가할 때 y 의 값은 그대로이거나 감소해야 한다.

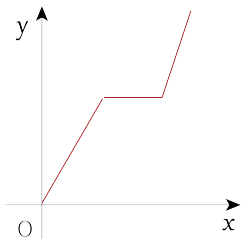
④ x 의 값이 증가할 때 y 의 값도 증가한다.

27. 수민이는 집에서 출발하여 학교에 갔다. 수민이는 집에서 출발하여 일정한 속력으로 뛰어가다가 길에서 친구와 마주쳐 잠시 서서 얘기하다가 같이 걸어갔다. 수민이가 출발한 지 x 분 후의 집으로부터 떨어진 거리를 y km라 할 때, 다음 중 x 와 y 의 관계를 나타낸 그래프로 가장 적절한 것은?

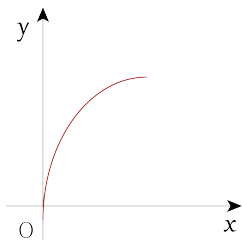
①



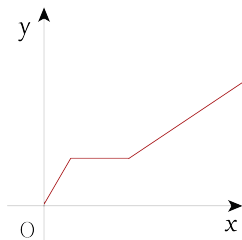
②



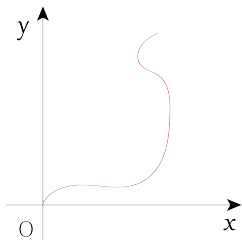
③



④



⑤



28. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 점 $(-2, 1)$ 를 지날 때, 다음 중 그래프 위의 점은?

① $(2, -1)$

② $\left(3, \frac{3}{2}\right)$

③ $(4, 2)$

④ $\left(-5, -\frac{5}{4}\right)$

⑤ $(-4, 1)$

해설

$x = -2, y = 1$ 을 $y = ax$ 에 대입하면

$$1 = -2a, a = -\frac{1}{2}$$

따라서 관계식은 $y = -\frac{1}{2}x$ 이다.

이 그래프 위에 있는 점은 ①이다.

29. 다음 중 두 변수 x, y 사이의 비례관계가 나머지 넷과 다른 하나는?

- ① 부피가 60 cm^3 인 직육면체의 한 밑면의 넓이가 $x\text{ cm}^2$ 일 때, 높이는 $y\text{ cm}$ 이다.
- ② 직각을 낀 두 변의 길이가 각각 6 cm , $x\text{ cm}$ 인 직각삼각형의 넓이는 $y\text{ cm}^2$ 이다.
- ③ 시속 $x\text{ km}$ 로 3 시간 동안 달린 거리는 $y\text{ km}$ 이다.
- ④ 한 변의 길이가 $x\text{ cm}$ 인 정사각형의 둘레의 길이는 $y\text{ cm}$ 이다.
- ⑤ 1 분 동안 맥박 수가 85 일 때, x 분 동안 총 맥박수는 y 이다.

해설

① 직육면체의 부피는 (밑넓이) $\times$ (높이) 이므로 $y = \frac{60}{x}$

② $y = \frac{1}{2} \times 6 \times x = 3x$

③ (거리) = (속력) $\times$ (시간) 이므로 $y = 3x$

④ $y = 4x$

⑤ $y = 85x$

30. $\left(-\frac{1}{3}\right)^2 \times (3a + 6b) - \square = \frac{1}{4}a + 2b$ 일 때, $\square$ 안에 들어갈
식의 a 의 계수는?

① $-\frac{1}{4}$

② $-\frac{1}{12}$

③ 0

④ $\frac{1}{12}$

⑤ $\frac{1}{4}$

해설

$$\frac{1}{9} \times (3a + 6b) - \square = \frac{1}{4}a + 2b$$

$$\frac{1}{3}a + \frac{2}{3}b - \square = \frac{1}{4}a + 2b$$

$$-\square = \frac{1}{4}a - \frac{1}{3}a + 2b - \frac{2}{3}b$$

$$-\square = -\frac{1}{12}a + \frac{4}{3}b$$

$$\therefore \square = \frac{1}{12}a - \frac{4}{3}b$$

31. x 에 관한 방정식 $a(2x-4)+3=-4(x-3)-1$ 이 다음을 만족할 때, $m+b$ 의 값은?

$a = \boxed{m}$ 일 때, 해는 모든 수이고, $a \neq \boxed{}$ 일 때 해는 $x = b$ 이다.

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

해설

$$2ax - 4a + 3 = -4x + 11$$

$$(2a + 4)x = 8 + 4a$$

$a = -2$ 이면 $0 \cdot x = 0$ 이므로 해는 모든 수

$$a \neq -2 \text{ 이면 } x = \frac{2(2a+4)}{2a+4} = 2$$

$$\therefore m = -2, b = 2$$

$$\therefore m + b = 0$$

32. 방정식 $0.3(x - 4) = 0.4x - 1$ 과 $ax + 3 = 2x - 7$ 의 해가 같을 때, a 의 값은?

① -14

② -7

③ -2

④ 7

⑤ 14

해설

$$0.3x - 1.2 = 0.4x - 1$$

$$-0.1x = 0.2$$

$$\therefore x = -2$$

$ax + 3 = 2x - 7$ 에 $x = -2$ 를 대입하면

$$-2a + 3 = -11$$

$$-2a = -14$$

$$\therefore a = 7$$

33. 좌표평면 위의 세 점 $A(-1, 1)$, $B(2, 0)$, $C(1, 3)$ 를 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$ 의 넓이는?

① 6

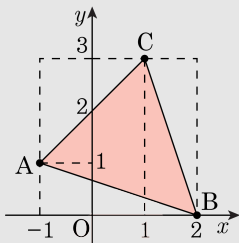
② 5.5

③ 5

④ 4

⑤ 4.5

해설



(삼각형의 넓이)=(직사각형의 넓이)- $\triangle ABC$ 를 포함하지 않는 삼각형 3개의 넓이

$\therefore \triangle ABC$ 의 넓이

$$= 3 \times 3 - \left(\frac{1}{2} \times 1 \times 3 \right) - \left(\frac{1}{2} \times 2 \times 2 \right) - \left(\frac{1}{2} \times 3 \times 1 \right) = 9 - 5 = 4$$

34. 다음 표에서 y 가 x 에 반비례할 때, $2a + b$ 의 값은?

x	1	a	2	3
y	12	24	6	b

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

반비례 관계식은 $y = \frac{k}{x}$ 이므로

$$12 = \frac{k}{1}, k = 12$$

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

$$y = 24 \text{ 일 때, } 24 = \frac{12}{x} \text{ 이므로 } x = \frac{1}{2}$$

$$x = 3 \text{ 일 때, } y = \frac{12}{3} \text{ 이므로 } y = 4$$

$$2a + b = 2 \times \frac{1}{2} + 4 = 5$$

35. 온도가 일정할 때 기체의 부피는 압력에 반비례한다. 어떤 기체의 부피가 6 cm^3 일 때, 압력은 4 기압이다. 그렇다면 이 기체의 부피가 12 cm^3 일 때 압력은?

① 2

② 4

③ 8

④ $\frac{1}{2}$

⑤ $\frac{1}{8}$

해설

반비례 관계식 : $y = \frac{a}{x}$

압력을 x , 부피를 y 라 하고

관계식에 $x = 4$, $y = 6$ 를 대입하면

$$a = 24$$

따라서 관계식은 $y = \frac{24}{x}$ 입니다.

부피가 12cm^3 일 때 압력을 구하면,

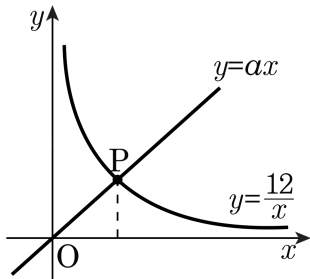
$$y = 12 \text{ 이므로}$$

$$12 = \frac{24}{x}$$

$$x = 2$$

따라서 부피가 12cm^3 일 때의 압력은 2기압이다.

36. 다음 그림은 $y = ax$ 와 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프이다. 점 P의 x 좌표가 4일 때, 상수 a 의 값은?



① 12

② 4

③ -4

④ $\frac{3}{4}$

⑤ $\frac{4}{3}$

해설

$$P(4, 3)$$

$$4a = 3$$

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

37. 다음 비례식을 만족하는 x 의 값을 구한 것은?

$$\frac{1}{3} : 25 = -2.8(5x - 12) : 6x - 18$$

① $\frac{421}{176}$

② $\frac{423}{176}$

③ $\frac{425}{176}$

④ $\frac{427}{176}$

⑤ $\frac{429}{176}$

해설

$$-70(5x - 12) = \frac{1}{3}(6x - 18)$$

$$-350x + 840 = 2x - 6$$

$$x = \frac{423}{176}$$

38. 들어가 같은 두 개의 물통 (가), (나)에 물을 가득 채우고 마개를 열면 (가) 물통은 15 분 만에, (나) 물통은 12 분 만에 물이 모두 빠져 나간다. 다시 물을 가득 채운 뒤 동시에 마개를 열었을 때, 몇 분 후에 (가) 물통의 물의 양이 (나) 물통의 물의 양의 2 배가 되는가?

① 5 분후

② 10 분후

③ 15 분후

④ 20 분후

⑤ 25 분후

해설

두 물통의 들어를 1 이라 하고

(가) 물통의 물의 양이 (나) 물통의 물의 양의 2 배가 될 때를 x 분 후라 하면

(가) 물통 1분에 빠져나가는 물의 양 : $\frac{1}{15}$

(나) 물통 1분에 빠져나가는 물의 양 : $\frac{1}{12}$

$$\left(1 - \frac{x}{15}\right) = 2 \left(1 - \frac{x}{12}\right)$$

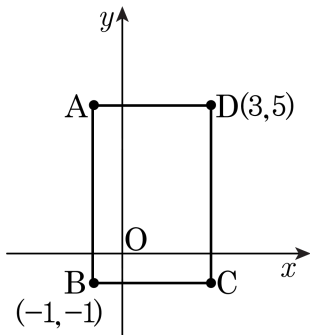
$$30 - 2x = 60 - 5x$$

$$3x = 30$$

$$\therefore x = 10$$

따라서 10 분 후에 2 배가 된다.

39. 다음 그림에서 점 P는 직사각형 ABCD의 둘레를 움직인다. 점 P의 좌표를 (a, b) 라고 할 때, $a - b$ 의 값이 최소가 될 때의 $3a + 2b$ 의 값을 구하면?



① -5

② -3

③ 3

④ 7

⑤ 9

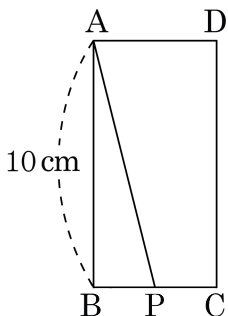
해설

$A(-1, 5)$, $C(3, -1)$ 이므로 $a - b$ 가 최소가 되기 위해서는 a 가 제일 작은 수, b 가 제일 큰 수가 되어야 한다.

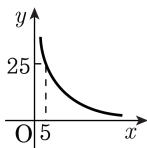
따라서 $P(-1, 5)$ 일 때, $a - b$ 의 값이 최소가 된다.

따라서 $a = -1$, $b = 5$ 이므로 $3a + 2b = 3 \times (-1) + 2 \times 5 = 7$ 이다.

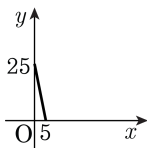
40. 다음 그림의 사각형 ABCD는 세로의 길이가 10 cm, 가로 길이가 5 cm인 직사각형이다. 점 P가 B에서 출발하여 변 BC 위에 C를 향하여 움직이며, P가 x cm 나아갔을 때의 삼각형 ABP의 넓이를 y cm²라 하자. x, y 사이의 관계식에 대한 그래프는?



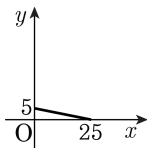
①



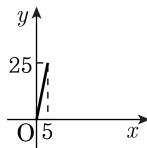
②



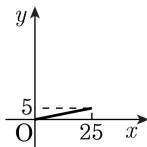
③



④



⑤



해설

$$\triangle ABP \text{의 넓이} : y = \frac{1}{2} \times x \times 10 = 5x$$

x 는 점 B를 출발해서 C까지 움직이므로 $\{0 \leq x \leq 5\}$ 이다.
따라서 넓이는 $\{0 \leq y \leq 25\}$ 이다.