1. $-2 < a < 2$ 일 때, $\sqrt{a^2+4a+4} - \sqrt{a^2-4a+4}$ 를 간단히 하면?

① a　　② $2a$　　③ 4

④ $a+3$　　⑤ $2a+3$

2. 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 $(x-3)^2+2(x-3)-8=(x+1)(x-6)$

3. $x^2+4x-21,\ 3x^2-5x-12$ 의 공통인 인수는?

① $x+4$ ② $x+7$ ③ $3x+4$
④ $3x-9$ ⑤ $x-3$

4. 다음 중 $x^3y - xy^3$ 의 인수가 <u>아닌</u> 것은?

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

5. 다음 다항식의 인수분해 과정에서 ㉠, ㉡에 이용된 공식을 보기에서 찾아 차례로 짝지은 것은?

$$x^2+2xy+y^2-1$$
$$=(x+y)^2-1 \quad ㉠$$
$$=(x+y+1)(x+y-1) \quad ㉡$$

보기

(가) $a^2+2ab+b^2=(a+b)^2$
(나) $a^2-b^2=(a+b)(a-b)$
(다) $x^2+(a+b)x+ab=(x+a)(x+b)$
(라) $acx^2+(ad+bc)x+bd=(ax+b)(cx+d)$

① (가), (나)　② (나), (가)　③ (가), (다)
④ (다), (가)　⑤ (가), (라)

6. $3a^2b - ab$ 의 인수가 <u>아닌</u> 것은?

① 1 ② a ③ b ④ ab ⑤ a^2b

7. 다음 중 인수분해한 것이 옳지 <u>않은</u> 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 $(xy)^2 + 22xy + 11^2 = (xy + 11)^2$

8. 다항식 $x^2 + \square x - 6$이 $(x+a)(x+b)$로 인수분해될 때, a에 알맞은 정수의 개수는? (단, a, b는 정수이고 $a > b$)

① 2 개 ② 3 개 ③ 4개 ④ 5개 ⑤ 6개

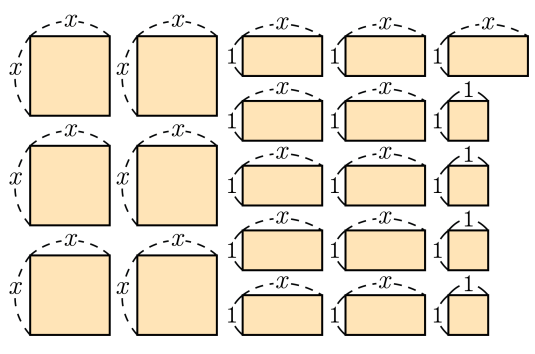
9. $6x^2 + Ax - 15$ 는 두 개의 일차식으로 인수분해가 된다. 이 때, A 가 될 수 <u>없는</u> 것은?

① 1 ② 3 ③ -9 ④ 9 ⑤ 13

10. 이차식 ax^2+bx+c 를 인수분해 하는데 민수는 x 의 계수를 잘못 보고 풀어서
$2(x+1)(x-5)$ 가 되었고, 진영이는 상수항을 잘못 보고 풀어서 $(2x+5)(x-3)$ 이 되었다.
다음 중 $x^2+\mathrm{A}x+\mathrm{B}$ 를 옳게 인수 분해한 것은?

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

11. 다음에 주어진 도형을 이용하여 식을 세워 직사각형의 넓이로 나타내었을 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 $3x+4$

12. $(3x+1)^2-4(2x-3)^2=-(7x+a)(x-b)$ 일 때, $2a+b$ 의 값을 구하면?

① -1 ② -3 ③ 0 ④ 2 ⑤ -2

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

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 11 ⑤ 16

14. $x^2 + 5xy + 2x - 5y - 3$ 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 $(x+1)(x-5y-3)$

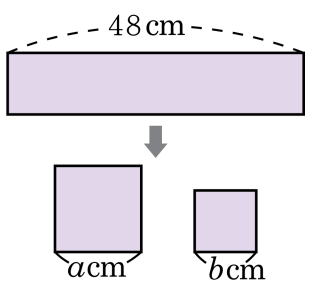
15. 다음 빈칸에 반드시 음수가 들어가야 하는 것을 모두 고르면?

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

① ㉠, ㉤　　② ㉠, ㉡, ㉤　　③ ㉠, ㉢

④ ㉡, ㉣　　⑤ ㉣, ㉤

16. 다음 그림과 같이 48 cm 인 끈을 적당히 두 개로 잘라 한 변의 길이가 각각 a cm 와 b cm 인 정사각형 두 개를 만들었다. 이 때, 두 정사각형의 넓이의 합이 74 cm^2 일 때, 넓이의 차를 구하여라. (단, $a > b > 0$)



답: _____ cm^2

17. 다음은 인수분해 과정을 나타낸 것이다. $\boxed{}$ 안에 들어갈 말을 차례대로 나열한 것은?

> ㉠ $2x^3 - 8x^2 - 10x = 2x(x^2 - 4x - 5)$
>
> $= 2x(x-5)(\boxed{})$
>
> ㉡ $(x+y)^2 + 3(x+y) + 2$ 에서 $\boxed{}$를 A 로 치환한다.

① $x-1,\ x-y$　② $x-1,\ x+y$　③ $x+1,\ x-y$

④ $x+1,\ x+y$　⑤ $x,\ x+y$

18. $2+\sqrt{3}$ 의 정수 부분을 x, 소수 부분을 y 라고 할 때, $\left(1-\sqrt{x}\right)^2+\frac{4}{y}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

19. 다항식 $4x^4 - 5x^2 + 1$은 네 개의 일차식의 곱으로 인수 분해된다. 네 개의 일차식의 합은?

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

20. $A = -1^2 + 2^2 - 3^2 + 4^2 - 5^2 + 6^2 - 7^2 + 8^2 - 9^2 + 10^2$, $B = 9945$ 라 할 때, $B^2 - A^2$ 의 값을 구하여라.

답: _____

21. $x^2 - 10x + A = (x + B)^2$ 에서 A, B 에 맞는 수를 써라.

답: $A =$ _____

답: $B =$ _____

22. $2x-3$ 이 $2x^2+ax-15$ 의 인수일 때, a 의 값을 구하여라.

답: $a=$ _____

23. 다항식 $a^2x+1-x-a^2$ 을 인수분해하였을 때, 다음 <보기> 중 그 인수가 될 수 있는 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $x+1$　　㉡ $a+1$

㉢ x^2+1　　㉣ $a-1$

① ㉠, ㉡　② ㉠, ㉢　③ ㉡, ㉣

④ ㉢, ㉣　⑤ ㉠, ㉡, ㉢

24. $x = -3 + \sqrt{5}$, $y = 3 + \sqrt{5}$ 일 때 $\frac{1}{x} - \frac{1}{y}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

25. $x = \dfrac{1}{\sqrt{2}+1}$, $y = \dfrac{1}{\sqrt{2}-1}$ 일 때, $x^4 - x^2 - y^4 + y^2$ 의 값을 구하여라.

답: _____