

1. 다음 계산 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $-(a-5b)=a+5b$

② $-x(-3x+y)=3x^2-xy$

③ $2x(3x-6)=6x^2-6x$

④ $3x(2x-3y)-2y(x+y)=6x^2-11xy-2y^2$

⑤ $-x(x-y+2)+3y(2x+y+4)=-x^2+7xy-2x+3y^2+12y$

2. $12xy\left(-\frac{1}{6}x - \frac{3}{4}y + \frac{1}{3}\right)$ 을 간단히 하였을 때, 각 항의 계수의 합을 a 라 하자. 이때 $|a|$ 의 값은?

- ① 11 ② 9 ③ 7 ④ 5 ⑤ 3

3. $\frac{x}{6}(12x+24) - \frac{x}{12}(36-12x) = Ax^2 + Bx$ 라 할 때, A - B 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

4. $(5x + a)(bx + 4)$ 를 전개한 식이 $-15x^2 + cx + 8$ 일 때, 상수 a, b, c 에 대하여 $a + b - c$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

5. $\left(x^2 - 2 + \frac{3}{x^2}\right)\left(x + \frac{5}{x} + 1\right)$ 을 전개한 식에서 $\frac{1}{x}$ 의 계수와 x 의 계수의 곱은?

- ① -21 ② -11 ③ 1 ④ 11 ⑤ 21

6. $(3x+ay-2)(2x-y+4)$ 를 전개하면 상수항을 제외한 각 항의 계수의 총합이 8이다. 이때, a 의 값은?

- ① -3 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 3

7. $[a, b] = (a + b)^2$ 일 때, $[2x, -3y] - 2 \times [-x, 2y]$ 를 간단히 하면?

① $2x^2 - 4xy - 2y^2$

② $2x^2 - 4xy + 2y^2$

③ $2x^2 - 4xy + y^2$

④ $2x^2 + 4xy + y^2$

⑤ $2x^2 + 4xy + 4y^2$

8. $\left(\frac{3}{2}x - \frac{y}{4}\right)^2$ 을 전개하면 $ax^2 + bxy + \frac{y^2}{16}$ 이다. 이때, 상수 a, b 에 대하여 $2(a+b)$ 의 값은?

① -2

② 3

③ 5

④ 9

⑤ 13

9. $\left(5x - \frac{1}{2}y\right)^2$ 을 전개하면 $ax^2 - 5xy + by^2$ 이다. 이때, 상수 a, b 에 대하여 $\frac{a}{b}$ 의 값은?

① 5

② 10

③ 25

④ 100

⑤ 125

10. 다음 중 나머지 넷과 다른 하나는?

① $\left(3x - \frac{5}{2}y\right)^2$

② $\left(\frac{5}{2}y - 3x\right)^2$

③ $- \left(-\frac{5}{2}y + 3x\right)^2$

④ $\left\{- \left(3x - \frac{5}{2}y\right)\right\}^2$

⑤ $\left(3x + \frac{5}{2}y\right)^2 - 30xy$

11. $12\left(\frac{1}{3}x + \frac{1}{4}y\right)\left(\frac{1}{3}x - \frac{1}{4}y\right)$ 를 전개하면?

① $\frac{4}{3}x^2 - 12xy + \frac{3}{4}y^2$
③ $\frac{4}{3}x^2 + 12xy + \frac{3}{4}y^2$
⑤ $\frac{3}{4}x^2 + \frac{4}{3}y^2$

② $\frac{4}{3}x^2 - 6xy - \frac{3}{4}y^2$
④ $\frac{4}{3}x^2 - \frac{3}{4}y^2$

12. $(x-a)(2x+3)=2x^2-\frac{b^2}{2}$ 일 때, $2a-b$ 의 값은? (단, $b>0$)

① -12

② -9

③ 0

④ 3

⑤ 9

13. $(x-a)(2x+5) = 2x^2 - \frac{b^2}{2}$ 일 때, $2a-b$ 의 값은? (단, $b > 0$)

① -20

② -15

③ -10

④ -5

⑤ 0

14. $(x-3)(x^2+9)(x+3)$ 을 전개하면?

① x^2-9

② x^2-81

③ x^4-3

④ x^4-9

⑤ x^4-81

15. $(2x-1)\left(x+\frac{1}{2}\right)\left(x^2+\frac{1}{4}\right)\left(x^4+\frac{1}{16}\right)=2x^a+b$ 에서 두 상수 a, b 의 곱 ab 의 값은?

- ① $-\frac{1}{2}$ ② $-\frac{1}{4}$ ③ $-\frac{1}{8}$ ④ $-\frac{1}{16}$ ⑤ $-\frac{1}{32}$

16. $(3x-1)\left(x+\frac{1}{3}\right)\left(x^2+\frac{1}{9}\right)=3x^a+b$ 에서 두 상수 a, b 의 곱 ab 의 값은?

- ① $-\frac{1}{81}$ ② $-\frac{1}{9}$ ③ $-\frac{1}{3}$ ④ $-\frac{4}{27}$ ⑤ $-\frac{4}{81}$

17. 곱셈 공식을 이용하여 $(x+a)(x+5)$ 를 전개한 식이 $x^2+bx-15$ 이다. 이때, 상수 a, b 의 값을 차례대로 구하여라.

 답: $a =$ _____

 답: $b =$ _____

18. 한 변의 길이가 x m 인 정사각형의 모양의 화단을 가로는 2 m 만큼 늘리고, 세로는 3 m 만큼 줄일 때, 화단의 넓이는?

① $(x^2 - 9) \text{ m}^2$

② $(x^2 - x - 6) \text{ m}^2$

③ $(x^2 + x - 6) \text{ m}^2$

④ $(x^2 - 4x + 4) \text{ m}^2$

⑤ $(x^2 + 6x + 9) \text{ m}^2$

19. $(x+a)(x-3) = x^2 + bx + 11$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

- ① $-\frac{31}{3}$ ② -10 ③ $-\frac{29}{3}$ ④ $-\frac{28}{3}$ ⑤ -9

20. $(a^2 - 3ab) \div \frac{3a}{2} - \left(ab - \frac{b^2}{2}\right) \div \frac{2}{5}b$ 를 간단히 하면?

- ① $-\frac{11}{6}a - \frac{13}{4}b$ ② $-\frac{11}{6}a + \frac{3}{4}b$ ③ $\frac{11}{6}a - \frac{3}{4}b$
④ $-\frac{11}{6}a - \frac{3}{4}b$ ⑤ $\frac{11}{6}a - \frac{4}{3}b$

21. 어떤 다항식을 $2x$ 로 나눈 값이 $-4x+3y+\frac{1}{2}$ 일 때, 어떤 다항식은?

① $-2x+\frac{3}{2}y$

② $-8x^2+6xy+x$

③ $-\frac{1}{2}x+\frac{2}{3}y$

④ $-2x+6xy+1$

⑤ $8x+6y-1$

22. $a = \frac{1}{7}$, $b = -\frac{1}{5}$ 일 때, $3(a + b) - (4ab^2 - 6a^2b) \div (-2ab)$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

23. $\frac{x}{3}(6-3x) - \frac{x}{2}(6x-8) - 3x = Ax^2 + Bx$ 라 할 때, $2A + 3B$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

24. $3x(x-y) + \frac{4x^3y - 8x^2y^2}{-2xy}$ 를 간단히 했을 때, x^2 항의 계수를 구하여라.

 답: _____

25. 다음 식을 간단히 하여라.

$$(12a^3b - 18a^3b^2) \div 6ab - 2a(6ab - 4a)$$

① $-15ab + 10a$

② $-15a^2b + 10a$

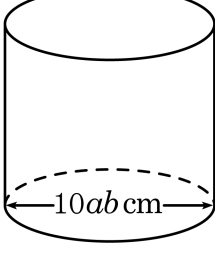
③ $-15ab + 10a^2$

④ $-15ab^2 + 10a^2$

⑤ $-15a^2b + 10a^2$

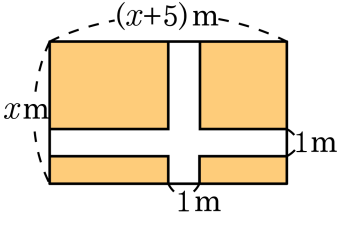
26. 원기둥의 부피는 $100\pi a^2 b^3 \text{cm}^3$ 이고, 밑면은 지름의 길이가 $10ab \text{cm}$ 인 원이다. 이 원기둥의 높이는?

부피: $100\pi a^2 b^3 \text{cm}^3$



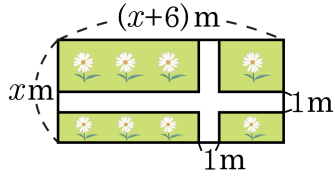
- ① $2b \text{cm}$
- ② $4b \text{cm}$
- ③ $6b \text{cm}$
- ④ $8b \text{cm}$
- ⑤ $10b \text{cm}$

27. 다음 그림은 직사각형 모양으로 생긴 꽃밭에 폭이 1m 인 길을 만든 것이다. 길을 내고 난 꽃밭의 넓이를 x 를 사용하여 나타내면?



- ① $2x^2 + x + 1$
- ② $5x + 8$
- ③ $x^2 - 3x - 4$
- ④ $x^2 + 3x - 4$
- ⑤ $2x^2 - 5x + 4$

28. 다음 그림은 직사각형 모양으로 생긴 꽃밭에 폭이 1m 인 길을 만든 것이다. 길을 내고 난 꽃밭의 넓이를 x 를 사용하여 나타내면?



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