

1. $\frac{2x+y}{4} - \frac{x-3y}{3}$ 를 간단히 하면?

① $2x + 15y$

② $\frac{1}{6}x + \frac{5}{4}y$

③ $\frac{5}{6}x + 5y$

④ $x + 4y$

⑤ $\frac{5}{4}x - \frac{1}{6}y$

해설

$$\begin{aligned} & \frac{2x+y}{4} - \frac{x-3y}{3} \\ &= \frac{3(2x+y) - 4(x-3y)}{12} \\ &= \frac{6x+3y-4x+12y}{12} \\ &= \frac{2x+15y}{12} = \frac{1}{6}x + \frac{5}{4}y \end{aligned}$$

2. 식 $(2x + 3y + 1) - (2x + y - 3)$ 을 간단히 하면?

① $2x + 2y - 3$

② $2x + 2y + 1$

③ $2x + 4$

④ $2y + 4$

⑤ -3

해설

$$(2x + 3y + 1) - (2x + y - 3) = 2x + 3y + 1 - 2x - y + 3 = 2y + 4$$

3. 다항식 A 에서 $-x - 2y$ 를 더하였더니 $4x + y$ 가 되었다. 이 때, 다항식 A 를 구하면?

① $2x + y$

② $3x - y + 1$

③ $4x + y - 3$

④ $5x + 3y$

⑤ $6x + 5y$

해설

$$A + (-x - 2y) = 4x + y \text{ 이므로}$$

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

$$= 4x + y + x + 2y$$

$$= 5x + 3y$$

4. 다음 안에 들어갈 알맞은 식을 구하여라.

$$x - 6y - \text{} = -2(2x - y)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $5x - 8y$

해설

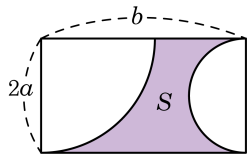
$$\text{}$$

$$= x - 6y + 2(2x - y)$$

$$= x - 6y + 4x - 2y$$

$$= 5x - 8y$$

5. 다음 그림의 직사각형에서 색칠한 부분의 넓이를 S 라 할 때, a, b 와 S 사이의 관계식을 구하여 b 에 관하여 풀면? (단, S 가 아닌 부분은 각각 사분원과 반원이다.)



① $b = \frac{S}{2a} + \frac{1}{4}\pi a$

② $b = \frac{S}{2a} + \frac{1}{2}\pi a$

③ $b = \frac{S}{2a} + \frac{3}{4}\pi a$

④ $b = \frac{S}{2a} + \pi a$

⑤ $b = \frac{S}{2a} + \frac{5}{4}\pi a$

해설

$$S = 2ab - \frac{1}{4}\pi(2a)^2 - \frac{1}{2}\pi a^2 = 2ab - \frac{3}{2}\pi a^2$$

$$2ab = S + \frac{3}{2}\pi a^2$$

$$\therefore b = \frac{S}{2a} + \frac{3}{4}\pi a$$

6. A 회사와 B 회사의 신입사원 채용 지원자의 비는 5 : 7이었고, A 회사의 합격률은 $\frac{3}{10}$, B 회사의 합격률은 $\frac{5}{14}$ 였다. A, B 회사의 불합격자의 비를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내어라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7 : 9

해설

A 회사의 합격자의 수를 $3x$ 명이라 하면 불합격자의 수는 $7x$ 명

B 회사의 합격자의 수를 $5y$ 명이라 하면 불합격자의 수는 $9y$ 명

A 회사의 지원자의 수는 $10x$ 명, B 회사의 지원자의 수는 $14y$ 명이므로

$$10x : 14y = 5 : 7, x = y$$

A, B 회사의 불합격자의 비는 7 : 9

7. A, B, C 세 명의 수학 점수는 각각 a 점, b 점, c 점이다. a 와 b 의 평균은 x , b 와 c 의 평균은 y , c 와 a 의 평균은 z 일 때, a 를 x, y, z 에 관한 식으로 나타내어라.

▶ 답:

▷ 정답: $a = x - y + z$

해설

주어진 조건에 따라 평균을 구하면

$$\frac{a+b}{2} = x, \frac{b+c}{2} = y, \frac{c+a}{2} = z$$

주어진 식을 좌변끼리 우변끼리 각각 더하면

$$a + b + c = x + y + z$$

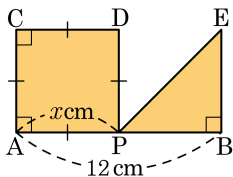
$$a = x + y + z - b - c$$

$$= x + y + z - (b + c)$$

$$= x + y + z - 2y$$

$$\therefore a = x - y + z$$

8. 길이가 12cm 인 $\overline{AB}$ 위에 점 P를 잡아서 다음 그림과 같이 정사각형과 직각이등변삼각형을 만들어 $\overline{AP} = x$ 라 하고 점 A를 출발하여 $A \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow P \rightarrow B \rightarrow E$ 순의 경로를 따라 점 E까지 움직인 거리를 y 라 할 때, y 를 x 에 관한 식으로 나타내면?



① $y = x + 12$

② $y = x + 24$

③ $y = 2x + 24$

④ $y = 3x + 12$

⑤ $y = 6x + 24$

해설

$\overline{BP} = 12 - x$ 이므로

움직인 거리는 $y = x + x + x + (12 - x) + (12 - x) = x + 24$