

1. 다음 중 이차방정식의 해가 모두 양수인 것은?

① $(x - 2)(x + 3) = 0$

② $x^2 + 2x = 0$

③ $3x^2 + x - 1 = 0$

④ $x^2 - 9x + 14 = 0$

⑤ $2x^2 - 8 = 0$

2. 제곱근 81 을 A , 81 의 음의 제곱근을 B 라고 할 때, $A + B$ 의 값을 구하여라.



답: $A + B =$ _____

3. 다음 중 $\sqrt{2}$ 와 $\sqrt{5}$ 사이의 수가 아닌 것은?

① $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{5}}{2}$

② $\sqrt{3}$

③ $\sqrt{2} - 0.1$

④ $\sqrt{5} - 0.01$

⑤ 2

4. $\sqrt{3} = a$, $\sqrt{7} = b$ 라 할 때, $\sqrt{84}$ 를 a, b 를 사용하여 나타내면?

① $\sqrt{ab}$

② $2\sqrt{ab}$

③ $4\sqrt{ab}$

④ $2ab$

⑤ $4ab$

5. $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}-2}$ 의 분모를 유리화하면?

① $3 + 2\sqrt{3}$

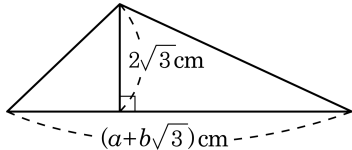
② $-3 - 2\sqrt{3}$

③ $-3 + 2\sqrt{3}$

④ $3 - 2\sqrt{3}$

⑤ $3 + \sqrt{3}$

6. 다음 그림과 같은 삼각형에서 넓이가 $(9 + 6\sqrt{3}) \text{ cm}^2$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하면? (단, a, b 는 유리수)



① 8

② 9

③ 10

④ 11

⑤ 12

7. 다음 식이 완전제곱식이 되도록 안에 알맞은 수를 넣을 때,
안의 수가 가장 큰 것은?

① $x^2 - 12x + \square$

② $4x^2 - \square x + 25$

③ $9x^2 + \square x + 1$

④ $x^2 + 18x + \square$

⑤ $x^2 - \square x + 100$

8. $8x^2 - 10x + 3$ 을 인수분해 하면?

① $(2x + 1)(4x + 3)$

② $(2x - 1)(4x - 3)$

③ $(2x + 1)(4x - 3)$

④ $(2x - 1)(4x + 3)$

⑤ $(2x - 3)(4x + 1)$

9. $x^2 - 4xy + 4y^2 = 0$ 일 때, $\frac{x^2 + y^2}{xy}$ 의 값은? (단, $xy \neq 0$)

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{2}{3}$

③ $\frac{1}{4}$

④ $\frac{3}{2}$

⑤ $\frac{5}{2}$

10. 방정식 $3x^2 + 2x = x^2 - x + 4$ 를 $ax^2 + bx + c = 0$ 의 꼴로 고칠 때,
 $a + b + c$ 의 값은? (단, $a > 0$)

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

11. 이차방정식 $x^2 - 5 = 0$ 의 해는?

① $x = \pm \frac{\sqrt{5}}{2}$

② $x = \pm \frac{\sqrt{10}}{2}$

③ $x = \pm \sqrt{5}$

④ $x = \pm \frac{5}{2}$

⑤ $x = \pm 5$

12. 다음 두 이차방정식을 동시에 만족하는 x 의 값을 구하여라.

$$2x^2 - 9x + 9 = 0, \quad 4x^2 - 8x + 3 = 0$$



답: $x =$ _____

13. 이차방정식 $3x^2 + ax + b = 0$ 의 두 근이 1, 3 일 때 $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

14. 이차방정식 $x^2 + ax + b = 0$ 의 근이 $-1, 2$ 이고, $bx^2 + ax + 1 = 0$ 의 두 근을 α, β 라고 할 때, $\alpha\beta$ 의 값을 구하여라.



답:

15. 자연수 1에서 n 까지의 합을 구하는 식을 나타낸 것이다. 이 식을 이용하여 1 부터 까지를 더하면 그 합이 28 이라고 할 때, 빈 칸에 들어갈 수를 구하여라.

$$\frac{n(n+1)}{2}$$



답: _____

16. $\sqrt{28-x}$ 가 자연수가 되도록 하는 자연수 x 의 값이 아닌 것을 고르면?

① 3

② 5

③ 12

④ 19

⑤ 27

17. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① -2 와 2 사이에는 정수가 3 개 있다.
- ② 두 자연수 1 과 2 사이에는 무수히 많은 유리수가 존재한다.
- ③ $\frac{1}{7}$ 은 순환하는 무한소수이다.
- ④ $\sqrt{3}$ 과 $\sqrt{8}$ 사이에는 무리수가 4 개 있다.
- ⑤ $\sqrt{7}$ 과 5 사이에는 무수히 많은 무리수가 있다.

18. $-2\sqrt{11} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{22}} \times 4\sqrt{\frac{2}{3}}$ 을 간단히 하면?

① -10

② -8

③ -6

④ -4

⑤ -2

19. $\sqrt{\frac{13-a}{3}} = 2$ 일 때, a 의 값을 구하여라.



답: $a =$ _____

20. 다음 보기의 인수분해 중 옳은 것을 모두 고르시오.

보기

㉠ $2x^2 + x - 1 = (2x + 1)(x - 1)$

㉡ $4x^2 - y^2 = (2x + y)(2x - y)$

㉢ $a^2 + 2ab + b^2 - a - b = (a + b - 1)(a + b)$

㉣ $4x^2 + 4x + 1 = (2x - 1)^2$

> 답: _____

> 답: _____

21. 다음 중 나머지 넷과 같은 공통인 인수를 갖지 않는 것을 골라라.

㉠ $x^2 + 6x + 9$

㉡ $x^2 - 9$

㉢ $x^2 - x - 12$

㉣ $2x^2 + 7x + 3$

㉤ $x^2 - x - 2$



답: _____

22. $(3 - 2\sqrt{2})^{101} (3 + 2\sqrt{2})^{101}$ 을 계산하여라.



답:

23. 이차방정식 $x^2 + ax - 8 = 0$ 의 한 근이 2일 때, 다른 한 근은?

① -5

② -4

③ -3

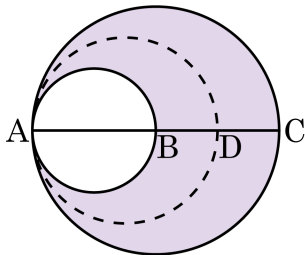
④ -2

⑤ -1

24. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① $\frac{25}{36}$ 의 제곱근은 $\frac{5}{6}$ 이다.
- ② 음이 아닌 수의 제곱근은 양수와 음수 2 개가 있다.
- ③ 제곱근 $\frac{9}{16}$ 는 $\frac{3}{4}$ 이다.
- ④ 제곱근 7 은 $\sqrt{7}$ 이다.
- ⑤ 3.9 의 제곱근은 1 개이다.

25. 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 $\pi (2x^2 + y)$