1. $\frac{2x+y}{3}+\frac{x-2y}{2}$ 를 간단히 하면?

① $2x+15y$ ② $\frac{1}{6}x+\frac{5}{4}y$ ③ $\frac{7}{6}x-\frac{2}{3}y$

④ $x+4y$ ⑤ $\frac{5}{4}x-\frac{1}{6}y$

해설

$$\begin{aligned}\frac{2x+y}{3}+\frac{x-2y}{2} &= \frac{2(2x+y)}{6}+\frac{3(x-2y)}{6}\\ &= \frac{4x+2y}{6}+\frac{3x-6y}{6}\\ &= \frac{4x+2y+3x-6y}{6}\\ &= \frac{7x-4y}{6}\\ &= \frac{7}{6}x-\frac{2}{3}y\end{aligned}$$

2. 식 $(3x-2y-1)-(x-3y-4)$ 을 간단히 하면?

① $2x-3y-5$ ② $2x-2y-5$ ③ $2x-2y+4$

④ $2x+y+3$ ⑤ $2x+2y+3$

해설

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

3. 다음 중 x에 관한 이차식인 것은?

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

④ $3y^2+2$ ⑤ $-2x^3+x^2$

해설

① $2x+5y-3$: x, y에 관한 일차식

② 1

③ $-\frac{1}{2}x^2+3$: x에 관한 이차식

④ $3y^2+2$: y에 관한 이차식

⑤ $-2x^3+x^2$: x에 관한 삼차식

4. 식 $(x^2 - 2x + 6) + (2x^2 - 3x + 4)$ 를 간단히 하면?

① $x^2 - 3x + 10$ ② $2x^2 - x + 10$ ③ $3x^2 - 5x + 6$

④ $3x^2 - 5x + 10$ ⑤ $3x^2 + 5x + 10$

해설

$(x^2 - 2x + 6) + (2x^2 - 3x + 4)$
$= x^2 - 2x + 6 + 2x^2 - 3x + 4$
$= 3x^2 - 5x + 10$

5. 식 $(7x^2 - 5x + 6) - (3x^2 - 2x + 4)$를 간단히 하면?

① $4x^2 - 3x + 2$ ② $4x^2 - 3x + 10$ ③ $4x^2 - 7x - 2$

④ $4x^2 - 7x + 2$ ⑤ $4x^2 - 7x + 10$

해설

$$(7x^2 - 5x + 6) - (3x^2 - 2x + 4)$$
$$= 7x^2 - 5x + 6 - 3x^2 + 2x - 4$$
$$= 4x^2 - 3x + 2$$

6. 다음 식 $\frac{1}{4}a(2a-3)$을 간단히 하면?

① $-\frac{1}{4}a^2-\frac{3}{4}a$ ② $-\frac{1}{4}a^2-\frac{1}{4}a$ ③ $\frac{1}{2}a^2-\frac{3}{4}a$

④ $\frac{1}{2}a^2+\frac{3}{4}a$ ⑤ $\frac{1}{2}a^2-\frac{3}{4}$

해설

$\frac{1}{4}a\times 2a+\frac{1}{4}a\times(-3)=\frac{1}{2}a^2-\frac{3}{4}a$

7. $-2x(x^2+3x-1)=ax^3+bx^2+cx$ 일 때, $a+b+c$ 의 값은? (단, a , b , c 는 상수)

① -6 ② -3 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1

해설

$-2x(x^2+3x-1)=-2x^3-6x^2+2x$

$a=-2,\ b=-6,\ c=2$

$\therefore a+b+c=(-2)+(-6)+2=-6$

8. $\frac{3}{2}x(2x-4y)-5x(x-y)$ 를 간단히 하면?

① $-2x^2-xy$ ② $-2x^2-11xy$ ③ $8x^2+11xy$

④ $8x^2-xy$ ⑤ x^2+xy

해설

$\frac{3}{2}x(2x-4y)-5x(x-y)=3x^2-6xy-5x^2+5xy=-2x^2-xy$

9. 다음 □ 안에 들어갈 말을 차례대로 적은 것은?

> 여러 가지 괄호가 있는 식의 계산은 □ ⇒ □ ⇒ □ 의 순으로 괄호를 풀어서 계산한다.

① {중괄호} ⇒ (소괄호) ⇒ [대괄호]

② [대괄호] ⇒ (소괄호) ⇒ {중괄호}

③ (소괄호) ⇒ {중괄호} ⇒ [대괄호]

④ {중괄호} ⇒ [대괄호] ⇒ (소괄호)

⑤ (소괄호) ⇒ [대괄호] ⇒ {중괄호}

해설

여러 가지 괄호가 있는 식의 계산은 (소괄호) ⇒ {중괄호} ⇒ [대괄호] 의 순으로 괄호를 풀어서 계산한다.

10. $(12xy^2 + 8xy) \div (-2xy)$ 를 간단히 하면?

① $-6y - 4$ ② $-6x - 4$ ③ $6x - 4$

④ $-6y + 4$ ⑤ $-6x + 4$

해설

$(12xy^2 + 8xy) \div (-2xy)$

$= \dfrac{12xy^2}{-2xy} + \dfrac{8xy}{-2xy} = -6y - 4$

11. 식 $(3x-4y-3)-(x-2y-3)$ 을 간단히 하면?

① $2x-3y+6$ ② $2x-2y$ ③ $2x-2y+6$

④ $2x-2y-6$ ⑤ $2x-6y$

해설

$(3x-4y-3)-(x-2y-3)$

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

12. 식 $(4a+b-1)-(-a+3b-4)$ 를 간단히 하면?

① $3a+4b-5$ ② $3a+2b-3$ ③ $5a-2b-3$

④ $5a+2b+3$ ⑤ $5a-2b+3$

해설

$(4a+b-1)-(-a+3b-4)$

$=4a+b-1+a-3b+4$

$=5a-2b+3$

13. $\frac{2x-5}{3}-\frac{x-7}{4}=Ax+B$ 일 때, $A-B$ 의 값은?

① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

$$\frac{2x-5}{3}-\frac{x-7}{4}=\frac{8x-20-3x+21}{12}=\frac{5x+1}{12}=\frac{5}{12}x+\frac{1}{12}$$

$$A=\frac{5}{12},\quad B=\frac{1}{12}$$

$$\therefore A-B=\frac{5}{12}-\frac{1}{12}=\frac{4}{12}=\frac{1}{3}$$

14. 어떤 다항식 A에서 $-2x+3y-1$을 더하였더니 $5x-2y+3$이 되었다. 다항식 A는?

① $5x-2y+4$ ② $5x+3y-1$ ③ $5x-5y+4$

④ $7x+3y+5$ ⑤ $7x-5y+4$

해설

$A+(-2x+3y-1)=5x-2y+3$이므로

$$\begin{aligned} A &= (5x-2y+3)-(-2x+3y-1) \\ &= 5x-2y+3+2x-3y+1 \\ &= 7x-5y+4 \end{aligned}$$

15. 식 $(3x^2 + x - 2) + (-5x^2 - 7x + 1)$을 간단히 하면?

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

④ $8x^2 - 4x - 1$ ⑤ $8x^2 + 4x + 1$

해설

$$(3x^2 + x - 2) + (-5x^2 - 7x + 1)$$
$$= 3x^2 + x - 2 - 5x^2 - 7x + 1$$
$$= -2x^2 - 6x - 1$$

16. 상수 a, b 에 대하여 $3x-5y-\{y-2(2x+3y)\}=ax+by$ 일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$3x-5y-\{y-2(2x+3y)\}$
$=3x-5y-(y-4x-6y)$
$=3x-5y-(-4x-5y)$
$=3x-5y+4x+5y$
$=3x+4x-5y+5y$
$=(3+4)x+(-5+5)y$
$=7x$

이므로 $a=7,\ b=0$ 이다.
$\therefore\ a+b=7+0=7$

17. 다음 계산 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $-(2a-b) = -2a+b$

② $-2y(x+3y) = -6y^2 - 2xy$

③ $2y(5y-3) = 10y^2 - 6y$

④ $-2x(3x-4y) + y(x+5y) = -6x^2 + 10xy + 5y^2$

⑤ $-2x(4x-3y) - y(x-3y+1) = -8x^2 + 5xy + 3y^2 - y$

해설

④ $-2x(3x-4y) + y(x+5y) = -6x^2 + 9xy + 5y^2$

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

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$$(\text{준식}) = 2x^2+4x-(3x-x^2)$$
$$= 3x^2+x = Ax^2+Bx$$

$A=3,\ B=1$

$\therefore A-B=2$

19. $\left(-6x^2y+12xy-18y^2\right)\div\frac{3}{4}y$ 을 간단히 하면?

① $-9x^2y^2+9xy^2-\frac{27}{2}y^3$

② $-8x^2y^2+16xy^2-24y^3$

③ $-\frac{3}{2}x^2+9x-\frac{27}{2}y$

④ $-8x^2+16x-24y$

⑤ $-\frac{3}{2}x^2y^2+9xy-\frac{27}{2}y^2$

해설

$$\left(-6x^2y+12xy-18y^2\right)\div\frac{3}{4}y$$

$$=\left(-6x^2y+12xy-18y^2\right)\times\frac{4}{3y}$$

$$=(-6x^2y)\times\frac{4}{3y}+12xy\times\frac{4}{3y}-18y^2\times\frac{4}{3y}$$

$$=-8x^2+16x-24y$$

20. $(6x^2y - 4xy^2) \div (-\frac{2}{3}xy)$ 을 간단히 하면?

① $9x + 6y$

② $9x + 6y^2$

③ $-9x + 6y$

④ $-9x^3y^2 + 6x^2y^3$

⑤ $9x^3y^2 - 6x^2y^3$

해설

$$(6x^2y - 4xy^2) \div (-\frac{2}{3}xy) = (6x^2y - 4xy^2) \times (-\frac{3}{2xy}) = -9x + 6y$$

21. $\dfrac{-8x^2y+4xy^2}{-2xy}-\dfrac{6xy^2+9x^2y}{3xy}=ax+by$ 일 때, $a+b$ 의 값은?

① -3 ② -2 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1

해설

$4x-2y-(2y+3x)=x-4y$ 이므로 $a+b=-3$ 이다.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= 2x-x^2-(3x^2-4x)-3x \\ &= -4x^2+3x = Ax^2+Bx\end{aligned}$$

$A=-4,\ B=3$

$\therefore\ 2\mathrm{A}+3\mathrm{B}=2\times(-4)+3\times 3=1$

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

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$$(\text{준식}) = 2x^2+4x-(3x-x^2)$$
$$= 3x^2+x = Ax^2+Bx$$

$A=3,\ B=1$

$\therefore\ A-B=2$

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

(준식) $= 3x^2 - 3xy - 2x^2 + 4xy = x^2 + xy$
따라서 x^2 항의 계수는 1 이다.

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 $-15a^2b + 10a^2$

해설

$(12a^3b - 18a^3b^2) \div 6ab - 2a(6ab - 4a)$
$= 2a^2 - 3a^2b - 12a^2b + 8a^2$
$= -15a^2b + 10a^2$