

약점 보강 1

1. 다음 □ 에 알맞은 수를 써넣어라.

$$(x-1)(x+1)(x^2+1) = (x^{\square}-1)(x^2+1) = (x^{\square}-1)$$

[배점 2, 하하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 4

해설

$$(x-1)(x+1)(x^2+1) = (x^2-1)(x^2+1) = (x^4-1)$$

2. 가로, 세로의 길이가 각각 x , y 인 직사각형의 둘레의 길이가 20일 때, x 를 y 에 관한 식으로 나타내어라.

[배점 2, 하중]

① $x = 20 - y$

② $x = 10 - y$

③ $x = 20 - 2y$

④ $x = 10 + y$

⑤ $x = 20 + y$

해설

$$2(x+y) = 20, x+y = 10$$

$$\therefore x = 10 - y$$

3. $2a+b$ 의 3 배에서 어떤 식 A 의 2 배를 빼면 $2a+13b$ 가 된다고 한다. 어떤 식 A 를 구하여라.

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▷ 정답 : $2a - 5b$

해설

$$3(2a+b) - 2A = 2a + 13b$$

$$2A = 6a + 3b - 2a - 13b$$

$$2A = 4a - 10b$$

$$\therefore A = 2a - 5b$$

4. $(2x+y) : (x-2y) = 3 : 1$ 일 때, $\frac{2x+4y}{x-y}$ 의 값을 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

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

$$3x-6y = 2x+y$$

$$x = 7y \text{ 이므로 주어진 식에 대입하면}$$

$$\frac{2x+4y}{x-y} = \frac{14y+4y}{7y-y} = \frac{18y}{6y} = 3$$

5. $a = 2b$ 일 때, 다음을 구하여라.

$$\frac{3a^2+2b^2}{ab} + \frac{a+b}{a-b}$$

[배점 3, 하상]

① -5

② 0

③ 5

④ 4

⑤ 10

해설

$$a = 2b \text{ 이므로 주어진 식에 대입하면}$$

$$\frac{3a^2+2b^2}{ab} + \frac{a+b}{a-b} = \frac{12b^2+2b^2}{2b^2} + \frac{3b}{b} = 7+3 = 10$$

6. $a = -2$ 이고, $x = 2a - 1$ 이다. 이 때, 식 $3x - 4$ 의 값을 계산하는 과정으로 옳은 것을 모두 고르면?

[배점 3, 하상]

- ① $3 \times (-5) - 4$ ② $6 \times (-5) - 4$
 ③ $3 \times (-2) - 4$ ④ $6 \times (-2) - 7$
 ⑤ $2 \times (-2) - 1$

해설

$$x = 2 \times (-2) - 1 = -5$$

주어진 식에 대입하면 $3 \times (-5) - 4$

7. $y = 4x - 3$ 일 때, $-4x^2 + 2xy - y$ 을 x 에 관한 식으로 나타낼 때, $Ax^2 + Bx + C$ 이면 $A + B + C$ 의 값은?

[배점 3, 하상]

- ① -11 ② -3 ③ 3
 ④ 11 ⑤ 13

해설

$$\begin{aligned} y = 4x - 3 \text{ 을 식 } -4x^2 + 2xy - y \text{ 에 대입하면} \\ -4x^2 + 2x(4x - 3) - 4x + 3 \\ = -4x^2 + 8x^2 - 6x - 4x + 3 \\ = 4x^2 - 10x + 3 \end{aligned}$$

8. $x = a + b$, $y = 3a - 2b$ 일 때, $2x - y$ 를 a, b 에 관한 식으로 나타낸 것으로 알맞은 것은? [배점 3, 하상]

- ① $5a - b$ ② $-a + 4b$ ③ $4a - b$
 ④ $a - 5b$ ⑤ $7a - 4b$

해설

$$\begin{aligned} x &= a + b, y = 3a - 2b \\ 2x - y &= 2(a + b) - (3a - 2b) = -a + 4b \end{aligned}$$

9. 다음 등식을 y 에 관하여 풀면?

$$x - 2y = 2x + 3y + 5$$

[배점 3, 하상]

- ① $y = -\frac{2}{3}x + \frac{7}{3}$ ② $y = -\frac{1}{5}x - 1$
 ③ $y = 3x - 1$ ④ $y = -2x - \frac{3}{2}$
 ⑤ $y = x + \frac{5}{3}$

해설

$$\begin{aligned} x - 2y &= 2x + 3y + 5 \\ -5y &= x + 5 \\ \therefore y &= -\frac{1}{5}x - 1 \end{aligned}$$

10. $x = -1$ 일 때, 다음 식의 값은?

$$4x + 3x(x - 1) - 6x^2 \div 2 + x \times (-2x)$$

[배점 4, 중중]

- ① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

해설

$$\begin{aligned} 4x + 3x(x - 1) - 6x^2 \div 2 + x \times (-2x) \\ = 4x + 3x^2 - 3x - 3x^2 - 2x^2 \\ = x - 2x^2 = (-1) - 2 \times (-1)^2 \\ = -3 \end{aligned}$$

11. $2x - y = 1$ 일 때, 식 $3x^2 + xy - 2$ 를 x 에 관한 식으로 나타내면 $ax^2 + bx + c$ 라 한다. 이때, a, b, c 의 값을 차례로 나열하면? [배점 4, 중중]

- ① $a = 3, b = 1, c = -1$
 ② $a = 3, b = 2, c = -1$
 ③ $a = 3, b = -1, c = -2$
 ④ $a = 5, b = 1, c = -1$
 ⑤ $a = 5, b = -1, c = -2$

해설

$2x - y = 1$ 을 y 로 정리하면 $y = 2x - 1$ 이다.
 이것을 $3x^2 + xy - 2$ 에 대입하면
 $3x^2 + xy - 2 = 3x^2 + x(2x - 1) - 2 = 5x^2 - x - 2$
 $\therefore a = 5, b = -1, c = -2$

12. $x - y = 2$ 이고 $a = 2^{3x}, b = 2^{3y}$ 일 때, $\frac{a}{b}$ 의 값은? [배점 4, 중중]

- ① 8 ② 16 ③ 32
 ④ 64 ⑤ 128

해설

$$\frac{a}{b} = 2^{3x-3y} = 2^{3(x-y)} = 2^{3 \times 2} = 2^6 = 64$$