

1. $x^3 + x^2 - 9x - 9$ 를 인수분해 하였더니
 $(x + a)(x + b)(x + c)$ 가 되었다. 이때 $a + b + c$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

2. $3x(x-2y)-x+2y$ 를 인수분해한 것은?

① $(3x-1)(x-2y)$

② $(3x+1)(x+2y)$

③ $(3x-2y)(x+y)$

④ $(3x-2y)(x-1)$

⑤ $(3x+2y)(x-1)$

3. $x(y-a)-y+a$ 를 바르게 인수분해한 것은?

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

4. $x^2 - 49 + 14y - y^2$ 이 x 의 계수가 1 인 두 일차식의 곱으로 인수분해될 때, 두 일차식의 합을 구하면?

① $2(x - y)$

② $y + 14$

③ $2x$

④ $2x - 2y - 7$

⑤ $x - y + 2$

5. $x^2 - y^2 + 4yz - 4z^2$ 을 인수분해하였더니
 $(x + ay + bz)(x - y + cz)$ 가 되었다. 이때 $a + b + c$ 의 값은?

- ① -1 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

6. $x^2 - 2xy - 1 + y^2$ 을 인수분해하면?

① $(x - y + 1)(x - y - 1)$

② $(x + y + 1)(x + y - 1)$

③ $(x - y + 1)(x + y - 1)$

④ $(x - y - 1)(x + y - 1)$

⑤ $(x + y + 1)(x - y - 1)$

7. 자연수 n 에 대하여 $n^2+6n-27$ 이 소수가 될 때, 이 소수를 구하면?

① 13

② 15

③ 18

④ 20

⑤ 24

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

① 2 개 ② 3 개 ③ 4개 ④ 5개 ⑤ 6개

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

① -12

② 14

③ 20

④ -28

⑤ -34

10. $x^4 - 5x^2 + 4$ 의 인수가 아닌 것은?

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

11. $x^4 - 10x^2 + 9$ 의 인수가 아닌 것은?

① $x - 1$

② $x + 3$

③ $x^2 - 1$

④ $x + 9$

⑤ $x^4 - 10x^2 + 9$

12. 다음 중 $x^8 - 1$ 의 인수가 아닌 것은?

① $x - 1$

② $x^2 - 1$

③ $x^4 - 1$

④ $x^6 - 1$

⑤ $x^8 - 1$

13. 다음 식을 간단히 나타낸 것은?

$$\frac{2}{1+\sqrt{2}} - (1+\sqrt{2})^2$$

- ① -5 ② -4 ③ -3 ④ -2 ⑤ -1

14. $65 \times 63 + 66 \times 66 - 66 \times 64 - 64 \times 64$ 의 값을 구하면?

① 1

② 164

③ 131

④ 132

⑤ 140

15. 인수분해 공식을 이용하여 $\frac{1}{4} \times 42^2 - \frac{1}{4} \times 38^2$ 의 값을 구하고, 이용한 공식을 보기에서 모두 골라라.

㉠ $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$

㉡ $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$

㉢ $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$

㉤ $x^2 + (a + b)x + ab = (x + a)(x + b)$

㉥ $acx^2 + (ad + bc)x + bd = (ax + b)(cx + d)$

㉦ $ma + mb = m(a + b)$

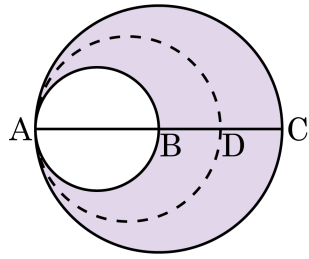
- ① ㉠, ㉢, 80

② ㉢, ㉤, 80

③ ㉢, ㉦, 80
- ④ ㉡, ㉥, 70

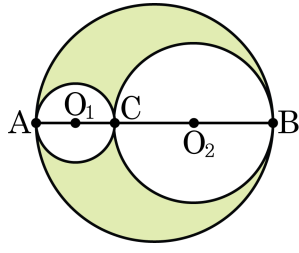
⑤ ㉡, ㉦, 70

16. 다음 그림의 두 원은 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 를 지름으로 하는 원이고, D 는 $\overline{BC}$ 의 중점이다. $\overline{BD} = y$, $\overline{AD}$ 를 지름으로 하는 원의 반지름의 길이를 x 라고 할 때, 어두운 부분의 넓이를 x, y 에 대한 문자로 나타내면?



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

17. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 를 지름으로 하는 큰 원과 두 원 O_1 , O_2 가 세 점 A, B, C 에서 서로 접하고 있다. 원 O_1 의 반지름이 a , 원 O_2 의 반지름이 b 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 a 와 b 를 사용하여 나타내면?



- ① $\pi(3a^2 + 3b^2 + 8ab)$ ② $8\pi ab$
 ③ $2\pi ab$ ④ πab
 ⑤ $\pi(2a^2 + 2b^2 + 8ab)$

18. 길이가 52 cm 인 끈을 적당히 두 개로 잘라 한 변의 길이가 각각 $a\text{ cm}$ 와 $b\text{ cm}$ 인 정사각형 두 개를 만들었다. 이 때, 두 정사각형의 넓이의 합이 109 cm^2 일 때, 넓이의 차를 구하면? (단, $a > b > 0$)

① 7 cm^2

② 13 cm^2

③ 25 cm^2

④ 49 cm^2

⑤ 91 cm^2

19. 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 $x - y$

20. 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

① $ab + b - a - 1 = (a + 1)(1 - b)$

② $2 - a - 2b + ab = (1 - b)(2 + a)$

③ $x^2 - y^2 + 2x + 2y = (x - y)(x - y + 2)$

④ $x^3 + x^2 + x + 1 = (x^2 + 1)(x + 1)$

⑤ $x(y - 1) - 2(y - 1) = (x - 2)(y - 1)$

21. 다음 중 옳지 않은 것은?

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

② $xy - x - y + 1 = (x - 1)(y - 1)$

③ $xy - 2x + y - 2 = (x + 1)(y - 2)$

④ $x^2(x + 1) - 4(x + 1) = (x + 1)(x + 2)(x - 2)$

⑤ $a(b + 1) - (b + 1) = (1 - a)(1 + b)$