1. $2ax - 4ay$ 를 인수분해하면?

① $2(ax - ay)$ ② $2a(x - 2ay)$ ③ $2a(x - 2y)$
④ $4(x - 2ay)$ ⑤ $4a(x - 2y)$

해설

$2ax - 4ay$ 의 공통인수는 $2a$ 이므로 인수분해를 하면 $2a(x - 2y)$

2. 다음 중 $a^3 - 4a^2$ 의 인수가 아닌 것은?

① $a - 4$ ② a ③ a^2
④ a^3 ⑤ $a^2(a - 4)$

해설

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

3. $4a^2(x-5)-2a(5-x)$ 를 인수분해하면?

① $2a(x+5)(2a-1)$
② $2a(x-5)(a+1)$
③ $2a(x-5)(2a+1)$
④ $2a(5-x)(2a+1)$
⑤ $2a(x-5)(1-a)$

해설

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

4. 다음 중 $4x^2 + 2xy$ 의 인수가 아닌 것은?

① $x(2x+y)$ ② 2 ③ x
④ y ⑤ $2x+y$

해설

$4x^2 + 2xy = 2x(2x+y)$
인수 : $1,\ 2,\ x,\ 2x+y,\ 2x, 2(2x+y),\ x(2x+y),\ 2x(2x+y)$

5. 다음 중 $3x^2y + 6xy$ 의 인수는?

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

해설

(준식) $= 3x(xy+2y) = 3xy(x+2)$

6. 다음 식과 공통인 인수를 가지는 것은?

$$a(3x-2y)+b(2y-3x)$$

① $a(x-2y)-3b(x-2y)$
② $x(a+b)+y(a+b)$
③ $a(2x-3y)-b(3y-2x)$
④ $a(x-y)+b(y-x)$
⑤ $2x(a-2b)-3y(2b-a)$

해설

원식 : $(a-b)(3x-2y)$
① $(a-3b)(x-2y)$
② $(x+y)(a+b)$
③ $(a+b)(2x-3y)$
④ $(a-b)(x-y)$
⑤ $(2x+3y)(a-2b)$

7. 다음 보기 중 $a^2(x-y)+2ab(y-x)$ 의 인수를 모두 고른 것은?

보기

㉠ $a(y+x)$	㉡ $a(x-y)(a-b)$
㉢ $a(a-2b)$	㉣ $x(a-2b)$
㉤ $x-y$	㉥ $(x-y)(a-2b)$

① ㉠,㉢,㉤ ② ㉡,㉣,㉤ ③ ㉢,㉣,㉥
④ ㉢,㉤,㉥ ⑤ ㉣,㉤,㉥

해설

$$\begin{aligned} a^2(x-y)+2ab(y-x) &= a^2(x-y)-2ab(x-y) \\ &= a(x-y)(a-2b) \end{aligned}$$

8. $-9a^3b+6a^2b$의 인수가 <u>아닌</u> 것은?

① a^2b　　② ab^2　　③ $-3b$

④ $-3ab$　　⑤ $3a-2$

해설

$-9a^3b+6a^2b=-3a^2b(3a-2)$

9. 다음은 $A = 2a^2 - 4ab, B = a^2b - 2a$ 에 대한 설명이다. 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ A 에서 $2a$ 는 각 항의 공통인 인수이다.

㉡ B 의 인수는 a 와 $ab - 2$ 로 모두 2 개이다.

㉢ A 와 B 의 공통인 인수는 a^2 이다.

① ㉠　② ㉡　③ ㉠,㉡

④ ㉡,㉢　⑤ ㉠,㉡,㉢

해설

$A = 2a^2 - 4ab = 2a(a - 2b)$

$B = a^2b - 2a = a(ab - 2)$

㉡ B 의 인수는 $a(ab - 2)$ 도 포함한다.

㉢ A 와 B 의 공통인 인수는 a 이다.

10. 다음 중 나머지 넷과 같은 공통인 인수를 갖지 <u>않는</u> 것은?

① $3x^2+7x+2$ ② x^2+3x+2 ③ $2x^2+7x+6$
④ x^2-5x+6 ⑤ $2x^2+3x-2$

해설

① $3x^2+7x+2=(3x+1)(x+2)$
② $x^2+3x+2=(x+1)(x+2)$
③ $2x^2+7x+6=(2x+3)(x+2)$
④ $x^2-5x+6=(x-2)(x-3)$
⑤ $2x^2+3x-2=(x+2)(2x-1)$

11. 다음 두 식 $3x^2-8x+5, 6x^2-7x-5$ 의 공통인 인수로 알맞은 것을 고르면?

① $3x-5$　　② $x-1$　　③ $2x+1$

④ $x+4$　　⑤ $3x+5$

해설

$3x^2-8x+5=(3x-5)(x-1)$
$6x^2-7x-5=(3x-5)(2x+1)$
공통인 인수 : $3x-5$

12. 두 이차식 $xy+x+y+1$, $x^2+x-xy-y$ 에 공통으로 들어 있는 인수는?

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

해설

$$\begin{aligned} xy+x+y+1 &= x(y+1)+(y+1) \\ &= (x+1)(y+1) \end{aligned}$$

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

13. $3a^2b - ab$ 의 인수가 아닌 것은?

① 1　　② a　　③ b　　④ ab　　⑤ a^2b

해설

$3a^2b - ab = ab(3a - 1)$ 이므로 $3ab^2 - ab$ 의 인수에 a^2b 는 없다.

14. $3x-2$ 이 $3x^2-ax+8$ 의 인수일 때, a 의 값을 구하면?

① 11　② 12　③ 13　④ 14　⑤ 15

해설

$$\begin{aligned} 3x^2-ax+8 &= (3x-2)(x+p) \\ &= 3x^2+3px-2x-2p \\ &= 3x^2+(3p-2)x-2p \end{aligned}$$

$-2p=8,\ p=-4$ 이고,
$3p-2=-a,\ a=14$ 이다.

15. $a^2b+2ab-2a-4$, $2a^2+4a-2ab-4b$를 인수분해했을 때 공통인 인수는?

① a　　② $a+b$　　③ $a+2$

④ $a-b$　　⑤ $ab-2$

해설

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

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