

범위: 처음-인수분해

1. 제곱근에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 0.4의 제곱근은 없다.
- ② $a > 0$ 일 때 제곱근 a 는 양수이다.
- ③ $x^2 = a$ 일 때, a 를 x 의 제곱근이라고 한다.
- ④ 음수가 아닌 유리수는 각각 2개의 제곱근이 있다.
- ⑤ 양수의 제곱근은 근호를 사용하여야 나타낼 수 있다.

2. 두 실수 $\sqrt{0.1}$ 과 0.2의 대소 관계와 그 이유를 옳게 설명한 것은?

- ① $0.1 < 0.2$ 이므로 $\sqrt{0.1} < 0.2$ 야.
- ② $0.1 > 0.04$ 이므로 $\sqrt{0.1} > 0.2$ 야.
- ③ $0.01 < 0.2$ 이므로 $\sqrt{0.1} < 0.2$ 야.
- ④ $0.01 < 0.04$ 이므로 $\sqrt{0.1} < 0.2$ 야.
- ⑤ $\sqrt{0.1} - 0.2$ 는 더 이상 간단히 할 수 없으므로 두 수의 대소 관계는 알 수 없어.

3. $a < 0 < b < 1$ 일 때, <보기>에서 옳은 것을 모두 고른 것은?

[보기]	
ㄱ. $a < \sqrt{-a}$	ㄴ. $b < \sqrt{b}$
ㄷ. $\sqrt{(2a)^2} < (\sqrt{b})^2$	ㄹ. $-(-\sqrt{b})^2 < \sqrt{(-a)^2}$

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄷ, ㄹ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄹ

4. 실수에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 무한소수는無理수이다.
- ② 근호가 있는 수는無理수이다.
- ③ 실수에서 유리수가 아닌 수는無理수이다.
- ④ 수직선은無理수에 대응하는 점들로 완전히 메울 수 있다.
- ⑤ 서로 다른 두無理수 사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.

5. 제곱근표에서 $\sqrt{3} = 1.732$, $\sqrt{30} = 5.477$ 일 때, 두 수 $\sqrt{0.003}$, $\sqrt{300}$ 의 값을 각각 옳게 구한 것은?

- ① $\sqrt{0.003} = 0.01732$, $\sqrt{300} = 17.32$
- ② $\sqrt{0.003} = 0.1732$, $\sqrt{300} = 54.77$
- ③ $\sqrt{0.003} = 0.1732$, $\sqrt{300} = 54.77$
- ④ $\sqrt{0.003} = 0.05477$, $\sqrt{300} = 173.2$
- ⑤ $\sqrt{0.003} = 0.05477$, $\sqrt{300} = 17.32$

6. $7 - \sqrt{6}$ 의 정수 부분을 a , $\sqrt{10} - 2$ 의 소수 부분을 b 라고 할 때, $a + b$ 의 값은?

- ① $1 + \sqrt{10}$ ② $4 - \sqrt{6}$ ③ $\sqrt{10} - \sqrt{6}$
- ④ $1 - \sqrt{6} + \sqrt{10}$ ⑤ 5

7. a, b 는 서로소인 자연수 c 는 유리수이고

$$\sqrt{\frac{175}{242}} = \frac{a\sqrt{7}}{b\sqrt{2}} = c\sqrt{14} \text{ 일 때, } abc \text{의 값은?}$$

- ① $\frac{25}{2}$ ② $\frac{49}{2}$ ③ $\frac{357}{22}$
 ④ 25 ⑤ 275

8. a, b 는 정수이고, $\sqrt{2268ab}$ 가 가장 작은 자연수가 되게 하는 (a, b) 의 개수를 x 개, 500과 가장 가까운 정수가 되게 하는 (a, b) 의 개수를 y 개라고 할 때, $x+y$ 의 값은?

- ① 6 ② 9 ③ 10
 ④ 24 ⑤ 63

9. $\frac{5}{2}\sqrt{800} - 4\sqrt{24} \div \frac{\sqrt{12}}{9}$ 를 간단히 하면?

- ① $-22\sqrt{2}$ ② $14\sqrt{2}$ ③ $28\sqrt{2}$
 ④ $75\sqrt{6} - 36\sqrt{2}$ ⑤ 1928

10. $a = \frac{-\sqrt{6} + \sqrt{2}}{\sqrt{6}}, b = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{\sqrt{6}}$ 일 때, $\frac{a-b}{6(a+b)}$ 의 값은?

- ① $-\frac{\sqrt{3}}{18}$ ② $-\frac{\sqrt{3}}{12}$ ③ $-\frac{\sqrt{3}}{6}$
 ④ $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ ⑤ $\frac{\sqrt{3}}{4}$

11. $(a^2 - a - 3)(a + 2)$ 를 옳게 전개한 식은?

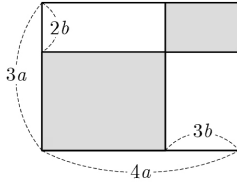
- ① $a^3 - a^2 - a - 6$ ② $a^3 + a^2 - a - 6$ ③ $a^3 - a^2 + 5a - 6$
 ④ $a^3 + a^2 - 5a - 6$ ⑤ $a^3 - a^2 + a - 6$

12. $(Ax - 3)^2 = Bx^2 - 24x + 9$ 일 때, 상수 A, B 에 대하여 $A+B$ 의 값은?

- ① 6 ② 12 ③ 20
 ④ 24 ⑤ 30

13. $a-b=2$, $ab=-3$ 일 때, $(a+1)(b+1)(a-1)(b-1)$ 의 값은?
- ① 8 ② 9 ③ 10
④ 11 ⑤ 12

14. 가로, 세로의 길이가 각각 $4a$, $3a$ 인 직사각형에서 색칠한 두 직사각형의 넓이의 합은?



- ① $10a^2 - 17ab + 12b^2$ ② $10a^2 + 17ab + 12b^2$
③ $12a^2 + 17ab + 12b^2$ ④ $12a^2 - 17ab + 12b^2$
⑤ $14a^2 - 17ab + 12b^2$

15. $x+y=3$, $x-y=5$ 일 때, $\frac{x}{y} + \frac{y}{x}$ 의 값은?
- ① $-\frac{17}{4}$ ② $-\frac{7}{2}$ ③ $\frac{1}{4}$
④ $\frac{7}{2}$ ⑤ $\frac{17}{4}$

16. $a^2x - b^2x$ 의 인수가 아닌 것은?

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

17. $x^2 + (n+1)x + 25$ 가 완전제곱식이 될 때, 모든 n 의 값의 합은?

- ① -2 ② -1 ③ 0
④ 1 ⑤ 2

18. $a = \frac{1}{\sqrt{3}-1}$, $b = \frac{1}{-\sqrt{3}-1}$ 일 때, $a^2 - b^2$ 의 값은?
- ① 1 ② $\sqrt{3}$ ③ $1 + \sqrt{3}$
④ 3 ⑤ $2\sqrt{3}$

19. $x^2 + \frac{1}{6}x + a = \left(x + \frac{1}{2}\right)(x + b)$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

- ① 1 ② $\frac{1}{2}$ ③ $\frac{1}{4}$
 ④ $-\frac{1}{4}$ ⑤ $-\frac{1}{2}$

20. $x^2 + y^2 - 1 - x^2y^2$ 을 인수분해하면?

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

주관식

21. 물음에 답하시오.

- (1) 1.2의 제곱근을 구하시오.
 (2) $\sqrt{25}$ 의 음의 제곱근을 구하시오.
 (3) $\sqrt{(-16)^2}$ 을 간단히 나타내시오.
 (4) $\sqrt{81} \div (-\sqrt{9^2})$ 을 계산하시오.

22. 부등식의 성질을 이용하여 $\sqrt{30}$ 에 가장 가까운 정수를 구하시오.

23. 1002×998 을 곱셈 공식을 이용하여 계산하시오.

24. x^2 의 계수가 1인 어떤 이차식을 인수분해하는데 호동이는 x 의 계수를 잘못 보고 풀어서 $(x + 8)(x - 3)$ 으로, 희철이는 상수항을 잘못 보고 풀어서 $(x - 1)(x - 4)$ 로 인수분해 하였다. 다음은 처음에 주어진 이차식을 찾아 인수분해하는 과정이다. 물음에 답하시오.

(1) $(x + 8)(x - 3)$ 을 전개하시오.

(2) $(x - 1)(x - 4)$ 를 전개하시오.

(3) 처음에 주어진 이차식을 구하시오.

(4) (3)에서 구한 이차식을 인수분해 하시오.

정답 및 풀이

1) ②

2) ②

3) ⑤

4) ③, ⑤

5) ⑤

6) ①

7) ①

8) ④

9) ②

10) ③

11) ④

12) ③

13) ⑤

14) ④

15) ①

16) ④

17) ①

18) ②

19) ⑤

20) ③

21) (1) $\pm \sqrt{1.2}$, (2) $-\sqrt{5}$, (3) 16, (4) -1

22) 5

23) $1002 \times 998 = (1000 + 2)(1000 - 2)$

$$= 1000^2 - 2^2 = 1000000 - 4$$

$$= 999996$$

24) (1) $x^2 + 5x - 24$, (2) $x^2 - 5x + 4$, (3) $x^2 - 5x - 24$, (4)
 $(x + 3)(x - 8)$