

1. 식 $(a^2)^4 \times (a^3)^3 \times a^2$ 을 간단히 하면?

① a^{12}

② a^{15}

③ a^{16}

④ a^{19}

⑤ a^{20}

2. 다음 식을 간단히 한 것 중 옳지 않은 것은?

① $(-x^2y^3)^2 \div \left(\frac{1}{3}xy\right)^2 = 9x^2y^4$

② $(-2x^2y)^3 \times (2xy)^2 = 32x^8y^5$

③ $-4(x^2)^2 \div 2x^4 = -2$

④ $2x^3 \times (-3x^2) = -6x^5$

⑤ $16x^2y \div 2xy \times 4x = 32x^2$

3. 다음을 보고 단항식 A 를 구하면?

$$\left(\frac{b^2}{2a}\right) \div A \times \left(-\frac{a^2b}{3}\right)^3 = \frac{ab^2}{18}$$

① $\frac{a^3b^3}{3}$

② $\frac{a^4b^3}{3}$

③ $-\frac{a^4b^3}{3}$

④ $-\frac{3}{a^4b^3}$

⑤ $\frac{3}{a^4b^3}$

4. $(Ax^2 - 3x + 1) - (-x^2 + Bx + 4) = 3x^2 + 2x + C$ 에서 A, B, C 의 값을 각각 맞게 구한 것은?

① $A = 2, B = -1, C = 3$

② $A = 4, B = -1, C = 5$

③ $A = 4, B = -5, C = -5$

④ $A = 2, B = 5, C = 3$

⑤ $A = 2, B = -5, C = -3$

5. 윗변의 길이가 a , 아랫변의 길이가 b , 높이가 h 인 사다리꼴의 넓이를 s 라 할 때, b 를 다른 문자에 관한 식으로 나타내면?

- ① $b = 2s - h$ ② $b = 2s + ah$ ③ $b = \frac{2s}{h} - a$
- ④ $b = \frac{2s}{h} + a$ ⑤ $b = \frac{2s}{h} + 1$

6. $(2ab^2)^2 \times \left(\frac{a^2}{2b^3}\right)^4 \times \left(\frac{2b^4}{a^5}\right)^2$ 을 간단히 하면?

① 1

② a

③ b

④ $\frac{b}{a}$

⑤ $\frac{1}{b}$

7. 다음 식을 간단히 하면?

$$(ab^2)^2 \times a^2b \div (ab)^2$$

① ab^2

② ab^3

③ a^2b^2

④ a^2b^3

⑤ a^3b^3

8. $4x^2 - \{3x^2 - 2x + (5x - 4)\} = Ax^2 + Bx + C$ 일 때, $A + B + C$ 의 값은?

① 14

② 8

③ 4

④ 2

⑤ 0

9. 어떤 식에서 $-x^2 - 2x$ 를 빼어야 할 것을 잘못하여 더하였더니 $4x^2 + x$ 가 되었다. 바르게 계산하였을 때의 답은?

① $2x^2 + x$

② $3x^2 - x$

③ $4x^2 + x$

④ $5x^2 + 3x$

⑤ $6x^2 + 5x$

10. $(3x + a)(4x - 5) = 12x^2 + bx - 10$ 에서 a, b 가 상수일 때, $a + b$ 의 값을 구하면?

① -5

② -4

③ -3

④ -2

⑤ -1

11. $(x-3)\left(x+\frac{1}{2}\right)$ 의 전개식에서 x 의 계수와 상수항의 합은?

① -4

② $-\frac{1}{4}$

③ 0

④ $\frac{1}{2}$

⑤ 3

12. $(5x - 6)(4x + 3)$ 을 전개한 식은?

① $20x^2 + 2x - 18$

② $20x^2 + 4x - 18$

③ $20x^2 + 6x - 18$

④ $20x^2 - 9x + 18$

⑤ $20x^2 - 9x - 18$

13. 다음 전개식 중 옳은 것은?

① $(x + 3)^2 = x^2 + 3x + 9$

② $(4x - 3y)^2 = 16x^2 - 12xy + 9y^2$

③ $(x + 3y)(3y - x) = x^2 - 9y^2$

④ $(x - 5)(x + 4) = x^2 - x - 20$

⑤ $(x + 5y)(2x - 3y) = 2x^2 + 13x - 15y^2$

14. 203^2 을 계산하는데 다음 중 가장 편리한 전개 공식은?

① $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

② $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

③ $m(a + b) = ma + mb$

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

⑤ $(a + b)(c + d) = ac + bc + ad + bd$

15. $a - b = -2$, $ab = 4$ 일 때, $a^2 + b^2$ 의 값은?

① 8

② 12

③ -4

④ -7

⑤ -15

16. $3(2x + y - 2) + (-2x^2 + 2xy + 4x) \div \frac{x}{2}$ 를 간단히 하였을 때, x, y

계수들의 합을 구하면?

① 5

② 7

③ 9

④ 11

⑤ 13

17. $3(2x - y) = 5 + 2x$ 일 때, $2x - 3y + 1$ 을 x 의 식으로 나타내면?

① $-2x - 6$

② $-2x + 6$

③ $-2x - 5$

④ $2x + 4$

⑤ $2x - 4$

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

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

19. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $(-2x^2y)^3 = -8x^6y^3$

② $(-5x)^2 = 25x^2$

③ $(x^3y)^4 = x^{12}y^4$

④ $(2a^2b^3)^2 = 4a^4b^5$

⑤ $(-3a^3)^2 = 9a^6$

20. $\left(\frac{4x^a}{y}\right)^b = \frac{64x^{15}}{y^{3c}}$ 일 때, $a + b + c$ 의 값은?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

21. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는?

① $(a^3)^2 \div a^2$

② $a^2 \times a^2$

③ $a \times a^3$

④ $a^2 + a^2 + a^2 + a^2$

⑤ $\frac{1}{2}a^2(a^2 + a^2)$

22. $2^n = x$, $3^n = y$ 일 때, $9^n \times 24^{3n} \div 3^{2n}$ 을 x , y 에 관한 식으로 옳게 나타낸 것은?

① x^5y^2

② x^6y

③ x^6y^4

④ x^8y^2

⑤ x^9y^3

23. $2^{10} \times 3 \times 5^8$ 은 몇 자리의 수인가?

① 8자리의 수

② 9자리의 수

③ 10자리의 수

④ 11자리의 수

⑤ 12자리의 수

24. $2^{x+4} = 4^{2x-1}$ 이 성립할 때, x 의 값은?

① -1

② 1

③ 2

④ 4

⑤ 5

25. $x = 2y$ 일 때, $\frac{x}{x+y} + \frac{y}{x-y}$ 의 값을 구하면? (단, $x \neq 0$, $y \neq 0$)

① $\frac{2}{3}$

② $\frac{5}{3}$

③ $\frac{2}{5}$

④ $\frac{3}{5}$

⑤ $\frac{4}{3}$

26. 다음 중 나머지 넷과 다른 하나는?

① $\left(3x - \frac{5}{2}y\right)^2$

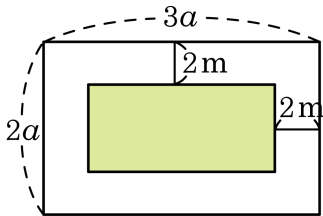
② $\left(\frac{5}{2}y - 3x\right)^2$

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

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

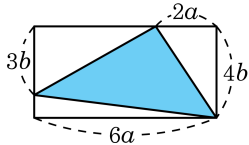
⑤ $\left(3x + \frac{5}{2}y\right)^2 - 30xy$

27. 다음 그림과 같은 직사각형 모양의 공원에 폭이 2m인 산책로를 만들었다. 산책로를 제외한 공원의 넓이는?



- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| ① $(6a^2 - 6a + 4) \text{ m}^2$ | ② $(6a^2 - 12a + 6) \text{ m}^2$ |
| ③ $(6a^2 - 20a + 6) \text{ m}^2$ | ④ $(6a^2 - 20a + 16) \text{ m}^2$ |
| ⑤ $(6a^2 - 25a + 16) \text{ m}^2$ | |

28. 다음 그림과 같이 가로와 길이가 $6a$, 세로의 길이가 $4b$ 인 직사각형이 있다. 색칠한 부분의 넓이 S 를 a 에 관해서 풀면?



① $a = bS$

② $a = \frac{S}{b}$

③ $a = \frac{S}{7b}$

④ $a = \frac{S}{9b}$

⑤ $a = \frac{S}{11b}$

29. $a^2 = 12, b^2 = 18$ 일 때, $\left(\frac{1}{2}a + \frac{2}{3}b\right)\left(\frac{1}{2}a - \frac{2}{3}b\right)$ 의 값은?

① -9

② -8

③ -6

④ -5

⑤ -3

30. $(x-y+2)(x-y+3) - (x+2y-3)^2$ 을 전개하였을 때, 상수항을 제외한 나머지 모든 항의 계수의 총합을 구하면?

① -3

② 6

③ 9

④ 15

⑤ 21