

테스트3

1. 다음 중 식을 바르게 전개한 것은?

- ① $(2x - 3)^2 = 4x^2 - 9$
- ② $(\frac{1}{2} - y)(y + \frac{1}{2}) = y^2 - \frac{1}{4}$
- ③ $(3x + 5y)(4x - 9y) = 12x^2 - 7xy - 45y^2$
- ④ $(x + 3)(x - 6) = x^2 + 3x - 18$
- ⑤ $(2x - 5)(3x + 4) = 6x^2 - 7x + 20$

2. $(5x - 2y)(x - y)$ 의 전개식에서 xy 의 계수는?

- ① -7 ② -5 ③ -3 ④ 2 ⑤ 3

3. 이차식 $(x - 2)(x + k) = x^2 + ax + b$ 일 때, $2a + b$ 의 값은?

- ① 2 ② -4 ③ -6 ④ 8 ⑤ 10

4. $(x + A)^2 = x^2 + Bx + 25$ 일 때, 양수 A, B 에 대하여 $B - A$ 의 값을 구하여라.

5. $(x + 2y + 1)(x - 2y + 1)$ 을 전개한 것은?

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

6. $(2x - 3y + 1)^2$ 의 전개식에서 xy 의 계수를 a , y 의 계수를 b 라 할 때, $a + b$ 의 값은?

- ① -18 ② 18 ③ -20
- ④ 20 ⑤ -22

7. $(a + b - 3)(a - b)$ 를 전개하면?

- ① $a^2 - b^2 - a + 3b$ ② $a^2 - b^2 - 3a + b$
- ③ $a^2 - b^2 + a + 3b$ ④ $a^2 - b^2 - 3a - 3b$
- ⑤ $a^2 - b^2 - 3a + 3b$

8. $(2x + a)(bx - 4) = -2x^2 + cx + 12$ 일 때, $a - bc$ 의 값을 구하여라.

9. $(ax + 5)(2x + b) = 8x^2 + cx - 15$ 일 때, 상수 a, b, c 의 합 $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

10. 이차식 $(x + A)^2$ 를 전개하면 $x^2 - 5x + B$ 가 된다. 이 때, $A + B$ 의 값을 구하면?

11. $(3x - 1 + \sqrt{2})(3x + 1 - \sqrt{2})$ 를 간단히 계산한 것은?

- ① $9x^2 - 6x + 3$ ② $9x^2 + 6x + 1$
 ③ $9x^2 - 3 + 2\sqrt{2}$ ④ $9x^2 - 3 - 2\sqrt{2}$
 ⑤ $9x^2 - 3x + 2\sqrt{2}$

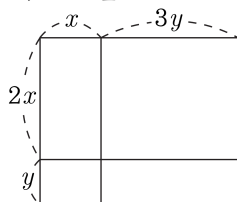
12. $a + b = \sqrt{2}$, $ab = \frac{3}{2}$ 일 때, $2a^2 + 2b^2 + 3$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

13. $(2a - b)(3a + 2b - 1)$ 을 전개한 식에서, ab 의 계수를 구하면?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

14. 다음 그림에서 사각형 전체의 넓이를 나타내는 식을 2 개 고르면?



- ① $(x + 3y)(2x - y)$ ② $(x - 3y)(2x + y)$
 ③ $(x + 3y)(2x + y)$ ④ $2x^2 + 7xy + 3y^2$
 ⑤ $2x^2 + 5xy + 3y^2$

15. $(x - a)(x - 3) = x^2 - b^2$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.
 (단, $b > 0$)

16. 다음 식에서 $A + B$ 의 값은? (단, A, B 는 자연수)
 $(a - A)(a - B) = a^2 - 6a + 9$

- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

17. $(x - 3\sqrt{2}y)(x - \boxed{}y) = x^2 + \boxed{}xy + 6y^2$
 을 만족시키는 $\boxed{}$ 안의 수를 차례로 구하면?

- ① $-\sqrt{2}, -4\sqrt{2}$ ② $\sqrt{2}, 4\sqrt{2}$
 ③ $-\sqrt{2}, 4\sqrt{2}$ ④ $\sqrt{2}, -4\sqrt{2}$
 ⑤ $-4\sqrt{2}, \sqrt{2}$

18. 한 변의 길이가 acm 인 정사각형의 가로의 길이를 $5cm$ 만큼 늘이고, 세로의 길이를 $3cm$ 만큼 줄여서 새로운 직사각형을 만들었더니 그 넓이가 $15cm^2$ 만큼 커졌다고 한다. 이 때, a 의 값은?

- ① 10 ② 15 ③ 20 ④ 25 ⑤ 32

19. $x = \frac{3 + 2\sqrt{2}}{3 - 2\sqrt{2}}$ 일 때, $x + \frac{1}{x}$ 을 간단히 하여라.

20. 다음 식의 전개에서 $a - b + c$ 의 값을 구하여라 (단, a, b, c 는 상수)

$$x(x - 3)(x - 1)(x + 2) = x^4 + ax^3 + bx^2 + cx$$

21. $(x+y-1)(x+y-2)$ 을 공식을 이용하여 전개할 때, 이용되는 공식을 모두 고르면?

- ① $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
 ② $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$
 ③ $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$
 ④ $(a+b+c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca$
 ⑤ $a^2 + b^2 = (a+b)^2 - 2ab$

22. $x+y=6$, $xy=1$ 일 때, $\frac{y}{x} + \frac{x}{y}$ 의 값을 구하여라.

23. $x=3+\sqrt{10}$ 일 때, x^2-6x+6 의 값을 구하면?

- ① 5 ② $5\sqrt{10}$ ③ 7
 ④ $7\sqrt{10}$ ⑤ 8

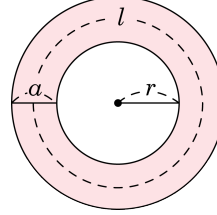
24. $\left(x^2-4+\frac{4}{x^2}\right)\left(x+\frac{3}{x}\right)$ 을 전개한 식에서 $\frac{1}{x}$ 의 계수와 x 의 계수의 곱을 구하여라.

25. 다음 중 $(a-b)^2$ 와 서로 다른 것은?

- ① $(b-a)^2$ ② $(-a+b)^2$
 ③ $(-b+a)^2$ ④ $-(a+b)^2$
 ⑤ $\frac{1}{4}(2a-2b)^2$

26. $(1+\sqrt{3})^4(1-\sqrt{3})^4(1+\sqrt{5})^2(1-\sqrt{5})^2$ 을 간단히 하여라.

27. 반지름의 길이가 r 인 원모양의 연못 둘레에 아래 그림과 같이 너비가 a 인 길이 있다. 이 길의 한 가운데를 지나는 원의 둘레의 길이를 l 이라 할 때, 이 길의 넓이 S 를 a, l 의 식으로 나타내면?



- ① $S = a + l$ ② $S = a - l$
 ③ $S = -a + l$ ④ $S = al$
 ⑤ $S = \frac{al}{2}$

28. 넓이가 각각 $10+\sqrt{19}$, $10-\sqrt{19}$ 인 두 정사각형이 있다. 큰 정사각형의 한 변의 길이를 x , 작은 정사각형의 한 변의 길이를 y 라고 한다. xy 의 값을 구하여라.

29. $x > 0$ 이고, $x^2 + \frac{1}{x} = 7$ 일 때, $x + \frac{1}{x}$ 의 값을 구하면?

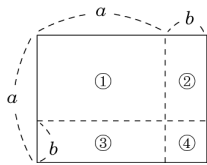
- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

30. $m + n = 4$ 이고 $mn = -60$ 일 때, $m - n$ 의 값을 구하면?

- ① ± 8 ② ± 16 ③ $\pm 2\sqrt{34}$
 ④ $\pm 2\sqrt{61}$ ⑤ $\pm \sqrt{130}$

31. $(2x + ay + b)^2$ 을 전개했을 때, xy 의 계수가 -16 , y 의 계수가 24 라고 한다. 이 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

32. 다음 그림에서 넓이를 잘못 표현한 것은?



- ① ① = $a^2 - ab$
 ② ① + ② = $a^2 - b^2$
 ③ ① + ③ = a^2
 ④ ① + ④ = $a^2 + ab + b^2$
 ⑤ ② + ③ = $2ab - b^2$

33. $(\sqrt{3} - 3)(2\sqrt{3} - x)$ 를 계산한 결과가 유리수가 되도록 유리수 x 의 값을 구하여라.

34. $(\sqrt{3} + 2)^{21}(\sqrt{3} - 2)^{23} = a + b\sqrt{3}$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

- ① -3 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 3

35. $x^2 + 2x - 1$ 로 나눌 때, 몫이 $2x + 1$ 이고 나머지가 $x - 4$ 인 다항식은 $Ax^3 + Bx^2 + Cx + D$ 이다. 이때, $A + B + C + D$ 의 값은?

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4