

1. $a > 0, b > 0$ 일 때, $(a + 2)(b + 1) = ab + \square + 2$ 임을 알 수 있다. 이 때, 빈칸에 알맞은 식은?

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

2. $(x + y + 1)(2x + y - 3)$ 을 전개한 식에서 xy 의 계수는?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

3. 다항식 $Ax^2 + Bx + C$ 를 인수분해 하였더니 $(3x - 1)(2x + 1)$ 이 되었다. 이 때, $A + B + C$ 의 값을 구하시오.

4. 두 이차식 $x^2 - 3x - 4$ 와 $2x^2 - 11x + 12$ 의 공통인수는?

① $x - 1$

② $x - 4$

③ $x + 1$

④ $2x - 3$

⑤ $2x + 3$

5. 다음 중 완전제곱식이 되지 않는 것은?

① $x^2 - 6x + 9$

② $4x^2 + 16x + 16$

③ $x^2 + \frac{1}{5}x + \frac{1}{25}$

④ $x^2 + 2xy + y^2$

⑤ $x^2 + \frac{1}{3}xy + \frac{1}{36}y^2$

6. $1 + \sqrt{3}$ 의 정수 부분을 a , 소수 부분을 b 라 할 때, $\frac{a}{\sqrt{3}-1} - \frac{\sqrt{3}}{b}$ 의 값은?

① $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$

② $\frac{\sqrt{3}}{2}$

③ $2\sqrt{3}-1$

④ $2 + \sqrt{3}$

⑤ $1 + \sqrt{3}$

7. $(2x + 1 - \sqrt{2})(2x + 1 + \sqrt{2}) = ax^2 + bx - 1$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

8. $x^2 - 5x + 1 = 0$ 일 때, $x^2 + x + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}$ 의 값을 구하여라.

9. 이차식 $x^2 - \frac{2}{3}x + p$ 가 완전제곱식 $(x + q)^2$ 으로 될 때, $3p - q$ 의 값은?

① $\frac{2}{3}$

② $-\frac{1}{3}$

③ $\frac{1}{9}$

④ $-\frac{1}{9}$

⑤ 1

10. x 에 관한 이차식 $cx^2 - 13x - 20$ 를 인수분해 한 식이 $(ax - 5)(5x + b)$ 일 때,
 $a + b + c$ 의 값은?

① 16

② 17

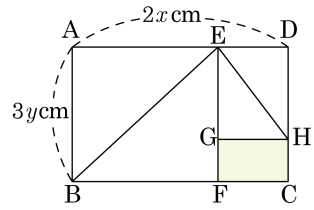
③ 18

④ 21

⑤ 22

11. $f(a) = \sqrt{a+1} + \sqrt{a}$ 일 때, $\frac{1}{f(1)} + \frac{1}{f(2)} + \frac{1}{f(3)} + \dots + \frac{1}{f(80)}$ 의 값을 구하여라.

12. 아래 그림과 같이 가로 길이가 $2x$ cm, 세로 길이가 $3y$ cm 인 직사각형 ABCD 모양의 종이를 접어 정사각형 ABFE와 정사각형 EGHD를 잘라내었을 때, 남은 종이의 넓이를 x, y 의 식으로 바르게 나타낸 것은?



- ① $4x^2 + 18xy + 18y^2$ ② $4x^2 - 18xy + 18y^2$
 ③ $4x^2 - 18xy - 18y^2$ ④ $-4x^2 - 18xy + 18y^2$
 ⑤ $-4x^2 + 18xy - 18y^2$

- 13.** $(x + 2)(x^2 + Ax + B)$ 의 전개식에서 x^2 의 계수와 x 의 계수가 모두 0 일 때,
 $A + B$ 의 값을 구하여라.

14. $1^2 - 2^2 + 3^2 - 4^2 + \cdots + 15^2 - 16^2$ 의 값을 구하여라.

15. $x^3 - x^2y - 2x + 2y$ 의 인수가 아닌 것을 실수의 범위에서 모두 고르면?

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

16. 다항식 $(x^2 - 3x + 2)(x^2 + 5x + 6) - 60$ 을 인수분해하면?

① $(x + 4)(x - 3)(x^2 + x + 5)$

② $(x - 4)(x + 3)(x^2 - x + 4)$

③ $(x + 6)(x - 2)(x^2 + x + 5)$

④ $(x + 4)(x - 3)(x^2 + x + 4)$

⑤ $(x - 4)(x + 3)(x^2 + x + 4)$

17. 다음 중 $x^2y^2 - x^2y - xy^2 + xy$ 의 인수는?

① $x - 1$

② $x + 1$

③ $y + 1$

④ $x + y$

⑤ $x - y$

18. $(x^2 - x + 1)^{10} = a_{20}x^{20} + a_{19}x^{19} + a_{18}x^{18} + \cdots + a_2x^2 + a_1x + a_0$ 라 할 때 $a_0 + a_1 + a_2 + \cdots + a_{19} + a_{20}$ 의 값을 구하여라.

19. $xy = 1$, $(x + 1)(y + 1) = 5$ 일 때, $x^2(x - y) + y^2(y - x)$ 값을 구하여라.

20. $x^2 - y^2 - 7x - 3y + a$ 가 두 일차식의 곱으로 인수분해 될 때, a 의 값을 구하여라.
(단, a 는 정수)

21. $x^2 - 20x + 84$ 가 17 의 배수일 때, 자연수 x 의 최솟값을 구하여라.

22. 다음 중 $x - 3$ 를 인수로 갖는 다항식은?

① $x^2 - 2x - 8$

② $x^2 - 2x - 3$

③ $x^2 + 3x + 2$

④ $x^2 - x - 2$

⑤ $x^2 - 3x + 2$

23. $(x^2 - x + 1)^{10} = a_{20}x^{20} + a_{19}x^{19} + a_{18}x^{18} + \cdots + a_2x^2 + a_1x + a_0$ 라 할 때,
 $a_0 + a_2 + a_4 + \cdots + a_{18} + a_{20}$ 의 값을 구하면?

- ① $\frac{1}{2}(3^{10} + 1)$ ② $\frac{1}{2}(3^{10} - 1)$ ③ $(3^{10} + 1)$
④ $\frac{1}{2}(-3^{10} + 1)$ ⑤ 1

24. $x = \sqrt{2} + 1$ 일 때, $\frac{|x|}{x - |x|} + \frac{2x + |x|}{|x|}$ 의 값을 바르게 구한 것은? (단, $|x|$ 는 x 를 넘지 않는 최대 정수이다.)

① $3\sqrt{2} + 4$

② $3\sqrt{2} - 4$

③ $4\sqrt{2} + 3$

④ $4\sqrt{2} - 3$

⑤ $2\sqrt{2} + 5$

- 25.** 양수 a, b 에 대하여. $a\sqrt{b} + b\sqrt{a} = \sqrt{12}$, $a\sqrt{a} + b\sqrt{b} = \sqrt{28}$ 일 때, $a^2 + b^2$ 의 값을 구하여라.