

1. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?(단, $a > 0$)

① 모든 수의 제곱근은 항상 2 개이다.

② a^2 의 제곱근은 a 이다.

③ $\sqrt{a}$ 는 제곱근 a 와 같다.

④ $\sqrt{a^2}$ 의 제곱근은 $\sqrt{a}$ 이다.

⑤ 모든 자연수의 제곱근은 항상 2 개이다.

2. 다음 중 제곱수가 아닌 것 모두 고르면?

① 36

② 49

③ -1

④ 225

⑤ 50

3. 다음 중 옳은 것은?

① $a < 0$ 이면 $\sqrt{a^2} = a$

② $a < b$ 이면 $\sqrt{(a-b)^2} = a-b$

③ 음수의 제곱근은 음수이다.

④ 0 의 제곱근은 0 이다.

⑤ $\sqrt{(-5)^2} = -5$

4. 5의 음의 제곱근을 a , 2의 양의 제곱근을 b 라 할 때, $\sqrt{-a^2 + 3b^2} - \sqrt{(a^2 \times b^2)^2}$ 을 계산하여라.



답:

5. 실수 x, k 에 대하여 $\sqrt{(x+k)^2} + \sqrt{(x-k)^2} = 2k$ 가 k 의 값에 관계없이 항상 성립하기 위한 x 값의 범위를 구하여라.



답:

6. n 이 양의 정수일 때, $\sqrt{72n}$ 이 정수가 되도록 하는 가장 작은 두 자리의 수 n 의 값을 구하여라.



답: $n =$ _____

7. 다음 보기에서 $\sqrt{18-x}$ 가 정수가 되게 하는 자연수 x 의 값으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠ 2 ㉡ 9 ㉢ 12 ㉣ 15 ㉤ 16
㉥ 18

① ㉠, ㉢, ㉣

② ㉠, ㉢, ㉤

③ ㉡, ㉢, ㉥

④ ㉢, ㉣, ㉤

⑤ ㉢, ㉤, ㉥

8. $-4\sqrt{3} \leq x < \sqrt{26}$, $2\sqrt{2} < \sqrt{\frac{y}{2}} \leq 5$ 를 만족하는 정수 x , y 에 대해
 $y - x$ 의 값의 최댓값을 구하여라.



답: _____

9. a 는 유리수, b 는 무리수일 때, 다음 중 그 값이 항상 무리수인 것은?

① $\sqrt{a} + b$

② $\frac{b}{a}$

③ $a^2 - b^2$

④ ab

⑤ $\frac{b}{\sqrt{a}}$

10. a, b 는 정수일 때, 다음 중에서 무리수의 뜻으로 옳은 것은?

① $\frac{b}{a}$ ($a \neq 0$) 으로 나타낼 수 없는 수

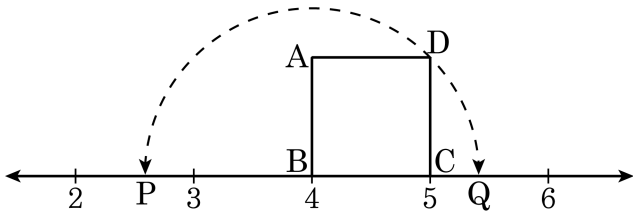
② $\frac{b}{a}$ ($a \neq 0$) 으로 나타낼 수 있는 수

③ $\frac{b}{a}$ 으로 나타낼 수 없는 수

④ $\frac{b}{a}$ 으로 나타낼 수 있는 수

⑤ $\frac{b}{a}$ ($b \neq 0$) 으로 나타낼 수 없는 소수

11. 다음 그림과 같이 수직선 위의 점 A(4) 에서 점 D(5) 까지의 거리를 한 변으로 하는 정사각형 ABCD 가 있다. 점 B 를 중심으로 하고 대각선 BD 를 반지름으로 하는 반원을 그려 수직선과 만나는 점을 각각 P(a), Q(b) 라 할 때, $b - a$ 의 값을 구하면?



① 0

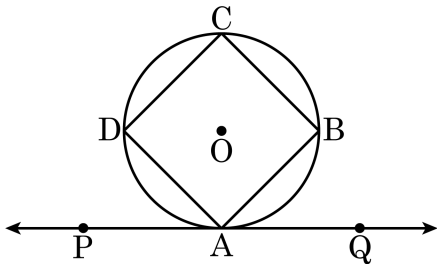
② $\sqrt{2}$

③ $\sqrt{2} + 2$

④ $2\sqrt{2}$

⑤ $2\sqrt{2} - 2$

12. 다음 그림과 같은 수직선 위의 정사각형 ABCD와 선분 DB를 지름으로 하는 원 O에서 $\overline{AD} = \overline{PA}$, $\overline{AB} = \overline{AQ}$ 이고 원 O의 넓이는 18π 일 때, $\overline{PQ}$ 를 지름으로 하는 원의 둘레의 길이를 구하여라.



답: _____

13. 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.

14. 다음 중 두 실수의 대소 관계가 옳지 않은 것은?

① $\sqrt{2} < 2$

② $-\sqrt{3} > -\sqrt{5}$

③ $\sqrt{8} < 3$

④ $\sqrt{0.1} < 0.1$

⑤ $3 < \sqrt{10}$

15. $\sqrt{3000}$ 은 $\sqrt{30}$ 의 A 배이고, $\sqrt{5000}$ 은 $\sqrt{0.5}$ 의 B 배일 때, $A + B$ 의 값은?

① 10

② 11

③ 100

④ 110

⑤ 1100

16. $\sqrt{5} \times 3\sqrt{a} = 15$, $\sqrt{3} \times \sqrt{b} = 6$, $\sqrt{2.43} = c\sqrt{3}$ 일 때, 유리수 a, b, c 의 곱 abc 의 값은?

① 60

② 54

③ $\frac{54}{5}$

④ $3\sqrt{6}$

⑤ 1

17. $\sqrt{2} = a$, $\sqrt{3} = b$ 라 할 때, $\sqrt{72}$ 를 a , b 를 써서 나타내면?

① a^3b^2

② a^2b^3

③ a^3b

④ a^2b^2

⑤ ab^3

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

① $-1 + 5\sqrt{2}$

② $1 - 3\sqrt{2}$

③ $1 + 5\sqrt{2}$

④ $2 + 2\sqrt{2}$

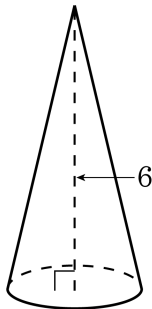
⑤ $2 + 5\sqrt{2}$

19. $6\sqrt{12} \times 2\sqrt{3} \div 9\sqrt{2} = 32\sqrt{6} \times \frac{\sqrt{3}}{2} \div A$ 일 때, A 를 구하여라.



답: $A =$ _____

20. 다음 그림의 원뿔의 부피가 12 일 때, 밑면의 반지름의 길이를 구하여라. (원주율은 3으로 한다.)



답: $x =$ _____

21. $3\sqrt{8} - 4\sqrt{18} + \sqrt{50}$ 을 바르게 계산한 것을 고르면?

① $\sqrt{3}$

② $\sqrt{2}$

③ 0

④ $-\sqrt{3}$

⑤ $-\sqrt{2}$

22. 다음 식을 간단히 하면?

$$\frac{3}{\sqrt{2}} + \frac{5}{\sqrt{2}} - \sqrt{2}(2 + \sqrt{6})$$

① $\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$

② $\sqrt{2} - \sqrt{3}$

③ $\sqrt{2} - 2$

④ $2\sqrt{2} - \sqrt{3}$

⑤ $2\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$

23. $\frac{\sqrt{5} - \sqrt{6}}{\sqrt{2}} - \frac{\sqrt{2} - \sqrt{15}}{\sqrt{5}} = a\sqrt{3} + b\sqrt{10}$ 일 때, 유리수 a, b 에 대하여

$a + b$ 의 값은?

① $-\frac{17}{10}$

② 0

③ $\frac{3}{10}$

④ $\frac{13}{10}$

⑤ $\frac{23}{10}$

24. a, b 가 유리수일 때, $(\sqrt{3} - 1)a + 2b = 0$ 을 만족하는 a, b 의 값을 구하여라.

 답: $a =$ _____

 답: $b =$ _____

25. $\frac{1}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} - \frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$ 을 계산하면?

① $\sqrt{3}$

② $2\sqrt{3}$

③ $\sqrt{5}$

④ $2\sqrt{5}$

⑤ $2\sqrt{15}$