1. 다항식A 에서 $-2x+3y$ 를 더하였더니 $x+5y$가 되었다. 이 때, 다항식 A를 구하면?

① $3x+2y$　② $x-5y$　③ $2x+y-1$

④ $2x+3y$　⑤ $2x+5y$

해설

$A+(-2x+3y)=x+5y$이므로

$A=(x+5y)-(-2x+3y)$

$=x+5y+2x-3y$

$=3x+2y$

2. $x(y+3x)-y(2x+1)-2(x^2-xy-4)$ 를 간단히 하였을 때, x^2 의 계수와 xy 의 계수의 합은?

① 1 ② -1 ③ 2 ④ -2 ⑤ 4

해설

(준식) $= xy+3x^2-2xy-y-2x^2+2xy+8$
$= x^2+xy-y+8$

x^2 의 계수 : 1, xy 의 계수 : 1
$\therefore\ 1+1=2$

3. $x = -2y + 6$ 일 때, $3x - 4y + 1$ 을 x 에 관한 식으로 나타낸 것은?

① $5x$　② $6x$　③ $5x - 3$

④ $5x - 9$　⑤ $5x - 11$

해설

$x = -2y + 6$ 을 y 로 정리하면

$$y = \frac{-x + 6}{2}$$

이 식을 $3x - 4y + 1$에 대입하면

$$3x - 4\left(\frac{-x + 6}{2}\right) + 1 = 3x + 2x - 12 + 1$$

$$= 5x - 11$$

4. $(6x^2y - 4xy^2) \div (-\frac{2}{3}xy)$ 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

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

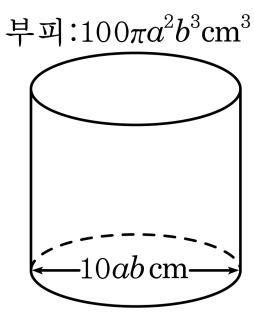
5. $2x^2+\frac{3}{2}-4\left[\frac{1}{2}x^2-\left\{\frac{5}{2}x-\left(3x^2-1\right)\right\}\right]=ax^2+bx+c$ 에서 상수 $a,\ b,\ c$ 에 대하여 $a+b+2c$ 의 값은?

① 0 ② 3 ③ 5 ④ 9 ⑤ 15

해설

$$
\begin{aligned}
&2x^2+\frac{3}{2}-4\left[\frac{1}{2}x^2-\left\{\frac{5}{2}x-\left(3x^2-1\right)\right\}\right]\\
&=2x^2+\frac{3}{2}-4\left\{\frac{1}{2}x^2-\left(\frac{5}{2}x-3x^2+1\right)\right\}\\
&=2x^2+\frac{3}{2}-4\left(\frac{1}{2}x^2-\frac{5}{2}x+3x^2-1\right)\\
&=2x^2+\frac{3}{2}-2x^2+10x-12x^2+4\\
&=-12x^2+10x+\frac{11}{2}\\
&\therefore a+b+2c=-12+10+11=9
\end{aligned}
$$

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



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

해설

원기둥의 높이를 h라 하자.

$\therefore\ h=\dfrac{100\pi a^2b^3}{(5ab)^2\pi}=\dfrac{100a^2b^3}{25a^2b^2}=4b(\text{ cm})$

7. 비례식 $(2x-5y):(-3x-y)=3:4$ 을 x 에 관하여 풀면?

① $x=y$ ② $x=2y$ ③ $x=3y$

④ $x=4y$ ⑤ $x=5y$

해설

$3(-3x-y)=4(2x-5y)$

$-9x-3y=8x-20y$

$-17x=-17y$

$\therefore\ x=y$

8. 두 다항식 A, B 에 대하여 $A*B = A-2B$ 라 정의 하자. $A = x^2-4x+2$, $B = x^2+3x-5$ 에 대하여 $(A*B)*B$ 를 간단히 하면?

① $-3x^2-16x-22$ ② $-3x^2-16x+22$

③ $2x^2-14x+21$ ④ $2x^2-15x+22$

⑤ $3x^2+14x+22$

해설

$(A*B)*B = (A-2B)-2B = A-4B$ 이므로
$(x^2-4x+2)-4(x^2+3x-5)$
$= x^2-4x+2-4x^2-12x+20$
$= -3x^2-16x+22$

9. 어떤 식 A 에 $2x^2-5x+7$ 을 빼야 할 것을 잘못하여 더하였더니, 답이 $7x^2-2x+3$ 이 되었다. 바르게 계산한 답은?

① $5x^2+3x-4$ ② $5x^2-3x-4$ ③ $3x^2-2x+17$

④ $3x^2+8x-11$ ⑤ $3x^2-12x+3$

해설

$\mathrm{A} = 7x^2-2x+3-(2x^2-5x+7)$
$= 5x^2+3x-4$

(바른계산) $= 5x^2+3x-4-(2x^2-5x+7)$
$= 3x^2+8x-11$

10. $A = x - 3y$, $B = -3x + 2y$ 일 때, $5A - [B - \{3A - (A - 2B)\}]$ 을 x, y에 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
$7A + B = 7(x - 3y) + (-3x + 2y) = 7x - 21y - 3x + 2y = 4x - 19y$