

1. 다음 식의 계산 중 바르지 못한 것은?

① $\sqrt{5^2} \times \sqrt{\left(-\frac{3}{5}\right)^2} = 3$

② $\sqrt{0.04} \div \sqrt{10000} = 200$

③ $-\sqrt{49} + \left(\sqrt{13}\right)^2 = 6$

④ $\sqrt{10^2} - \sqrt{(-9)^2} = 1$

⑤ $\sqrt{(-20)^2} - \sqrt{400} = 0$

2. 다음은 완전제곱식을 이용하여 이차방정식 $x^2 + 6x + 3 = 0$ 을 푸는 과정이다. 연결이 옳지 않은 것은?

$$x^2 + 6x = \textcircled{\text{㉠}}$$

$$x^2 + 6x + \textcircled{\text{㉡}} = \textcircled{\text{㉠}} + \textcircled{\text{㉡}}$$

$$(x + \textcircled{\text{㉢}})^2 = \textcircled{\text{㉤}}$$

$$x + \textcircled{\text{㉢}} = \pm \sqrt{\textcircled{\text{㉤}}}$$

$$\therefore x = \textcircled{\text{㉦}}$$

① $\textcircled{\text{㉠}} : -3$

② $\textcircled{\text{㉡}} : 9$

③ $\textcircled{\text{㉢}} : 3$

④ $\textcircled{\text{㉤}} : 6$

⑤ $\textcircled{\text{㉦}} : \pm \sqrt{6}$

3. $2 < x < 3$ 일 때, $\sqrt{(x-3)^2} + \sqrt{4(1-x)^2}$ 을 간단히 하면?

① $x + 1$

② 1

③ $x - 1$

④ $-2x + 1$

⑤ $2 - x$

4. $\sqrt{384 - 24x}$ 가 자연수일 때, 자연수 x 의 값의 합을 구하면?

① 8

② 9

③ 10

④ 11

⑤ 12

5. -5 와 $\sqrt{5}$ 사이에 있는 수에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 무수히 많은 실수가 있다.
- ② 무수히 많은 무리수가 있다.
- ③ 무수히 많은 유리수가 있다
- ④ 자연수가 2 개 있다.
- ⑤ 정수가 6 개 있다.

6. $2 \times \sqrt{3} \times \sqrt{a} = 3 \times \sqrt{6}$ 를 만족하는 양의 유리수 a 의 값은?

① 3

② $\frac{7}{2}$

③ 4

④ $\frac{9}{2}$

⑤ 5

7. $\sqrt{3} = a$, $\sqrt{5} = b$ 일 때, $\sqrt{0.008} + \sqrt{300}$ 을 a , b 를 이용하여 나타내면?

① $5a + \frac{1}{10}b$

② $5a + \frac{1}{20}b$

③ $10a + \frac{1}{15}b$

④ $10a + \frac{1}{25}b$

⑤ $15a + \frac{1}{20}b$

8. $4 - \sqrt{2}$ 의 정수 부분을 a , 소수 부분을 b 라고 할 때, $\frac{1}{a+b-1+\sqrt{2}}$ 의 값으로 알맞은 것을 고르면?

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{1}{3}$

③ $\frac{1}{4}$

④ $\frac{1}{5}$

⑤ $\frac{1}{6}$

9. 삼각형의 넓이가 $3a^2 + a - 10$ 이고 높이가 $3a - 5$ 일 때, 이 삼각형의 밑변의 길이는?

① $2a + 5$

② $4a - 3$

③ $4a + 3$

④ $2a - 3$

⑤ $2a + 4$

10. $x^2 - 4xy + 4y^2 + 2x - 4y - 15$ 를 인수분해하면?

① $(x - 2y + 3)(x - 2y - 5)$

② $(x + 2y + 3)(x + 2y - 5)$

③ $(x - 2y - 3)(x + 2y + 5)$

④ $(x + 2y + 3)(x + 2y + 5)$

⑤ $(x - 2y - 3)(x - 2y + 5)$

11. $(x+1)(x+2)(x+3)(x+4) - 8$ 을 인수분해하면?

① $(x^2 - 5x + 8)(x^2 + 5x - 2)$

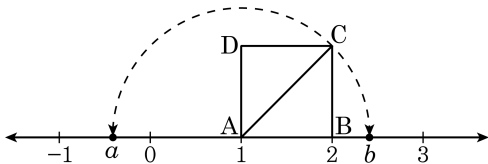
② $(x^2 + 5x - 8)(x^2 - 5x + 2)$

③ $(x^2 + 5x + 4)(x^2 + 5x + 2)$

④ $(x^2 + 5x + 8)(x^2 + 5x + 2)$

⑤ $(x^2 + 5x + 8)(x^2 + 5x - 1)$

12. 한 변의 길이가 1 인 정사각형 ABCD 가 있다. 이 정사각형의 대각선 AC 의 길이는 $\sqrt{2}$ 이고, 점 A 를 중심으로 하고 대각선 AC 를 반지름으로 하는 반원을 그려 수직선과 만나는 점을 각각 P(a), Q(b) 라 할 때, $a^2 - b^2$ 의 값을 구하면?



① $\sqrt{2}$

② $1 - \sqrt{2}$

③ $-4\sqrt{2}$

④ $-2\sqrt{2}$

⑤ $-\sqrt{2}$

13. $x = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{2}$, $y = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{2}$ 일 때, $x^2 - y^2$ 의 값은?

① $\sqrt{6}$

② $2\sqrt{3}$

③ $2\sqrt{2}$

④ $-\sqrt{6}$

⑤ 0

14. 이차방정식 $3x^2 + ax + b = 0$ 의 두 근이 $-3, \frac{2}{3}$ 일 때, $a - b$ 의 값은?

① 10

② 11

③ 13

④ 14

⑤ 16

15. 이차방정식 $x^2 + x - 5 = 0$ 의 두 근의 합과 곱이 $x^2 + mx + n = 0$ 의 두 근일 때, $m + n$ 의 값은?

① 8

② 9

③ 10

④ 11

⑤ 12

16. 이차방정식 $2x^2 + (4a^2 - 2a - 6)x + a + \frac{1}{2} = 0$ 의 두 근 α, β 의 조건이 다음과 같을 때, a 의 값은?

- i) 두 근의 절댓값이 같다.
- ii) 두 근의 곱이 0 보다 작다.

① $-\frac{3}{2}$

② -1

③ 0

④ $\frac{3}{2}$

⑤ 1

17. $a > 0$ 일 때, $A = \sqrt{(-a)^2} + (-\sqrt{a})^2 + \sqrt{a^2} - \sqrt{a^2}$ 일 때, $\sqrt{A}$ 의 값은?

① $-3a$

② $-2a$

③ a

④ $\sqrt{2a}$

⑤ $\sqrt{3a}$

18. $\sqrt{(3 - 2\sqrt{2})^2} - \sqrt{(2\sqrt{2} - 3)^2}$ 을 간단히 하면?

① $6 - 4\sqrt{2}$

② $-4\sqrt{2}$

③ 6

④ 0

⑤ $-6 + 4\sqrt{2}$

19. 이차방정식 $(x-1)(x-b) = -1$ 이 0이 아닌 중근 a 를 가진다. 이때, b 의 값은? (단, a, b 는 정수)

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

20. 이차방정식 $(x - 1)^2 = 3 - k$ 의 근에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① $k = -6$ 이면 근이 2 개 이다.
- ② $k = -1$ 이면 정수인 근을 갖는다.
- ③ $k = 0$ 이면 무리수인 근을 갖는다.
- ④ $k = 2$ 이면 근이 1 개 이다.
- ⑤ $k = 4$ 이면 근이 없다.