

1. 다음 중 일차방정식이 아닌 것을 모두 고르면?

①  $a(a+3) = 2+3a$

②  $2x(x+3) = 2x^2-3$

③  $4x-4 = 3x-4$

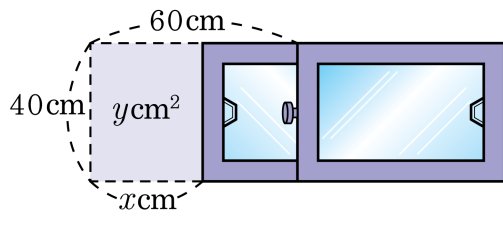
④  $3(5-2x) = 2(3x-5)$

⑤  $\frac{2(x+2)}{3} = \frac{5+4x}{6}$

해설

$a(a+3) = 2+3a$  는 이차방정식이고,  $\frac{2(x+2)}{3} = \frac{5+4x}{6}$  는 방정식이 아니다.

2. 다음 그림과 같이 가로와 세로의 길이가 60 cm, 세로의 길이가 40 cm인 직사각형의 모양의 창문을  $x$  cm만큼 열 때, 열린 부분의 넓이를  $y\text{ cm}^2$ 라고 한다.  $y$ 의 값이 수 전체일 때,  $x$ 와  $y$ 의 관계식을 구하면?



- ①  $y = 10x$                       ②  $y = 20x$                       ③  $y = 30x$   
④  $y = 40x$                       ⑤  $y = 60x$

해설

직사각형의 넓이는 가로와 세로의 곱이므로  $y = 40x$ 이다.

3.  $x$ 의 값에 대한  $y$ 의 값이 다음과 같을 때,  $x$ 와  $y$ 사이의 관계를 식으로 나타낸 것은?

|     |    |   |   |
|-----|----|---|---|
| $x$ | 1  | 2 | 3 |
| $y$ | 12 | 6 | 4 |

①  $y = \frac{12}{x}$

②  $y = \frac{7}{x}$

③  $y = \frac{8}{x}$

④  $y = \frac{6}{x}$

⑤  $y = \frac{3}{x}$

해설

$x$ 가 2배, 3배, 될 때  $y$ 는  $\frac{1}{2}$ 배,  $\frac{1}{3}$ 배, 되므로  $y$ 는  $x$ 에 반비례한다.

반비례 관계식  $y = \frac{a}{x}$ 에

$x = 1, y = 12$ 을 대입하면

$$a = 1 \times 12 = 12$$

주어진 함수의 관계식은  $y = \frac{12}{x}$ 이다.

4.  $y$ 는  $x$ 에 반비례하고  $x = 3$  일 때,  $y = 12$ 이다.  $x = 4$  일 때,  $y$ 의 값을 구하여라.

① 4

② 9

③ 16

④ 24

⑤ 36

해설

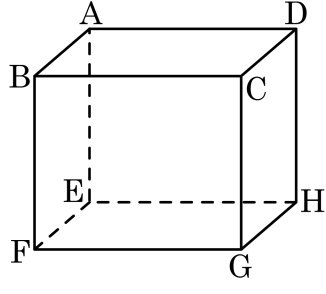
반비례 관계식은  $y = \frac{a}{x}$  이므로

$$12 = \frac{a}{3}, a = 36$$

$$\therefore y = \frac{36}{x}$$

따라서  $x = 4$  일 때  $y = 9$

5. 다음 그림과 같은 직육면체  $ABCD-EFGH$  에 대하여 모서리  $AB$  와  
평행인 모서리는 모두 몇 개인가?

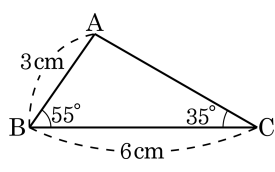


- ① 2 개      ② 3 개      ③ 4 개      ④ 5 개      ⑤ 6 개

해설

$\overline{AB} // \overline{CD} // \overline{GH} // \overline{EF}$  이므로  $\overline{AB}$  와 평행인 모서리는 3 개이다.

6. 그림의  $\triangle ABC$ 에서  $\angle C$ 의 대변의 길이를  $a$  cm,  $\overline{BC}$ 의 대각의 크기를  $b^\circ$ 라 할 때,  $a + b$ 의 값은?



- ① 38      ② 58      ③ 61      ④ 93      ⑤ 96

해설

$$a = 3, b = 180 - (55 + 35) = 90$$

$$\therefore a + b = 3 + 90 = 93$$

7.  $\frac{2x+3}{3} - \frac{x+1}{4}$  을 간단히 하여  $ax+b$  꼴로 나타내었을 때,  $12a+4b$  의 값은?

① 6                      ② 7                      ③ 8                      ④ 9                      ⑤ 10

해설

$$\frac{2}{3}x - \frac{x}{4} + 1 - \frac{1}{4} = \frac{5}{12}x + \frac{3}{4}$$
$$\therefore 12a + 4b = 12 \times \frac{5}{12} + 4 \times \frac{3}{4} = 8$$

8. 어떤 식에서  $-x + 2y$  를 빼어야 하는데 잘못하여 더하였더니  $3x - 4y$  가 되었다. 이 때 올바른 답을 구하면?

①  $5x + 7y$

②  $-5x + 8y$

③  $3x + 8y$

④  $3x - 8y$

⑤  $5x - 8y$

해설

어떤 식을  $A$  라 하면,  $A + (-x + 2y) = 3x - 4y$

$$A = 3x - 4y - (-x + 2y) = 4x - 6y$$

올바른 답  $A - (-x + 2y) = (4x - 6y) - (-x + 2y) = 5x - 8y$

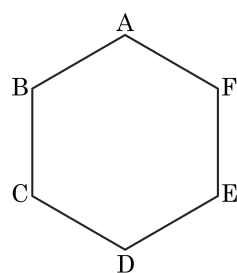
9. 동생이 집을 출발한 지 10분 후에 형이 동생을 따라 나섰다. 동생은 매분 60m의 속력으로 걷고, 형은 매분 100m의 속력으로 따라간다면 형이 집을 출발한지 몇 분 후에 동생을 만나겠는가?
- ① 10 분 후                      ② 15 분 후                      ③ 20 분 후  
④ 25 분 후                      ⑤ 30 분 후

해설

형이 동생을 만날 때 까지 걸린 시간을  $x$  분이라고 하면, 형이 간 거리는  $100x$ m이다.  
동생이 형을 만날 때 까지 걸린 시간은  $x + 10$  분, 동생이 간 거리는  $60(x + 10)$ m이다.  
둘이 만나려면 (형이 걸은 거리) = (동생이 걸은 거리) 이어야 하므로  
 $100x = 60(x + 10)$   
 $100x - 60x = 600$   
 $40x = 600$   
 $\therefore x = 15$  (분)

10. 다음 그림의 정육각형에서  $\overleftrightarrow{AF}$  와 한 점에서 만나는 직선은 모두 몇 개인가?

- ① 없다.      ② 1 개      ③ 2 개  
④ 3 개      ⑤ 4 개



해설

한 점에서 만나는 직선은  $\overleftrightarrow{AB}$ ,  $\overleftrightarrow{BC}$ ,  $\overleftrightarrow{DE}$ ,  $\overleftrightarrow{EF}$  의 4 개이다.

11. 어떤 물건의 원가에 3할의 이익을 붙여 정가를 매기고, 정가에서 500원을 할인하여 팔아도 원가에 대해서는 2할의 이익을 얻고자 한다. 이 물건의 원가는?
- ① 5000 원                      ② 5500 원                      ③ 6000 원
- ④ 6500 원                      ⑤ 7000 원

해설

물건의 원가를  $x$  원

원가의 3할의 이익은  $x \times 0.3 = \frac{3}{10}x$  (원),

정가는 원가와 이익의 합이므로  $x + \frac{3}{10}x = \frac{13}{10}x$  이다.

원가의 2할이 이익은  $x \times 0.2 = \frac{2}{10}x$  원

(정가) - 500 = (원가) + (원가의 2할의 이익)

$$\frac{13}{10}x - 500 = x + \frac{2}{10}x$$
$$13x - 5000 = 10x + 2x$$
$$x = 5000$$

12. A, B 두 사람이 각각 분속 80 m, 120 m 로 공원 산책로를 산책한다. 두 사람이 같은 곳에서 출발하여 같은 방향으로 걸었을 때와 반대 방향으로 걸었을 때, 만난 때까지 걸린 시간의 차가 30 분이라면 공원 주위의 길은 몇 m 인가?

- ① 1000 m                      ② 1200 m                      ③ 1500 m  
④ 1700 m                      ⑤ 2000 m

해설

같은 방향으로 걸었을 때 더 많은 시간이 걸리므로  
반대 방향으로 걸었을 때  $x$  분 걸렸다면  
같은 방향으로 걸었을 때  $(x + 30)$  분이 걸린다.

$$120(x + 30) - 80(x + 30) = 120x + 80x$$

$$\therefore x = 7.5$$

따라서 공원 주위의 길의 길이는  $120 \times 7.5 + 80 \times 7.5 = 900 + 600 = 1500(\text{m})$  이다.

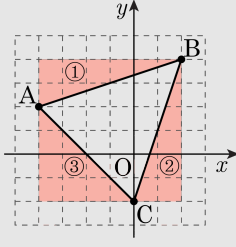
13. 좌표평면 위의 세 점 A,B,C의 좌표가 다음과 같을 때, △ABC의 넓이를 구하면?

A(-4, 2), B(2, 4), C(0,-2)

- ① 10      ② 12      ③ 14      ④ 16      ⑤ 18

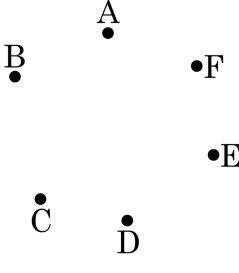
해설

세 점을 좌표평면에 그리면 다음과 같다.



$$\begin{aligned} (\triangle ABC \text{의 넓이}) &= (\text{사각형의 넓이}) - (\text{①} + \text{②} + \text{③}) \\ &= 6 \times 6 - \left( \frac{1}{2} \times 6 \times 2 + \frac{1}{2} \times 6 \times 2 + \frac{1}{2} \times 4 \times 4 \right) \\ &= 36 - \frac{1}{2} \times 40 = 36 - 20 = 16 \end{aligned}$$

14. 다음 그림은 한 직선 위에 있지 않은 여섯 개의 점이다. 그림에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

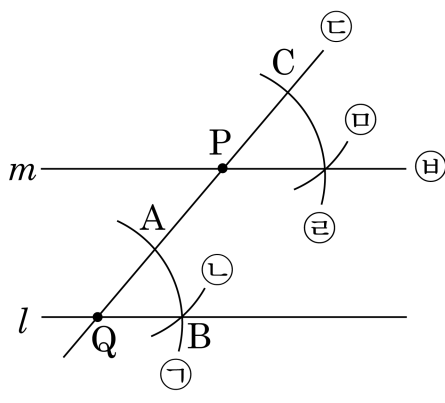


- ① 직선의 개수는 선분의 개수와 같다.
- ② 반직선의 개수는 직선의 개수의 두 배이다
- ③ (직선의 개수)+(선분의 개수) = (반직선의 개수)
- ④ 직선의 개수는 10 개이므로 선분의 개수도 10 개이다.
- ⑤ 반직선의 개수는 30 개이다.

해설

④ 직선의 개수  $\frac{6 \times (6 - 1)}{2} = 15(\text{개})$ 이다.  
직선의 개수가 15 개이므로 선분의 개수도 15 개이다.

15. 다음 그림은 직선  $l$  밖의 한 점  $P$ 를 지나 직선  $l$ 에 평행한 직선  $m$ 을 작도하는 방법을 나타낸 것이다. 순서가 바르게 된 것은?



- ①  $C \rightarrow \neg \rightarrow 2 \rightarrow L \rightarrow O \rightarrow H$
- ②  $C \rightarrow \neg \rightarrow L \rightarrow O \rightarrow 2 \rightarrow H$
- ③  $C \rightarrow \neg \rightarrow 2 \rightarrow L \rightarrow H \rightarrow O$
- ④  $H \rightarrow L \rightarrow \neg \rightarrow O \rightarrow 2 \rightarrow C$
- ⑤  $H \rightarrow L \rightarrow C \rightarrow 2 \rightarrow O \rightarrow H$

해설

① ㉠→㉡→㉢→㉣→㉤→㉥의 순서로 작도하면 된다.