1. 다음 중 인수분해한 것이 옳지 않은 것은?

① $25x^2 - 20xy + 4y^2 = (5x - 2y)^2$

② $ax^2 + 2ax + a = (ax + 1)^2$

③ $\frac{1}{9}a^2 + \frac{1}{2}ab + \frac{9}{16}b^2 = \left(\frac{1}{3}a + \frac{3}{4}b\right)^2$

④ $x^2 - \frac{4}{3}x + \frac{4}{9} = \left(x - \frac{2}{3}\right)^2$

⑤ $(xy)^2 + 22xy + 11^2 = (xy + 11)^2$

2. x^2+px+q 가 완전제곱식이 되기 위한 p, q 의 관계식은?

① $q=\dfrac{p}{2}$ ② $q=\dfrac{p^2}{2}$ ③ $q=-\dfrac{p}{2}$

④ $q=-\left(\dfrac{p}{2}\right)^2$ ⑤ $q=\left(\dfrac{p}{2}\right)^2$

3. $0 < x < 7$ 일 때, $\sqrt{x^2 - 16x + 64} - \sqrt{x^2 + 10x + 25}$ 를 간단히 하면?

① $-2x + 3$　② $2x + 1$　③ $-2x - 5$

④ $3x - 1$　⑤ $-3x + 1$

4. 두 다항식 $x^2 - ax + 2$, $2x^2 - 7x + b$ 의 공통인 인수가 $x - 2$ 일 때, 나머지 인수들의 합을 구하면? (단, a, b 는 상수)

① $2x - 3$ ② $x - 5$ ③ $x + 2$

④ $3x - 4$ ⑤ $x - 2$

5. 이차항의 계수가 1 인 이차식을 인수 분해하는데, 민수는 x 의 계수를 잘못 보고
$(x+1)(x-10)$ 으로 인수분해하였고, 원철이는 상수항을 잘못 보고
$(x+3)(x-6)$ 으로 인수분해하였다. 주어진 이차식을 바르게 인수분해하면?

① $(x-5)(x+2)$ ② $(x-3)(x+6)$

③ $(x+5)(x-2)$ ④ $(x-1)(x+10)$

⑤ $(x-5)(x-2)$

6. 직사각형 모양의 땅의 넓이가 $6x^2 + 7x + 2$ 일 때, 이 땅의 둘레의 길이는?

① $10x + 2$　② $10x + 4$　③ $10x + 6$

④ $12x + 2$　⑤ $12x + 6$

7. 다음 중 $(x^2+4x)^2+3(x^2+4x)-4$ 를 인수분해 했을 때, 인수를 찾으면?

① x^2+4x ② $x-2$ ③ $(x+2)^2$

④ x^2+4x+1 ⑤ x^2+4x+3

8. $x^2+3x=5$ 일 때, $x(x+1)(x+2)(x+3)-3$ 의 값은?

① 21 ② 32 ③ 60 ④ 96 ⑤ 140

9. $(x-1)(x-3)(x-5)(x-7)+k$ 가 완전제곱식이 되도록 상수 k 의 값은?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 11 ⑤ 16

10. 다음 중 $x^3+y-x-x^2y$ 의 인수가 아닌 것은?

① x^2-y ② $x-y$ ③ $x-1$

④ $x+1$ ⑤ x^2-1

11. $x^2+5xy+2x-5y-3$ 을 인수분해하면?

① $(x+1)(x+5y+3)$ ② $(x-1)(x-5y+3)$

③ $(x-1)(x+5y-3)$ ④ $(x-1)(x+5y+3)$

⑤ $(x+1)(x-5y-3)$

12. 다음은 $\frac{3}{5}\times 8^2-\frac{3}{5}\times 2^2$을 계산하는 과정이다. 이 때, 이용된 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $ma+mb=m(a+b)$

② $a^2+2ab+b^2=(a+b)^2$

③ $a^2-2ab+b^2=(a-b)^2$

④ $a^2-b^2=(a+b)(a-b)$

⑤ $x^2+(a+b)x+ab=(x+a)(x+b)$

13. 이차식 $9x^2 - 12x + a$ 를 완전제곱식으로 고치면 $(3x - b)^2$ 이다. 이때, $a - 2b$ 의 값을 구하면?

① -4 ② -2 ③ 0 ④ 2 ⑤ 4

14. $a^2 + (\quad\quad)a - 24$ 가 두 일차식의 곱으로 인수분해될 때, ( ) 안에 들어갈 수 <u>없는</u> 정수는?

① -23 ② 10 ③ -6 ④ -5 ⑤ 2

15. 다음에 주어진 도형을 이용하여 식을 세워 직사각형의 넓이로 나타냈을 때 직사각형의 가로 또는 세로의 길이가 될 수 있는 것을 모두 고르면?

① $x+4$ ② $2x+1$ ③ $2x+3$

④ $3x+2$ ⑤ $3x+4$

16. $(x+y)(x+y-1)-20$ 을 바르게 인수분해한 것은?

① $(x+y-5)(x+y+4)$ ② $(x+y-4)(x+y+5)$

③ $(x+y-5)(x+y-4)$ ④ $(x-y-4)(x-y+5)$

⑤ $(x-y-5)(x-y+4)$

17. $(a-b-2c)(a-b+5c)-30c^2$ 을 인수분해하면?

① $(a-b+3c)(a-b-7c)$ ② $(a-b+4c)(a-b+5c)$

③ $(a-b-5c)(a-b+8c)$ ④ $(a-b+5c)(a-b-8c)$

⑤ $(a-b-2c)(a-b+4c)$

18. $(x+2)^2-(x+2)(y-1)-6(y-1)^2$을 인수분해하면?

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

③ $(x+3y)(x-2y)$ ④ $(x-3y+5)(x+2y)$

⑤ $(x-3y-4)(x-2y+1)$

19. $0 < x \leq 1$ 일 때, 다음 식을 만족하는 x 의 값을 구하면?

$$3\sqrt{(-x)^2} - \sqrt{\left(x+\frac{1}{x}\right)^2 - 4} + \sqrt{\left(x-\frac{1}{x}\right)^2 + 4} = 5$$

① -3 ② -1 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

20. $49x^2 - 9 + 14xy + y^2$ 을 인수분해하였더니 $(ax + y + b)(ax + cy + 3)$ 가 되었다. 이때, 상수 a, b, c 에 대하여 $a - b + c$ 의 값을 구하면?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 11 ⑤ 16