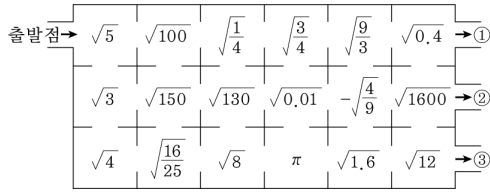


단원 종합 평가

1. 다음 그림에서 출발점부터 시작하여 무리수를 찾아 나가면 몇 번 문으로 나오게 되는지 말하여라.



2. $a > 3$ 일 때, $\sqrt{(-3a)^2} - \sqrt{(a-3)^2}$ 을 간단히 하면?

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

3. 다음 보기의 수 중에서 순환하지 않는 무한소수가 되는 것을 골라라.

보기

㉠ $-\sqrt{1}$
㉡ 3.14
㉢ $\sqrt{\frac{4}{9}}$

㉣ $-\sqrt{5}$
㉤ $\sqrt{0.16}$

4. $\sqrt{3}(\sqrt{10} - \sqrt{15}) \div \sqrt{5}$ 를 계산하면?

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

5. 다음 보기에서 제곱근을 구한 것 중 바르지 않은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ 49 의 음의 제곱근 $\rightarrow -7$

㉡ 1 의 제곱근 $\rightarrow 1$

㉢ $\sqrt{4}$ 의 제곱근 $\rightarrow \pm 2$

㉣ $(-5)^2$ 의 제곱근 $\rightarrow \pm 5$

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉣
 ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

6. 다음 세 실수 $a = 3\sqrt{2} - 2$, $b = 2\sqrt{3} - 2$, $c = 2$ 의 대소를 비교하여라.

7. $\sqrt{2} \approx 1.414$, $\sqrt{5} \approx 2.236$ 일 때, $\frac{2}{\sqrt{50}} + \frac{5}{\sqrt{80}}$ 의 근사값을 소수점 아래 셋째 자리까지 구하여라.

8. $\sqrt{1.92} = a\sqrt{3}$, $\sqrt{\frac{63}{64}} = b\sqrt{7}$ 일 때, 유리수 a , b 에 대하여 ab 의 값을 구하여라.

- ① 0.3 ② 0.5 ③ 1 ④ 1.5 ⑤ 3

9. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ $\sqrt{\frac{1}{3}}\sqrt{\frac{3}{4}} = \sqrt{\frac{1}{4}} = \frac{1}{2}$

㉡ $-\sqrt{60} \times \sqrt{\frac{2}{3}} = -4\sqrt{10}$

㉢ $\sqrt{3} \times \sqrt{12} = 6$

㉣ $\sqrt{0.1} \times \sqrt{0.9} = \sqrt{0.09} = 0.03$

㉤ $3\sqrt{5} \times 2\sqrt{7} = 6\sqrt{35}$

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉣
- ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉣, ㉤

10. $\sqrt{18}+3$ 과 $\sqrt{15}-2$ 중 큰 수를 a , $2\sqrt{7}$ 과 $3\sqrt{2}-1$ 중 작은 수를 b 라고 할 때, $b-a$ 의 값을 구하면?

- ① 4 ② 2 ③ 0 ④ -2 ⑤ -4

11. 집합 A, B, C, D, E 가 각각 자연수, 정수, 유리수, 무리수, 실수의 집합 중 하나이고, 다음 조건을 만족할 때, C 집합으로 옳은 것은?

보기

$E \subset B, C \subset A, D^c = C, B \subset C$

- ① 자연수 ② 정수 ③ 유리수
- ④ 무리수 ⑤ 실수

12. $4 < \sqrt{2x-4} < 5$ 를 만족하는 정수 x 의 값을 모두 찾아 그 합을 구하여라.

13. 자연수 x 에 대하여 $\sqrt{x}$ 이하의 자연수의 개수를 $f(x)$ 라고 할 때, $f(150) - f(99)$ 의 값은?

- ① 2개 ② 3개 ③ 4개
- ④ 5개 ⑤ 6개

14. $\sqrt{ab} = 3$ 일 때, $\sqrt{ab} - \frac{5a\sqrt{b}}{\sqrt{a}} + \frac{2b\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ 의 값을 구하여라. (단, $a > 0, b > 0$)

15. 다음 보기의 A, B, C, D, E에서 가장 큰 수와 가장 작은 수의 곱은?

보기

- ㉠ $\sqrt{75} = A\sqrt{3}$

㉡ $\sqrt{2^2 \times 5^2 \times 3} = B\sqrt{3}$

㉢ $3\sqrt{3} + 4\sqrt{3} = C\sqrt{3}$

㉣ $\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{6}} = D\sqrt{3}$

㉤ $\sqrt{0.21} \div \sqrt{7} = E\sqrt{3}$

16. 두 자연수 x, y 에 대하여 $\sqrt{120xy}$ 가 가장 작은 정수가 되도록 x, y 의 값을 정할 때, 다음 중 x 의 값이 될 수 없는 것은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

17. $2\sqrt{4\sqrt{8\sqrt{1024}}}$ 의 값을 구하여라.

18. $\sqrt{56 \times a}$ 가 자연수가 되게 하는 a 의 값 중에서 가장 작은 세 자리의 자연수와 가장 큰 세 자리의 자연수의 합을 구하여라.

19. $\sqrt{\frac{12x}{y}}$ 가 자연수가 되게 하는 자연수 x, y 에 대하여 $x + y$ 의 최솟값을 구하여라.

20. 자연수 n 에 대하여 $\sqrt{n}$ 의 정수 부분을 $f(n)$ 으로 나타낼 때, $f(1) + f(2) + f(3) + f(4) + \dots + f(10)$ 의 값을 구하여라.

21. 다음을 참고하여 $\sqrt{47}$ 의 소수 둘째 자리 값을 구하여라.
 $685^2 = 469225$, $686^2 = 470596$, $687^2 = 471969$

22. $7 < \sqrt{3n} < 9$ 를 만족하는 자연수 n 의 값 중에서 최댓값을 a , 최솟값을 b 라 할 때, $a - b$ 의 값은?

- ① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

23. $x = \sqrt{3 - \sqrt{3 - \sqrt{3 - \dots}}}$ 일 때, $x^2 + x + 1$ 의 값을 구하여라.

24. 10 이하의 자연수 a, b 에 대하여 $\sqrt{a+b} = n$ (n 은 자연수) 를 만족하는 순서쌍 (a, b) 의 개수를 구하여라.

25. 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ $y = x - \sqrt{3}$ 을 만족하는 유리수 x, y 가 적어도 한 쌍은 존재한다.
 ㉡ $y = x + \sqrt{2}$ 일 때, $x + y$ 의 값은 항상 무리수이다.
 ㉢ 임의의 무리수 x 에 대하여 $xy = 1$ 이면 y 도 항상 무리수이다.
 ㉣ 직선 $y = \sqrt{3}x$ 를 지나는 점의 x 좌표와 y 좌표는 모두 항상 무리수이다.
 ㉤ $x + y, x - y$ 가 모두 무리수이면, x, y 도 항상 무리수이다.