

1. 일차항의 계수가 1 인 두 일차식의 곱이  $(x + 6)(x - 3) - 6x$  일 때, 이 두 일차식의 합을 구하면?

①  $2x$

②  $2x + 3$

③  $2x - 3$

④  $2x^2$

⑤  $2x(x - 3)$

2. 다음 중  $a - 2$  를 인수로 갖는 다항식을 모두 고르면?

㉠  $a^2 + a - 6$

㉡  $a^2 - 2$

㉢  $2a^2 - 5a + 2$

① ㉠

② ㉡

③ ㉠, ㉡

④ ㉠, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

3.  $x + 3$  이  $x^2 - x + a$  의 인수일 때,  $a$  의 값은?

①  $-12$

②  $-6$

③  $-3$

④  $4$

⑤  $12$

4. 인수분해와  $x + y = 3.1$ ,  $x - y = 11$  임을 이용하여  $(x^2 - 4x + 4) - (y^2 - 2y + 1)$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

5. 이차방정식  $x^2 - 4x + 2 = 0$  의 두 근의 곱이 방정식  $2x^2 - 3x - k = 0$  의 근일 때, 상수  $k$  의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

6. 어떤 이차식을 갑, 을이 다음과 같이 잘못 인수분해 했다. 처음 이차식을 바르게 인수분해하면  $a(x-b)(x-c)$  일 때,  $a+b+c$  의 값을 구하여라.

(1) 갑은  $x$  의 계수를 잘못 보고

$(3x-4)(x-6)$  으로 인수 분해 하였다.

(2) 을은 상수항을 잘못 보고  $(3x+3)(x-7)$  으로 인수분해 하였다.



답:  $a+b+c =$  \_\_\_\_\_

7. 다음 중  $x^2(x+3)^2 - 22x(x+3) + 72$  가  $(x+a)(x+b)(x+c)(x+d)$  로 인수분해 될 때,  $a+b+c+d$  의 값은?

①  $-1$

②  $-2$

③  $-3$

④  $4$

⑤  $6$

8. 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  $x^8 - 1$

9.  $a = 8 + 2\sqrt{2}$  일 때,  $a^2 - 16a + 55$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**10.**  $x = \alpha$  가 이차방정식  $x^2 + 3x - 2 = 0$  의 한 근일 때,  $\alpha - \frac{2}{\alpha}$  의 값을 구하면?

①  $-2$

②  $2$

③  $3$

④  $-3$

⑤  $5$

11. 이차방정식  $ax^2 - x - 1 = 0$  의 한 근이 1 일 때,  $a$  의 값과 또 다른 근과의 곱을 구하면?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

**12.** 이차방정식  $x^2 - 2x - 8 = 0$  의 두 근의 합이  $3x^2 + 6x + a = 0$  의 근일 때, 다른 한 근을 구하여라.



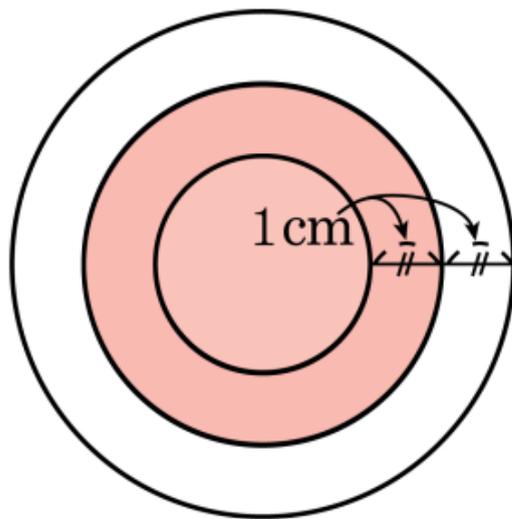
답: \_\_\_\_\_

**13.** 이차방정식  $x^2 + 5x - 2 + k = 0$  이 중근을 갖기 위한 실수  $k$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

14. 다음 그림과 같이 원 세 개가 포개어져 있다. 가장 큰 원의 넓이가 나머지 두 원의 넓이의 합과 같을 때, 색칠한 부분의 넓이는?



①  $12\pi\text{cm}^2$

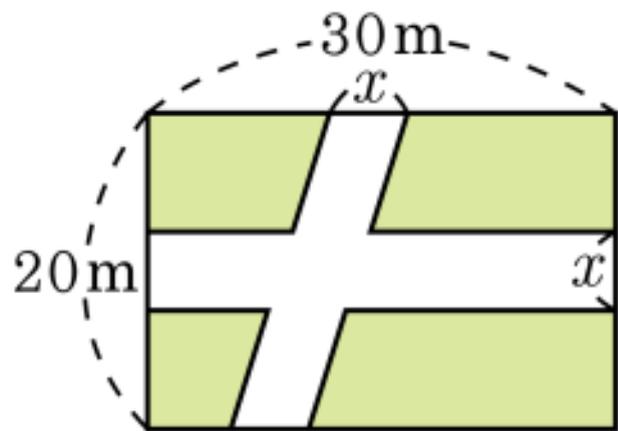
②  $13\pi\text{cm}^2$

③  $14\pi\text{cm}^2$

④  $15\pi\text{cm}^2$

⑤  $16\pi\text{cm}^2$

15. 다음 그림과 같이 가로 30 m, 세로 20 m 인 직사각형 모양의 잔디밭에 폭이 일정한 길을 만들려고 한다. 잔디밭의 넓이가  $400 \text{ m}^2$  가 되게 하려고 할 때, 길의 폭을  $x$  라 하면  $x$  를 구하는 식으로 옳은 것은?



①  $x^2 - 10x + 600 = 0$

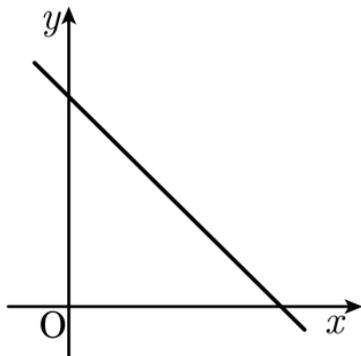
②  $x^2 - 20x + 400 = 0$

③  $x^2 - 30x - 200 = 0$

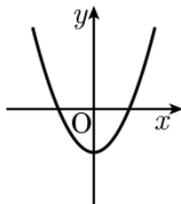
④  $x^2 + 40x + 200 = 0$

⑤  $x^2 - 50x + 200 = 0$

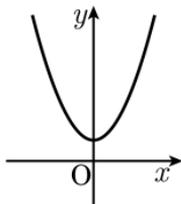
16. 다음 그림은 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프이다. 다음 중 이차함수  $y = ax^2 + b$  의 그래프는?



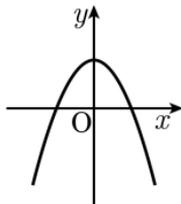
①



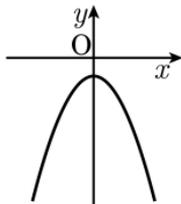
②



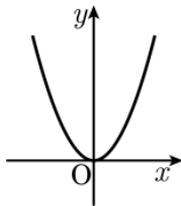
③



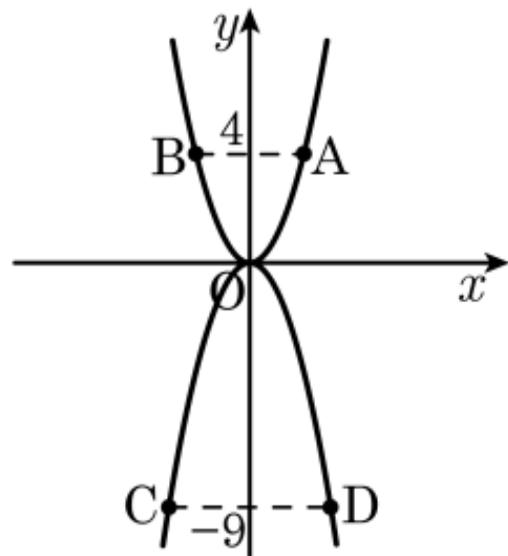
④



⑤



17. 다음 그림과 같이 이차함수  $y = x^2$  과  $y = -x^2$  의 그래프가 주어질 때, 점 A 와 점 B, 점 C 와 점 D 사이의 거리를 차례대로 써라.



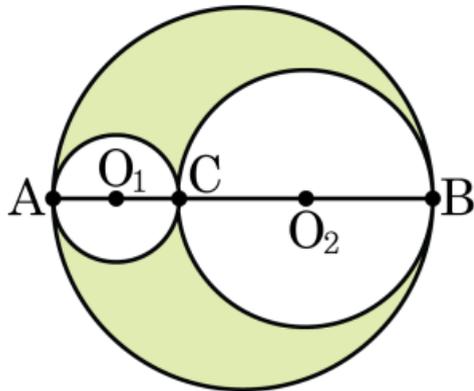
> 답: \_\_\_\_\_

> 답: \_\_\_\_\_

18. 이차함수  $y = ax^2$  의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (단,  $a < 0$ )(정답 2개)

- ①  $x$ 축에 대하여 대칭이다
- ② 곡선 모양이 아래로 볼록하다.
- ③  $y$ 의 값의 범위가  $y \leq 0$ 이다.
- ④  $a$ 의 절댓값이 클수록 그래프의 폭이 좁아진다.
- ⑤ 꼭짓점의 좌표는  $(0, 0)$ 이다.

19. 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  $\pi ab$
- ⑤  $\pi (2a^2 + 2b^2 + 8ab)$

**20.**  $x^4 - 3x^2 + 1$ 을 인수분해하면  $(x^2 + ax + b)(x^2 + cx + d)$ 가 된다. 이 때,  $a + b + c + d$ 의 값을 구하여라.



답:  $a + b + c + d =$  \_\_\_\_\_