

1. $\sqrt{100}$ 의 제곱근은?

- ① ± 10 ② 10
 ③ $\pm \sqrt{10}$ ④ $\sqrt{10}$
 ⑤ ± 5

2. $\sqrt{6}\sqrt{42}=6\sqrt{a}$ 를 만족하는 유리수 a 의 값은?

- ① 2 ② 3
 ③ 7 ④ 10
 ⑤ 13

3. <보기>의 수 중에서 무리수의 개수는?

<p style="text-align: center;"><보기></p> <p style="text-align: center;">$\sqrt{10}, \sqrt{16}, \sqrt{\frac{3}{12}},$ $\sqrt{\pi+5}, 8.\dot{5}, -\sqrt{0.1}, -\sqrt{9+5}$</p>
--

- ① 2 ② 3
 ③ 4 ④ 5
 ⑤ 6

4. 자연수 x 에 대하여 \sqrt{x} 보다 작은 자연수의 개수를 $f(x)$ 라고 할 때, $f(128)-f(81)$ 의 값은?

- ① 2 ② 3
 ③ 4 ④ 5
 ⑤ 6

5. $x=\sqrt{17}$ 일 때, $x+\frac{1}{x}$ 을 계산한 결과가 $a\sqrt{17}$ 일 때, a 의 값은?

- ① $\frac{1}{17}$ ② $\frac{17}{18}$
 ③ $\frac{18}{17}$ ④ $\sqrt{17}$

⑤ $\frac{\sqrt{17}}{17}$

6. 유리수 a, b 에 대하여 $a < b$, $ab < 0$ 일 때, $\sqrt{(a-b)^2}-\sqrt{(-2a)^2}-\sqrt{(-b)^2}$ 을 간단히 하면?

- ① a ② $2b$
 ③ $3a$ ④ $-a+2b$
 ⑤ $3a-2b$

7. $x=\frac{1}{2-\sqrt{3}}, y=\frac{1}{2+\sqrt{3}}$ 일 때, x^2-xy+y^2 의 값은?

- ① 12 ② 13
 ③ 14 ④ 15
 ⑤ 16

8. 수직선 위의 세 점 A, B, C가 <조건>을 모두 만족하고, 세 점 A, B, C에 대응하는 수를 각각 a, b, c 라 할 때, 옳지 않은 것은?

<p style="text-align: center;"><조건></p> <ul style="list-style-type: none"> • 점 A, B는 원점의 왼쪽에, 점 C는 원점의 오른쪽에 위치한다. • 점 B에 대응하는 수의 절댓값은 $\sqrt{6}$이다. • 점 A에 가장 가까이 있는 정수는 -1이다.

- ① $c > 0$ ② $-2 < a-1$
 ③ $bc < 0$ ④ $b < a$
 ⑤ $c-b > 0$

9. 정육면체 모양의 서로 다른 주사위 두 개를 던져서 나온 눈의 수를 각각 a, b 라고 하자. $\sqrt{72ab}$ 가 가장 큰 자연수가 될 때, $a+b$ 의 값은?

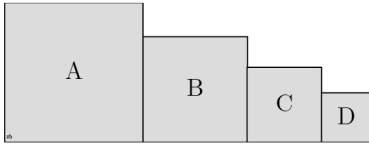
- ① 3 ② 6
 ③ 8 ④ 9

⑤ 18

10. $1.7^2 = 2.89$, $2.89^2 = 8.3521$ 일 때, $\sqrt{0.0289}$ 의 값을 구하면?

- ① 0.17 ② 0.289
③ 0.83521 ④ 1.7
⑤ 2.89

11. 그림에서 사각형 A, B, C, D는 모두 정사각형이고 각 정사각형의 넓이 사이에 C는 D의 $\sqrt{3}$ 배, B는 C의 $\sqrt{3}$ 배, A는 B의 $\sqrt{3}$ 배인 관계가 있다고 한다. 정사각형 A의 넓이가 $2\sqrt{3}$ 일 때, 정사각형 D의 한 변의 길이는?



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

12. 이차식 $x^2 + x + a$ 를 인수분해하면 $(x+3)(x-2)$ 일 때, 상수 a 의 값은?

- ① 6 ② 3
③ 1 ④ -2
⑤ -6

13. 다항식 $x(y+1) - 2(y+1) - 2x + 4$ 이 두 일차식의 곱으로 인수분해될 때, 두 일차식의 합은?

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

14. 인수분해 공식을 이용하여

$\frac{101 \times 2019^2 - 4037 \times 101}{2019^2 - 1}$ 을 계산하면?

- ① 10.09 ② 100.9
③ 201.8 ④ 201.9
⑤ 2019

15. <보기>에서 설명 중 옳은 것을 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 이차식 $x^2 - 14x + a$ 가 완전제곱식이 되도록 하는 상수 a 값은 49이다.
ㄴ. 다항식 $18x^2 + 60xy + 50y^2$ 은 완전제곱식이 될 수 없다.
ㄷ. 이차식 $4x^2 + (b-2)x + 25$ 가 완전제곱식이 될 상수 b 값은 ± 22 이다.

- ① ㄱ ② ㄱ, ㄴ
③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ
⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 어떤 이차식을 인수분해하는데 학생 A는 상수항을 잘못 보아 $x(3x+7)$ 로 인수분해하였고, 학생 B는 일차항의 계수를 잘못 보아 $(x+2)(3x+2)$ 로 인수분해하였다. 처음의 이차식을 옳게 인수분해하면?

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

17. n 이 2 이상의 자연수일 때, $n^3 - n$ 이 항상 어떤 자연수의 배수가 됨을 인수분해를 이용하여 설명하는 과정이다. $a+b+c$ 의 값은? (단, a, b, c 는 상수)

$n^3 - n = n(n^2 - 1) = n(n-1)(n+1)$ 이므로 $n^3 - n$ 은 연속된 세 자연수의 곱이다. 그런데, 연속된 세 자연수 중에는 반드시 a 의 배수가 하나 있고, 적어도 하나는 b 의 배수가 있으므로 $n^3 - n$ 은 c 의 배수가 된다.

- ① 5 ② 7
③ 8 ④ 11
⑤ 15

18. x 의 값이 0, 1, 2, 3일 때, 이차방정식 $x^2 - x - 2 = 0$ 의 해를 모두 구하면?

- ① $x = 1$ ② $x = 2$
 ③ $x = -1$ 또는 $x = 2$ ④ $x = -2$ 또는 $x = 1$
 ⑤ $x = 2$ 또는 $x = 3$

19. 이차방정식 $(a-1)x^2 - 4x + 3 = 0$ 의 한 근이 $x = 1$ 일 때, 상수 a 의 값은?

- ① -1 ② 0
 ③ 2 ④ 3
 ⑤ 4

20. 이차방정식 $x^2 + ax + b = 0$ 을 제곱근을 이용하여 풀었더니 해가 $x = -3 \pm \sqrt{5}$ 이었다. 이 때, $a+b$ 의 값은? (단, a, b 는 상수)

- ① -4 ② -2
 ③ 0 ④ 4
 ⑤ 10

21. $7 - \sqrt{6}$ 의 정수 부분을 a , 소수 부분을 b 라고 할 때, $3a - 4b$ 의 값을 구하시오.

22. a, b 가 정수일 때, 이차방정식 $x^2 + ax + b = 0$ 의 풀이에 대한 A, B, C의 대화를 읽고 물음에 답하시오.

A : 이차방정식 $x^2 + ax + b = 0$ 을 인수분해를 이용하여 풀 수 없을 때, $x^2 + ax + b = 0$ 를 $(x+p)^2 = k$ 꼴로 바꿔 나타내기만 하면 해는 항상 $x = -p \pm \sqrt{k}$ 이지?

B : 꼭 그렇지는 않아. (가)_____일 때, 이차방정식 $x^2 + ax + b = 0$ 의 해는 $x = -p \pm \sqrt{k}$ 가 돼. 특히, (나)_____이면 이차방정식 $x^2 + ax + b = 0$ 은 중근 (다)_____을(를) 갖게 돼.

A : 아 그렇구나. 그런데 이차방정식 $x^2 + ax + b = 0$ 이 어떤 경우에는 인수분해와 제곱근을 이용한 풀이 2 가지 방법으로 다 풀리고, 어떤 경우에는 제곱

근을 이용한 풀이로만 그 해를 찾을 수 있어. 그 차이가 뭐지?

C : 이차방정식 $x^2 + ax + b = 0$ 을 인수분해를 이용해서 풀 수 있다는 것은 이차방정식의 해가 모두 정수라는 말과 같아.

B : 맞아. 이차방정식 $x^2 + ax + b = 0$ 을 $(x+p)^2 = k$ 꼴로 고친 방정식이 해가 있다면, 그 해가 $x = -p \pm \sqrt{k}$ 와 같은 모양이니까 방정식의 해를 근호를 사용하지 않고 나타낼 수 있는 경우와 관련 있을 것 같아.

A : 그럼, 이거네! (라)_____일 때는 이차방정식 $x^2 + ax + b = 0$ 은 두 가지 방법으로 다 풀 수 있어.

(1) (가)~(라)에 들어갈 알맞은 것을 각각 쓰시오.

(2) 서로 다른 한 자리 자연수 a, b 에 대하여 윗글에 나온 2가지 방법으로 모두 풀 수 있는 이차방정식 $x^2 + ax + b = 0$ 의 예를 한 가지만 들고, 그 방정식을 제곱근을 이용한 방법으로 푸는 과정과 결과를 서술하시오.



$$x+3=4 \text{ 또는 } x+3=-4$$

$$x=-3\pm 4$$

$$\therefore x=1 \text{ 또는 } x=-7$$

무조건 시험에 나오는 **필수 출제 유형 문제**

3일의기적 쪽집게 문제!!!

1) ③

2) ③

3) ②

4) ②

5) ③

6) ①

7) ②

8) ②

9) ④

10) ①

11) ①

12) ⑤

13) ④

14) ②

15) ①

16) ②

17) ④

18) ②

19) ③

20) ⑤

21) $4\sqrt{6}$

22) (1) (가) $k > 0$, (나) $k = 0$, (다) $x = -p$, (라)

k 가 제곱수

(2) $x^2 + 6x - 7 = 0$ 에서

$$x^2 + 6x = 7$$

$$x^2 + 6x + 9 = 7 + 9$$

$$(x+3)^2 = 16$$