



1. 저금통에는 동전 x 개가 들어 있고 그중 a 개는 십원짜리, b 개는 백원짜리, 나머지는 전부 오백원짜리이다. 저금한 금액을 a, b, x 의 식으로 나타내면? [배점 5.0, 상하]

- ① $(-490a - 400b + 500x)$ 원
- ② $(490a + 400b + 500x)$ 원
- ③ $(10a + 100b + 500x)$ 원
- ④ $(-490a + 100b + 500x)$ 원
- ⑤ $(-10a - 100b + 500x)$ 원

해설

십원짜리는 a 개, 백원짜리는 b 개, 오백원짜리는 $(x - a - b)$ 개이다.
 저금통 안에 금액은 $10a + 100b + 500(x - a - b)$ (원)이다.
 위의 식을 정리하면 $(-490a - 400b + 500x)$ 원 이다.

2. $x = 3a - 2$ 이고 $A = 4 + 7x, B = -x - 3$ 이다. $A - B$ 에 대하여 $a = 1$ 일 때의 식의 값을 m , $a = -2$ 일 때의 식의 값을 n 이라고 할 때, $m - n$ 의 값은? [배점 4.5, 중상]

- ① 70 ② 71 ③ 72
- ④ 73 ⑤ 74

해설

$a = 1$ 일 때, $x = 1$ 이므로 $A = 11, B = -4$
 $\therefore A - B = 11 - (-4) = 15 = m$
 $a = -2$ 일 때, $x = -8$ 이므로 $A = -52, B = 5$
 $\therefore A - B = -52 - 5 = -57 = n$
 $\therefore m - n = 15 - (-57) = 72$

3. $\frac{4x + a}{2} - \frac{bx - 4}{3} = \frac{10x + 23}{6}$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라. [배점 4.5, 중상]

▶ 답: 6

▶ 정답: 6

해설

$$\begin{aligned} \frac{4x + a}{2} - \frac{bx - 4}{3} &= \frac{12x + 3a - 2(bx - 4)}{6} \\ &= \frac{12x + 3a - 2bx + 8}{6} \\ &= \frac{(12 - 2b)x + 3a + 8}{6} \\ &= \frac{10x + 23}{6} \end{aligned}$$

이므로 $12 - 2b = 10, 3a + 8 = 23$ 이다.
 따라서 $2b = 2, 3a = 15$
 즉 $b = 1, a = 5$ 이므로 $a + b = 6$ 이다.



4. 안에 알맞은 다항식을 구하여라.
 $\frac{4}{6}(-24x + 36) - \text{} = (-x + 1) \div \frac{1}{4}$
 [배점 4.0, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: $-12x + 20$

해설

$$\begin{aligned} \frac{4}{6}(-24x + 36) - \text{} &= (-x + 1) \div \frac{1}{4} \\ \frac{4}{6} \times (-24x) + \frac{4}{6} \times 36 - \text{} &= (-x + 1) \times 4 \\ -16x + 24 - \text{} &= -4x + 4 \\ \therefore \text{} &= -16x + 24 - (-4x + 4) \\ &= -16x + 24 + 4x - 4 = -12x + 20 \end{aligned}$$

5. 다음 식을 간단히 하여라.
 $-0.9(5x + 10) - \frac{18x - 27}{9}$
 [배점 4.0, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: $-6.5x - 6$

해설

$$\begin{aligned} -0.9(5x + 10) - \frac{18x - 27}{9} \\ = -0.9 \times 5x - 0.9 \times 10 - \frac{18x}{9} + \frac{27}{9} \\ = -4.5x - 9 - 2x + 3 \\ = -6.5x - 6 \end{aligned}$$

6. 다항식 $-7x^3 - \frac{1}{5}x + 2y - 1$ 에서 항의 개수는 a 개 이고, 상수항은 b , x 의 계수는 c 이다. 이 때, $a - b + c$ 의 값을 구하여라.
 [배점 4.0, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{24}{5}$

해설

$-7x^3 - \frac{1}{5}x + 2y - 1$ 의 항의 개수는 4개이고, 상수항은 -1 , x 의 계수는 $-\frac{1}{5}$ 이다. 따라서 $a - b + c = 4 - (-1) + (-\frac{1}{5}) = 5 + (-\frac{1}{5}) = \frac{25}{5} - \frac{1}{5} = \frac{24}{5}$

7. 다음 중 옳지 않은 것은? [배점 4.0, 중중]

- ① $\frac{xy}{3} = x \times y \div 3$
 ② $\frac{7x}{y} = x \div y \times 7$
 ③ $\frac{2a^2}{b} = a \times a \times 2 \div b$
 ④ $\frac{x(y-z)}{2} = x \div 2 \times (y-z)$
 ⑤ $\frac{x(y-z)}{5z} = x \times (y-z) \div z \div \frac{1}{5}$



해설

$$\textcircled{5} \frac{x(y-z)}{5z} = x \times (y-z) \div 5 \div z$$

8. 다음 두 식을 각각 계산하였을 때, 두 식의 x 의 계수의 합은?

$$3\left(\frac{2}{3}x - 1\right), (12x - 6) \div \left(-\frac{3}{2}\right)$$

[배점 3.5, 하상]

- ① -12 **② -6** ③ -3
 ④ 1 ⑤ 0

해설

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

$$(12x - 6) \div \left(-\frac{3}{2}\right) = (12x - 6) \times \left(-\frac{2}{3}\right) = -8x + 4$$

두 식에서 x 의 계수는 각각 2, -8 이므로 $2 + (-8) = -6$ 이다.

9. 다항식 $2(6a - 3) - 3(3a + 1)$ 을 간단히 했을 때, a 의 계수와 상수항의 합을 구하여라.

[배점 3.5, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: -6

해설

$$12a - 6 - 9a - 3 = 3a - 9$$

a 의 계수는 3, 상수항은 -9

$$\therefore 3 + (-9) = -6$$

10. $x = -2, y = 4$ 일 때, $-x^2 - xy$ 의 값은?

[배점 3.5, 하상]

- ① -12 ② -4 ③ 0
④ 4 ⑤ 12

해설

$$-x^2 - xy = -(-2)^2 - (-2) \times 4 = -4 + 8 = 4$$