

1. 다음 식을 전개할 때, x 의 계수가 가장 큰 것은?

① $(3x+1)^2$

② $(3x-1)^2$

③ $(3x-1)(x-3)$

④ $(3x+1)(x+3)$

⑤ $(3x+1)(3x-1)$

해설

- ①은 전개하면 x 의 계수가 $+6$
②는 전개하면 x 의 계수가 -6
③은 전개하면 x 의 계수가 -10
④는 전개하면 x 의 계수가 $+10$
⑤는 전개하면 x 의 계수가 0
따라서 x 의 계수가 가장 큰 것은 ④번이다.

2. 다음 중 옳은 것은?

① $(-a-b)^2 = -(a+b)^2$

② $(-a+b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

③ $(-a+2)(-a-2) = -a^2 - 4$

④ $(2a-b)^2 = 4a^2 - b^2$

⑤ $(a+b)^2 - (a-b)^2 = 0$

해설

① $(-a-b)^2 = \{-(a+b)\}^2 = (a+b)^2$

② $(-a+b)^2 = \{-(a-b)\}^2 \overset{\text{정}}{=} (a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

③ $(-a+2)(-a-2) = (-a)^2 - 2^2 = a^2 - 4$

④ $(2a-b)^2 = (2a)^2 - 2 \times 2a \times b + b^2 = 4a^2 - 4ab + b^2$

⑤ $(a+b)^2 - (a-b)^2 = 4ab$

3. $(2x - 3y + 2)(x + 3y - 2)$ 의 전개식에서 xy 의 계수는?

① -6

② -3

③ 0

④ 2

⑤ 3

해설

$(2x - 3y + 2)(x + 3y - 2)$ 에서 $3y - 2 = A$ 라 하면

$(2x - A)(x + A)$

$= 2x^2 + Ax - A^2$

$= 2x^2 + (3y - 2)x - (3y - 2)^2$ 이다.

위 식에서 xy 항이 나오는 경우는

$3y \times x = 3xy$

따라서, xy 의 계수는 3 이다.

4. 다음은 곱셈 공식 $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ 을 이용하여 $(2x+y-3)^2$ 을 전개한 것이다. () 안을 알맞게 채운 것은?

$$\begin{aligned} 2x+y &= A \text{로 놓으면, 주어진 식은} \\ (2x+y-3)^2 &= (A-3)^2 = (\textcircled{\hspace{1cm}}) - 6A + 9 \\ \text{이제 } A \text{ 대신에 } 2x+y \text{를 대입하면} \\ (\text{준식}) &= (\textcircled{\hspace{1cm}}) - 6(2x+y) + 9 \\ &= 4x^2 + (\textcircled{\hspace{1cm}}) + y^2 - 12x - 6y + 9 \end{aligned}$$

- ① $\textcircled{\hspace{1cm}} A^2$

② $\textcircled{\hspace{1cm}} A^3$

③ $\textcircled{\hspace{1cm}} (x+y)^2$

④ $\textcircled{\hspace{1cm}} (x+2y)^3$

⑤ $\textcircled{\hspace{1cm}} 3xy$

해설

$$\begin{aligned} 2x+y &= A \text{로 놓으면, 주어진 식은} \\ (2x+y-3)^2 &= (A-3)^2 \\ &= A^2 - 6A + 9 \\ \text{이제 } A \text{ 대신에 } 2x+y \text{를 대입하면} \\ &= (2x+y)^2 - 6(2x+y) + 9 \\ &= 4x^2 + 4xy + y^2 - 12x - 6y + 9 \\ \therefore \textcircled{\hspace{1cm}} &= A^2, \quad \textcircled{\hspace{1cm}} = (2x+y)^2, \quad \textcircled{\hspace{1cm}} = 4xy \end{aligned}$$

5. $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ 을 이용하여 계산하기 가장 알맞은 것은?

- ① 18×22 ② 51×52 ③ 99^2
④ 302×403 ⑤ 103^2

해설

- ① $18 \times 22 = (20 - 2)(20 + 2)$
② $51 \times 52 = (50 + 1)(50 + 2)$
③ $99^2 = (100 - 1)^2$
④ $302 \times 403 = (3 \times 100 + 2)(4 \times 100 + 3)$
⑤ $103^2 = (100 + 3)^2$

6. 5.1×4.9 를 간편하게 계산하기 위하여 이용되는 곱셈 공식으로 적절한 것은?

① $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

② $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

③ $(x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + ab$

④ $(ax + b)(cx + d) = acx^2 + (ad + bc)x + bd$

⑤ $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

해설

$5.1 \times 4.9 = (5 + 0.1)(5 - 0.1) = 25 - 0.01$
따라서 $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$ 을 사용한다.

7. $2x(x-1) - 3x(2x-3) - (-7x^2 + x - 2)$ 를 간단히 하면?

- ① $3x^2 + 6x + 2$ ② $3x^2 - 6x + 2$ ③ $3x^2 + 6x - 2$
④ $-3x^2 + 6x + 2$ ⑤ $3x^2 - 6x - 2$

해설

$$\begin{aligned} & 2x(x-1) - 3x(2x-3) - (-7x^2 + x - 2) \\ &= 2x^2 - 2x - 6x^2 + 9x + 7x^2 - x + 2 \\ &= 3x^2 + 6x + 2 \end{aligned}$$

8. 다음 식을 계산하면?

$$\frac{3}{7}x^4 \times \left(\frac{7}{12}x^3y\right) \div \left(-\frac{1}{4}xy^2\right)$$

- ①

$-\frac{x^6}{y}$
- ②

$-\frac{x^4}{y^2}$
- ③

$\frac{x^4}{y^2}$
- ④

$\frac{x^6}{y}$
- ⑤

$\frac{x^6}{y^2}$

해설

$$\begin{aligned} &\frac{3}{7}x^4 \times \left(\frac{7}{12}x^3y\right) \div \left(-\frac{1}{4}xy^2\right) \\ &= \frac{3}{7}x^4 \times \frac{7}{12}x^3y \times \left(-\frac{4}{xy^2}\right) \\ &= -\frac{x^6}{y} \end{aligned}$$

9. $(a^5 \div a^2) \div a^{\square} = 1$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$a^{5-2-\square} = a^0$$

$$3 - \square = 0$$

$$\therefore \square = 3$$

10. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $3^5 \div 3^4 = 3$

② $2^3 \div 2^4 = \frac{1}{2}$

③ $3^2 \div 3^2 = 0$

④ $2 \times 2 \times 2 = 2^3$

⑤ $a + a + a = 3a$

해설

$3^2 \div 3^2 = 3^{2-2} = 3^0 = 1$ 이다.

11. $(x^4)^3 \div (x^a)^2 = x^2$, $(y^3)^b \div y^9 = 1$, $x^8 \div (x^2)^c \div x = \frac{1}{x}$ 을 만족할 때,
 $a + b - c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$$(x^4)^3 \div (x^a)^2 = x^{12} \div x^{2a} = x^2$$

$$12 - 2a = 2$$

$$\therefore a = 5$$

$$(y^3)^b \div y^9 = y^{3b} \div y^9 = 1 = y^0, \quad 3b - 9 = 0$$

$$\therefore b = 3$$

$$x^8 \div (x^2)^c \div x = x^8 \div x^{2c} \div x = \frac{1}{x} = x^{-1}, \quad 8 - 2c - 1 = -1$$

$$\therefore c = 4$$

$$a = 5, \quad b = 3, \quad c = 4$$

$$\therefore a + b - c = 4$$

12. $(x^a)^4 = x^{16} \div x^a \div x$ 일 때, a 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$$x^{4a} = x^{16-a-1} = x^{15-a}, \quad 4a = 15 - a$$

$$\therefore a = 3$$

13. 다음 중 옳은 것은?

① $(a^3)^5 = a^8$

② $a^3 \div a^3 = 0$

③ $(3xy)^2 = 9x^2y^2$

④ $2x^3 \times 3x^5 = 6x^{15}$

⑤ $a^6 \div a^3 = a^2$

해설

① $(a^3)^5 = a^{15}$

② $a^3 \div a^3 = 1$

④ $2x^3 \times 3x^5 = 6x^8$

⑤ $a^6 \div a^3 = a^3$

이므로 ③이 답이다.

14. 다음에서 x 의 값을 구하여라.

$$9^3 \times 27^2 \div 3^4 = 3^x$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$$(3^2)^3 \times (3^3)^2 \div 3^4 = 3^8$$

15. $3^x + 3^x + 3^x$ 을 간단히 나타내면?

- ① 3^{x+1} ② 3^{3x} ③ 27^x ④ 3^{x+2} ⑤ 3^{x+3}

해설

$$3 \times 3^x = 3^{x+1}$$

16. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는?

① $(2^5)^2 \div 2^2$

② $(2^2)^3 \times 2^2$

③ $2^4 \times 2^4$

④ $8^2 + 8^2 + 8^2 + 8^2$

⑤ $4^2(2^2 + 2^2)$

해설

⑤ $4^2(2^2 + 2^2) = 2^4 2^3 = 2^7$ 이고 ①, ②, ③, ④는 2^8 이므로 다른 하나는 ⑤이다.

17. $a = 2^{x+2}$ 일 때, 8^x 을 a 에 관한 식으로 나타내어라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{a^3}{64}$

해설

$$a = 2^x \cdot 2^2, 2^x = \frac{a}{4},$$

$$8^x = (2^3)^x = (2^x)^3 = \left(\frac{a}{4}\right)^3 = \frac{a^3}{64}$$

18. $3^{x-1} = X$ 일 때, 27^x 을 X 에 관한 식으로 나타낸 것은?

- ① $3X^3$ ② $9X^3$ ③ $27X^3$ ④ $\frac{1}{9}X^3$ ⑤ $\frac{1}{27}X^3$

해설

$$\begin{aligned} 3^{x-1} &= X \text{ 이므로 } 3^x \div 3 = X & \therefore 3^x &= 3X \\ 27^x &= (3^3)^x = (3^x)^3 = (3X)^3 = 3^3 X^3 = 27X^3 \end{aligned}$$

19. $125^{x+2} = \left(\frac{1}{5}\right)^{2x-11}$ 일 때, x 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$$\begin{aligned}(5^3)^{x+2} &= 5^{-2x+11} \\ 5^{3x+6} &= 5^{-2x+11}, 3x+6 = -2x+11, x = 1\end{aligned}$$

20. $3^{2000} \leq n^{2000} \leq A^{1000}$ 을 만족하는 자연수 n 의 값이 모두 4 개일 때, A 의 최솟값을 구하여라. (단, A 는 자연수)

▶ 답 :

▷ 정답 : 36

해설

각 항의 지수를 통일하면

$$3^{2000} \leq n^{2000} \leq A^{1000}$$

$$(3^2)^{1000} \leq (n^2)^{1000} \leq A^{1000}$$

따라서 $3^2 \leq n^2 \leq A$ 를 만족하는 자연수 n 의 값이 4 개이므로

순서대로 $n = 3, 4, 5, 6$ 이다.

$\therefore 6^2 \leq A < 7^2$ 에서 A 의 최솟값은 36

21. 다음 중 계산 결과가 옳은 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

- ㉠

$(-2xy^3) \times \frac{3}{2}x^3y = -3x^4y^4$
- ㉡

$-2^2x \times 3y = -12xy$
- ㉢

$x \times (2x^3)^2 = 2x^5$
- ㉣

$(3x)^2 \times (2x)^2 = 6x^4$
- ㉤

$\frac{1}{3}xyz \times \frac{3}{2}xyz^2 = \frac{1}{2}x^2y^2z^3$

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 3개

해설

- ㉢

$x \times (2x^3)^2 = 4x^7$
- ㉣

$(3x)^2 \times (2x)^2 = 36x^4$

22. 단항식 $x \times (x^3)^4 \times x^3$ 을 계산하면?

① x^{14}

② x^{15}

③ x^{16}

④ x^{17}

⑤ x^{18}

해설

$$x \times (x^3)^4 \times x^3 = x^{1+12+3} = x^{16}$$

23. $\left(\frac{2}{3}a^xb^2\right)^3 \div \frac{4}{81}ab^2 = 6a^8b^y$ 일 때, 상수 x, y 에 대하여 $x + y$ 의 값은?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

해설

$$\left(\frac{2}{3}a^xb^2\right)^3 \div \frac{4}{81}ab^2 = \left(\frac{2^3}{3^3}a^{3x}b^6\right) \times \frac{3^4}{2^2ab^2} \\ = 6a^8b^y$$

이므로 $x = 3, y = 4$ 이다.

$\therefore x + y = 7$

24. 다음 식을 계산한 결과가 3 이 되는 것은?

① $10a^2b \div \left(-\frac{1}{3}ab\right)$

② $\left(\frac{1}{3}a^2\right)^2 \div 9a^3$

③ $\frac{1}{4}a^2 \div \left(-\frac{3}{5}a\right)^2$

④ $6a^2b \div \left(\frac{1}{2}ab^2\right)$

⑤ $\left(-\frac{12}{7}a^2\right) \div \left(-\frac{4}{7}a^2\right)$

해설

⑤ $\left(-\frac{12}{7}a^2\right) \div \left(-\frac{4}{7}a^2\right) = \left(-\frac{12}{7}a^2\right) \times \left(-\frac{7}{4a^2}\right) = 3$

25. 높이가 $6a$ cm 인 원뿔의 부피가 $32\pi a^3$ cm³ 일 때, 밑면의 반지름의 길이는?

① a cm ② $2a$ cm ③ $3a$ cm ④ $4a$ cm ⑤ $5a$ cm

해설

(원뿔의 부피) $= \frac{1}{3} \times (\text{밑면의 넓이}) \times (\text{높이})$ 이므로 밑면의 반지름의 길이를 r cm, 밑면의 넓이를 x cm² 라고 하면 $x = \pi r^2$

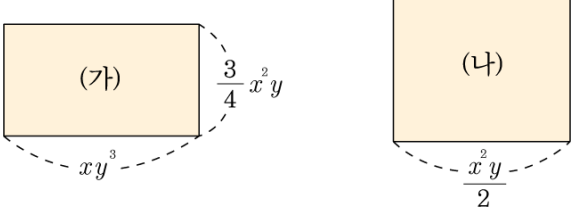
$$32\pi a^3 = \frac{1}{3} \times x \times 6a$$

$$x = 32\pi a^3 \times \frac{1}{2a} = 16a^2\pi$$

$$16a^2\pi = \pi r^2$$

$$\therefore r = 4a$$

26. 다음 두 직사각형의 넓이는 같다. 직사각형 (나)의 세로의 길이를 구하여라.



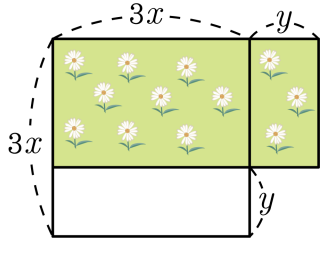
▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{3}{2}xy^3$

해설

$$\frac{3}{4}x^2y \times xy^3 \div \frac{x^2y}{2} = \frac{3}{2}xy^3$$

27. 수진이네 가족은 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 $3x\text{ m}$ 인 정사각형의 꽃밭을 가로 길이는 $y\text{ m}$ ($3x > y$) 늘이고, 세로 길이는 $y\text{ m}$ 줄여서 새로운 꽃밭을 만들기로 하였다. 꽃밭의 넓이는?



- ① $9x^2 + 6xy + y^2(\text{m}^2)$ ② $9x^2 - 6xy + y^2(\text{m}^2)$
③ $6x^2 - y^2(\text{m}^2)$ ④ $9x^2 - y^2(\text{m}^2)$
⑤ $9x^2 + y^2(\text{m}^2)$

해설

변화된 꽃밭의 가로 길이는 $3x+y(\text{ m})$, 세로 길이는 $3x-y(\text{ m})$ 이다. 따라서 변화된 꽃밭의 넓이는 $(3x+y)(3x-y) = 9x^2 - y^2(\text{ m}^2)$ 이다.

28. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $(x+5)(x-5) = x^2 - 25$

② $(-4+x)(-4-x) = 16 - x^2$

③ $(-a+3)(-a-3) = -a^2 + 9$

④ $(-x-2y)(x-2y) = -x^2 + 4y^2$

⑤ $\left(y + \frac{1}{7}\right)\left(y - \frac{1}{7}\right) = y^2 - \frac{1}{49}$

해설

③ $(-a+3)(-a-3) = a^2 - 9$

29. 가로 길이가 x , 세로 길이가 y 인 직사각형에서 가로와 세로의 길이를 각각 3, 4만큼 늘린 직사각형의 넓이는?

① $xy + 4x + 3y$

② $xy + 3x + 4y$

③ $xy + 3x + 4y + 3$

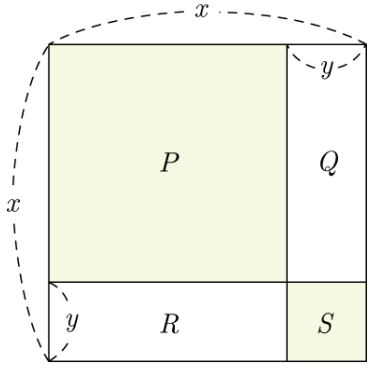
④ $xy + 4x + 3y + 4$

⑤ $xy + 4x + 3y + 12$

해설

$$(x + 3)(y + 4) = xy + 4x + 3y + 12$$

30. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 x 인 정사각형을 네 부분으로 나누어 각 직사각형의 넓이를 P, Q, R, S 라 하자. 이 때, $P + S$ 를 x, y 를 써서 나타내어라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $x^2 - 2xy + 2y^2$

해설

$$\begin{aligned} P &= (x-y)^2 \\ S &= y^2 \\ P + S &= (x-y)^2 + y^2 \\ &= x^2 - 2xy + y^2 + y^2 \\ &= x^2 - 2xy + 2y^2 \end{aligned}$$

31. $(x-2)(x-1)(x+1)(x+2)$ 에서 x^2 의 계수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -5

해설

$$\begin{aligned} & (x-2)(x-1)(x+1)(x+2) \\ &= \{(x-1)(x+1)\}\{(x-2)(x+2)\} \\ &= (x^2-1)(x^2-4) = x^4 - 5x^2 + 4 \end{aligned}$$

따라서 x^2 의 계수는 -5 이다.

32. $(x-1)(x+2)(x+4)(x+7)$ 의 전개식에서 x^2 의 계수와 상수항의 합은?

① -19 ② -2 ③ 8 ④ 14 ⑤ 28

해설

$(x-1)(x+2)(x+4)(x+7)$
 $= \{(x-1)(x+7)\}\{(x+2)(x+4)\}$
 $= (x^2+6x-7)(x^2+6x+8)$
 x^2 이 나오는 항은 $8x^2+36x^2-7x^2=37x^2$ 이다. 따라서 x^2 의 계수는 37이고, 상수항은 -56이 되므로 x^2 의 계수와 상수항의 합은 $37-56=-19$ 이다.

33. $A = x - 3y$, $B = -3x + 2y$ 일 때, $5A - [B - \{3A - (A - 2B)\}]$ 을 x , y 에 관한 식으로 나타내면?

① $4x + 19y$

② $4x - 19y$

③ $6x + 11y$

④ $6x - 11y$

⑤ $3x - y$

해설

$$5A - [B - \{3A - (A - 2B)\}] = 7A + B$$

$A = x - 3y$, $B = -3x + 2y$ 을 대입하면

$$7A + B = 7(x - 3y) + (-3x + 2y)$$

$$= 7x - 21y - 3x + 2y$$

$$= 4x - 19y$$

34. $A = \frac{x-y}{2}$, $B = \frac{x-2y+1}{3}$ 일 때, $4A - 6B$ 를 x, y 에 대한 식으로 나타내면?

- ① $4x + 2y - 2$ ② $2y - 2$ ③ $4x - 2y + 2$
④ $-x + 4y + 3$ ⑤ $x - 4y + 3$

해설

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

35. $3x + 2y = x + y + 4$ 일 때, 다음 물음에 답하여라.

- (1) $xy - 3x$ 를 x 에 관한 식으로 나타내어라.
(2) $xy - 3x$ 를 y 에 관한 식으로 나타내어라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-2x^2 + x$, $\therefore \frac{-y^2 + 7y - 12}{2}$

해설

$3x + 2y = x + y + 4$ 을 먼저 간단히 하면

$$3x + 2y = x + y + 4$$

$$\therefore 2x + y - 4 = 0$$

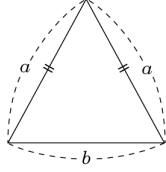
(1) x 에 관한 식으로 나타내려면 문자 y 를 먼저 없애야 한다.
간단히 나타낸 식을 y 에 관하여 정리하면 $y = -2x + 4$ 이다.
 y 대신 $-2x + 4$ 를 대입하면 $x(-2x + 4) - 3x = -2x^2 + 4x - 3x = -2x^2 + x$ 이다.

(2) y 에 관한 식으로 나타내려면 문자 x 를 먼저 없애야 한다.
간단히 나타낸 식을 x 에 관하여 정리하면 $2x = -y + 4, \therefore x = \frac{-y + 4}{2}$ 이다.

x 대신 $\frac{-y + 4}{2}$ 를 대입하면

$$\begin{aligned} & \left(\frac{-y + 4}{2}\right)y - 3\left(\frac{-y + 4}{2}\right) \\ &= \frac{-y^2 + 4y}{2} - \left(\frac{-3y + 12}{2}\right) \\ &= \frac{-y^2 + 4y + 3y - 12}{2} \\ &= \frac{-y^2 + 7y - 12}{2} \end{aligned}$$

36. 길이가 10 인 철사를 이용하여 다음과 같은 이등변삼각형을 만들었다. 이때 a, b 의 관계식을 쓰고, $4a+b-3$ 을 b 에 관한 식으로 나타내어라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $17 - b$

해설

철사의 길이가 10 이므로 $2a + b = 10$ 이다.
 $2a + b = 10$ 을 a 에 관한 식으로 나타내면 $2a + b = 10$, $2a = 10 - b$, $\therefore a = 5 - \frac{1}{2}b$ 이다.
주어진 식 $4a+b-3$ 에 $a = 5 - \frac{1}{2}b$ 를 대입하면 $4(5 - \frac{1}{2}b) + b - 3 = 20 - 2b + b - 3 = 17 - b$ 이다.

37. $(x + y) : (x + 2y) = 2 : 1$ 일 때, $\frac{x + 3y}{x + y}$ 의 값은?

① $\frac{1}{2}$

② 0

③ $\frac{5}{2}$

④ $\frac{1}{3}$

⑤ $\frac{5}{3}$

해설

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

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

$x = -3y$ 이므로 주어진 식에 대입하면

$$\frac{x + 3y}{x + y} = \frac{-3y + 3y}{-3y + y} = 0$$

38. $x - y = 2$ 이고 $a = 2^{3x}$, $b = 2^{3y}$ 일 때, $\frac{a}{b}$ 의 값은?

① 8

② 16

③ 32

④ 64

⑤ 128

해설

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

39. 1kg 당 가격이 각각 $\frac{1}{x}$ 원, $\frac{2}{y}$ 원인 두 금속 A, B 가 있다. 이 두 금속을 3 : 2 의 비율로 섞어 만든 합금 C 2kg 의 가격을 x, y 를 사용하여 나타내어라.

▶ **답:** 원

▷ 정답: $(\frac{6}{5x} + \frac{8}{5y})$ 원

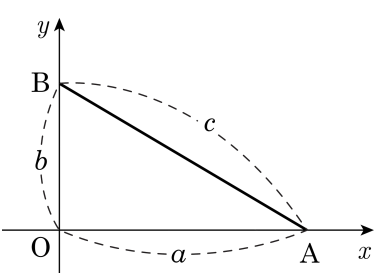
해설

합금 C 에서 금속 A 가 차지하는 무게는 $2 \times \frac{3}{5}(\text{kg})$

합금 C 에서 금속 B 가 차지하는 무게는 $2 \times \frac{2}{5} \text{ (kg)}$

따라서 합금 C의 가격은 $(2 \times \frac{3}{5} \times \frac{1}{x}) + (2 \times \frac{2}{5} \times \frac{2}{y}) = \frac{6}{5x} + \frac{8}{5y}$ (원)

40. 다음 그림과 같은 직각삼각형 AOB를 x 축을 중심으로 1회전하여 얻은 입체도형의 겉넓이를 S 라고 할 때, c 에 관하여 풀어라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $c = \frac{S}{\pi b} - b$

해설

x 축을 중심으로 1회전하면 높이가 a , 반지름이 b , 모선의 길이가 c 인 원뿔이 된다.

$$S = (\text{밑면의 원의 넓이}) + (\text{옆넓이}) = (\pi \times b^2) + \left(\frac{1}{2} \times c \times 2\pi b\right) \\ = \pi b^2 + \pi bc \text{ 이므로 } \pi bc = S - \pi b^2$$

$$\therefore c = \frac{S - \pi b^2}{\pi b} = \frac{S}{\pi b} - b$$