1. $x^2 - 7x - 8$ 를 인수분해하면?

① $(x+1)(x+8)$ ② $(x-1)(x-8)$ ③ $(x+1)(x-8)$

④ $(x-1)(x+8)$ ⑤ $(x-2)(x-4)$

해설

$x^2 - 7x - 8 = (x+1)(x-8)$

2. 다음 중 $x^2+7xy+10y^2$ 의 인수를 모두 고르면?(정답 2개)

① $x+y$　② $x+2y$　③ $x+5y$

④ $x-2y$　⑤ $x-5y$

해설

$x^2+7xy+10y^2=(x+5y)(x+2y)$

3. $(3x+2)(2x-5)$ 를 전개한 식으로 옳은 것은?

① $6x^2-11x+10$ ② $6x^2-11x-7$

③ $6x^2+11x-10$ ④ $6x^2-16x-10$

⑤ $6x^2-11x-10$

해설

(준식) $=6x^2-11x-10$

4. 다항식 $x^2+\square x+40$ 은 $(x+a)(x+b)$ 로 인수분해 된다고 한다. a, b 가 정수일 때, 다음 중 $\square$ 안의 수로 적당하지 않은 것은?

① -22 ② -13 ③ 20 ④ 22 ⑤ 41

해설

$40 = 5\times 8 = 2\times 20 = 1\times 40 = 4\times 10$
$= (-5)\times(-8) = (-2)\times(-20)$
$= (-1)\times(-40) = (-4)\times(-10)$

$\square$ 안에 들어갈 수 있는 수 :
$-41,\ -22,\ -14,\ -13,\ 13,\ 14,\ 22,\ 41$

5. $2x^2-7x+3=(2x-A)(Bx-C)$ 일 때, $A+B+C$ 의 값을 구하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

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

$(2x-1)(x-3)=(2x-A)(Bx-C)$ 이므로

$A=1, B=1, C=3$

$\therefore A+B+C=1+1+3=5$

6. $3x^2+7x-6=(x+3)(3x+\square)$ 에서 $\square$안에 알맞은 것은?

① -2 ② 2 ③ 3 ④ 6 ⑤ -6

해설

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

7. 인수분해를 바르게 한 것을 모두 고르면?

① $x^2-5x-6=(x-2)(x-3)$

② $12x-4x^2=4x(x-3)$

③ $x^2-14x+49=(x-7)^2$

④ $3x^2+5x-2=(x-2)(3x+1)$

⑤ $4a^2-9b^2=(2a-3b)(2a+3b)$

해설

① $(x-6)(x+1)$
② $-4x(x-3)$
④ $(x+2)(3x-1)$

8. 다음 중 인수분해가 바르게 된 것은?

① $4a^2 - 2ab = 2a(a - b)$

② $x^2 + 20x - 100 = (x + 10)^2$

③ $-x^2 + 1 = (x + 1)(-x - 1)$

④ $x^2 - 7x + 12 = (x - 2)(x - 6)$

⑤ $10x^2 + 23x - 21 = (x + 3)(10x - 7)$

해설

① $4a^2 - 2ab = 2a(2a - b)$

③ $-x^2 + 1 = -(x + 1)(x - 1)$

④ $x^2 - 7x + 12 = (x - 3)(x - 4)$

9. 다음 중 옳은 것은?

① $(a-b)^2 = (b-a)^2$

② $(a+b)^2 = (a-b)^2$

③ $(a+b)^2 = a^2 + b^2$

④ $(a-b)(-a-b) = (a-b)(a+b)$

⑤ $(b+a)(b-a) = (-b-a)(b+a)$

해설

① $(a-b)^2 = \{-(a-b)\}^2 = (b-a)^2$

10. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $a(b+1)+(b+1)=(a+1)(b+1)$

② $(x+y)^2-2(x+y)+1=(x+y-1)^2$

③ $x^2+4x+4-y^2=(x+y+2)(x-y+2)$

④ $(x+2y)^2-(3x-2y)^2=-8x(x-2y)$

⑤ $(x-3)^2+2(x-3)-8=(x+1)(x-6)$

해설

⑤ $x-3=\mathrm{X}$ 라고 하면

$(x-3)^2+2(x-3)-8$

$=\mathrm{X}^2+2\mathrm{X}-8$

$=(\mathrm{X}+4)(\mathrm{X}-2)$

$=(x-3+4)(x-3-2)$

$=(x+1)(x-5)$

11. $x^2+ax-12=(x+b)(x+4)$, $x^2-5x-c=(x+3)(x+d)$ 일 때, $a+b+c+d$ 는? (a, b, c, d 는 상수)

① -12 ② 14 ③ 20 ④ -28 ⑤ -34

해설

$x^2+ax-12=(x+b)(x+4)=x^2+(b+4)x+4b$
$a=b+4,\ -12=4b$
$\therefore b=-3,\ a=-3+4=1$
$x^2-5x-c=(x+3)(x+d)=x^2+(d+3)x+3d$
$-5=d+3,\ c=-3d$
$\therefore d=-8,\ c=-3\times(-8)=24$
$\therefore a+b+c+d=1-3+24-8=14$

해설

$x^2+ax-12=(x+b)(x+4)$ 에서 상수항을 비교하면
$-12=4b\ \therefore\ b=-3$
$b=-3$ 을 식에 대입하면
$x^2+ax-12=(x-3)(x+4)=x^2+x-12$
$\therefore\ a=1$
$x^2-5x-c=(x+3)(x+d)$ 에서 x 의 계수를 비교하면
$-5=3+d\quad\therefore\ d=-8$
$d=-8$ 을 식에 대입하면
$x^2-5x-c=(x+3)(x-8)=x^2-5x-24$
$\therefore\ c=24$

12. $(2x-ay)(bx+cy)$ 에서 xy 의 계수가 9 일 때, a, b, c 의 값이 될 수 없는 것은?

① $a=-1,\ b=3,\ c=3$ ② $a=3,\ b=1,\ c=6$

③ $a=2,\ b=3,\ c=6$ ④ $a=1,\ b=1,\ c=5$

⑤ $a=-1,\ b=1,\ c=4$

해설

(준식) $=2bx^2+(2c-ab)xy-acy^2$ 이므로

$2c-ab=9$

13. $(2x+A)(Bx-7)=4x^2+Cx-35$일 때, $A+B+C$의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$(2x+A)(Bx-7)=2Bx^2+(AB-14)x-7A$
$=4x^2+Cx-35$ 에서

$2B=4 \quad \therefore B=2$

$-7A=-35 \quad \therefore A=5$

$AB-14=C \quad \therefore C=-4$

$\therefore A+B+C=5+2-4=3$

14. 주어진 식을 인수분해했을 때, 빈 칸에 들어갈 값이 다른 것은?

① $3x^2+18x+27=3(x+\square)^2$

② $9x^2-24x+16=(\square x-4)^2$

③ $2x^2-72=2(x+6)(x-2\times\square)$

④ $6x^2-17x+12=(2x-\square)(3x-4)$

⑤ $x^2-20x+91=(x-7)(x-\square)$

해설

① $3(x^2+6x+9)=3(x+3)^2$

$\therefore \square=3$

② $(3x-4)^2$

$\therefore \square=3$

③ $2(x^2-36)=2(x+6)(x-6)$

$2\times\square=6, \quad \therefore \square=3$

④ $(2x-3)(3x-4)$

$\therefore \square=3$

⑤ $(x-7)(x-13)$

$\therefore \square=13$

15. 다음 빈칸에 반드시 음수가 들어가야 하는 것을 모두 고르면?

$\boxed{\text{㉠}}x^2+36x+\boxed{\text{㉡}}=(2x+\boxed{\text{㉢}})^2$ $6x^2+x+\boxed{\text{㉣}}=(3x+5)(2x+\boxed{\text{㉤}})$

① ㉠, ㉤ ② ㉠, ㉡, ㉤ ③ ㉠, ㉢
④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉣, ㉤

해설

㉠: $2^2=4$
㉢: $4\times$ ㉢ $=36,\ \therefore$ ㉢ $=9$
㉡: $9^2=81$
㉤: $10+3\times$ ㉤ $=1,\ \therefore$ ㉤ $=-3$
㉣: $(-3)\times 5=-15$