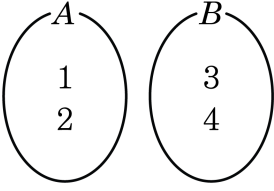


1. 다음 그림의 A, B 에서 각각 한 개씩 짝지어 순서쌍을 만들 때, 모두 몇 개를 만들 수 있는 있는가?



- ① 3개 ② 4개 ③ 5개 ④ 6개 ⑤ 7개

해설

(1, 3), (1, 4), (2, 3), (2, 4)로 4 개이다.

2. 한 변이 $x\text{ cm}$ 인 정삼각형의 둘레의 길이는 $y\text{ cm}$ 라고 할 때, x, y 사이의 관계식은?

① $y = x$

② $y = 2x$

③ $y = 3x$

④ $y = 4x$

⑤ $y = 5x$

해설

(정삼각형의 둘레의 길이) $=3\times$ (한 변의 길이) 이므로 $y = 3x$ 이다.

3. 다음 []안의 수가 주어진 방정식의 해인 것은?

- ① $x + 2 = 5$ [4]
- ② $1 - 2x = 0$ $\left[\frac{1}{2}\right]$
- ③ $2x - 3 = -1$ [-1]
- ④ $4x = 3x + 1$ [2]
- ⑤ $5x - 4 = 6$ [-2]

해설

x 에 []안의 수를 대입했을 때 성립하는 것을 찾는다.
② $x = \frac{1}{2}$ 을 대입하면 (좌변) $= 1 - 2 \times \frac{1}{2} = 1 - 1 = 0$ (우변)
이므로 성립한다.

4. 등식 $ax - 2 = x + b$ 이 해가 무수히 많을 때, a, b 의 값은?

① $a = 1, b = 2$

② $a = -1, b = -2$

③ $a = 1, b = -2$

④ $a = -1, b = 2$

⑤ $a = 2, b = -2$

해설

항등식은 좌변과 우변이 같아야 함

$$ax - 2 = x + b$$

$$\therefore a = 1, b = -2$$

5. 십의 자리의 숫자가 일의 자리 숫자의 2배인 두 자리의 자연수가 있다. 이 수의 일의 자리 숫자와 십의 자리 숫자를 바꾸면 처음보다 18이 작다. 일의 자리 숫자를 x 라 할 때, 처음 수를 구하기 위한 식으로 옳은 것은?
- ① $20x + x = 10x + x - 18$
- ② $2x + x = 10x + 2x + 18$
- ③ $20x + x = 10x + 2x + 18$
- ④ $10x + x + 18 = x + 10$
- ⑤ $10 + x + 2x = x + 18 + 2x$

해설

일의 자리 숫자가 x 이므로 십의 자리 숫자는 $2x$ 이고 이 자연수는 $10 \times 2x + x = 20x + x$ 이다.
일의 자리 숫자와 십의 자리 숫자를 바꾼 것은 $10x + 2x$ 이다.

6. 학생들에게 연필을 나누어 주려고 한다. 한 사람당 5 자루를 가지면 3 자루가 남고, 6 자루씩 주면 1 자루가 남는다고 할 때, 연필은 모두 몇 자루인지 구하여라.

▶ 답 : 자루

▷ 정답 : 13자루

해설

학생 수를 x 명이라고 하면,
연필의 수는 $5x + 3 = 6x + 1$ 이므로 $x = 2$ 이다.
따라서 연필은 $5 \times 2 + 3 = 13$ (자루)이다.

7. 다음 보기에서 x, y 가 정비례 관계인 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $xy = 1$

㉡ $\frac{y}{x} = 3$

㉢ $y = \frac{5}{4x}$

㉣ $y = \frac{4}{3}x$

㉤ $y = \frac{3}{7}x$

㉥ $xy = 9$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉣

▶ 정답 : ㉤

해설

㉠ $x \times y = 1, y = \frac{1}{x}$

㉡ $\frac{y}{x} = 3, y = 3x$ (정비례)

㉣ $y = \frac{4}{3}x$ (정비례)

㉤ $y = \frac{3}{7}x$ (정비례)

㉥ $xy = 9, y = \frac{9}{x}$ (반비례)

따라서 정비례인 것은 ㉡, ㉣, ㉤

8. 등식 $ax - 3 = 2(x - 1) + b$ 가 x 에 대한 항등식일 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $a - b = 3$

해설

$ax - 3 = 2(x - 1) + b = 2x - 2 + b$ 이므로 $a = 2$, $b = -1$ 이다.
따라서 $a - b = 2 + 1 = 3$ 이다.

9. 둘레의 길이가 28cm 인 직사각형의 가로와 세로의 비율이 4 : 3 일 때, 이 직사각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 48cm²

해설

가로의 길이를 x 라 하면 세로의 길이는 $\frac{3}{4}x$ 이다.

$x + \frac{3}{4}x = 14$ 즉, 가로가 8cm, 세로가 6cm 인 직사각형이므로

$x = 8$

넓이는 48cm² 이다.

10. 평소에는 집에서 학교까지 가는데 시속 20km로 자전거를 타고 간다. 오늘은 늦잠을 자는 바람에 18분 늦게 출발하였다. 시속 50km로 달리는 버스를 타고 가니 평소보다 27분 일찍 도착하였다. 집에서 학교까지의 거리를 구하여라.

▶ 답 : km

▷ 정답 : 25 km

해설

집에서 학교까지의 거리를 x km 라 하면 평소에 걸리는 시간은 $\frac{x}{20}$ 시간이다. 그런데 오늘은 $\frac{x}{50}$ 시간이 걸렸다. 차이는 45 분이
났으므로 $\frac{x}{20} - \frac{x}{50} = \frac{3}{4}$ 이다.

$x = 25(\text{km})$ 이다.

11. 둘레가 1200m 인 호숫가를 갑이 매분 40m 의 속력으로 걷고 있다. 갑이 출발한지 15 분 후 을이 같은 곳에서 반대 방향으로 매분 60m 의 속력으로 출발하였다. 둘이 만났을 때, 을이 걸은 거리를 구하여라.

▶ 답 : m

▷ 정답 : 360 m

해설

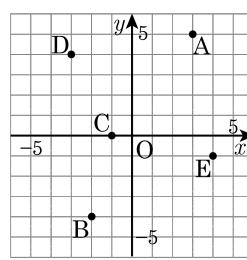
을이 걸은 거리를 x 라 하면 갑이 걸은 거리는 $1200-x$ 이다. 갑이 걸은 시간은 $\frac{1200-x}{40}$ 이고 을이 걸은 시간은 $\frac{x}{60}$ 이다. 갑이 15 분 더 걸었으므로 식은 다음과 같다.

$$\frac{1200-x}{40} = \frac{x}{60} + 15$$

$$\therefore x = 360$$

12. 다음 그림과 같은 좌표평면 위의 점 A, B, C, D, E의 좌표를 잘못 나타낸 것은?

- ① A(3, 5) ② B(-2, 4)
 ③ C(-1, 0) ④ D(-3, 4)
 ⑤ E(4, -1)



해설

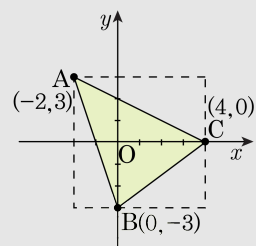
점 B의 좌표를 바르게 나타내면 B(-2, -4)이다.

13. 좌표평면 위에 세 점 A(-2, 3), B(0, -3), C(4, 0)를 나타내고, 이 세 점 A, B, C를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC의 넓이는?

① 12 ② 15 ③ 20 ④ 25 ⑤ 30

해설

세 점 A, B, C를 좌표평면에 다음과 같이 나타낼 수 있다.



삼각형 ABC의 넓이를 구하려면 세 점 ABC를 지나는 사각형의 넓이에서 삼각형이 포함되지 않은 부분을 빼주면 된다.

$$(6 \times 6) - \left\{ \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 2 \right) + \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 3 \right) + \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 3 \right) \right\}$$

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

$$= 36 - \frac{1}{2} (12 + 12 + 18)$$

$$= 36 - \frac{1}{2} \times 42 = 36 - 21 = 15$$

14. 좌표평면 위의 두 점 $(2, -1)$, (a, b) 가 정비례 관계 $y = mx$ 의 그래프 위의 점일 때, $a + 2b$ 의 값은?

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

해설

$x = 2$, $y = -1$ 을 $y = mx$ 에 대입하면

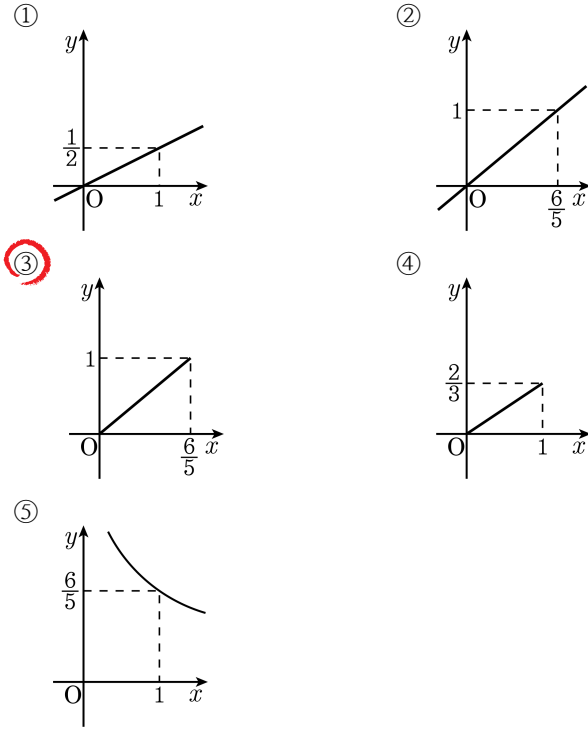
$$2m = -1, \quad m = -\frac{1}{2}$$

$y = -\frac{1}{2}x$ 에 (a, b) 를 대입하면

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

$$\therefore a + 2b = a + 2 \times \left(-\frac{1}{2}a\right) = a - a = 0$$

15. 영희와 철수가 벽면에 페인트를 칠하고 있다. 영희 혼자 칠하면 3시간이 걸리고, 철수 혼자 칠하면 2시간이 걸린다고 한다. 전체 벽면에 대하여 영희와 철수가 함께 x 시간 동안 칠한 부분의 비를 y 라고 한다. x 와 y 사이의 관계를 식으로 나타낼 때, 이 식의 그래프는?



해설

전체 일의 양을 1이라 하고 영희와 철수가 1시간에 하는 일의 양은 각각 $\frac{1}{3}, \frac{1}{2}$ 이다.

x 시간 동안 두 사람이 칠한 양은

$$x\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right) = y$$

$$y = \frac{5}{6}x$$

그런데 칠한 부분의 비는 $\frac{6}{5}$ 시간동안 칠했을 때 1로 일정하므로

③이 $y = \frac{5}{6}x$ 의 그래프이다.