

1. -8 의 세제곱근 중에서 실수를 a , 16 의 네제곱근 중에서 실수를 b 라 할 때, $a + b^2$ 의 값을 구하면?

① 0

② 2

③ 4

④ 6

⑤ 8

2. $\sqrt[5]{32^2} \div (\sqrt[3]{2})^6 - \sqrt{\sqrt{64}}$ 를 간단히 하면?

① 2

② 0

③ -1

④ -2

⑤ -4

3. $a > 0, b > 0$ 일 때, $\sqrt[6]{a^2b^3} \times \sqrt{ab} \div \sqrt[3]{a^2b^3}$ 을 간단히 하면?

- ① $\sqrt[6]{a}$ ② $\sqrt[6]{b}$ ③ $\sqrt[6]{ab}$ ④ $\sqrt[6]{a^2b}$ ⑤ $\sqrt[6]{ab^2}$

4. 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

$\textcircled{\text{㉠}} \quad (2^{\sqrt{2}})^{\sqrt{2}} = 4$

$\textcircled{\text{㉡}} \quad (5^{\sqrt{2}}) \times (5^{\sqrt{2}}) = 25^{\sqrt{2}}$

$\textcircled{\text{㉢}} \quad 9^{\frac{1}{\sqrt{2}}} = 3^{\sqrt{2}}$

- ① ㉢

② ㉠, ㉡

③ ㉠, ㉢
- ④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

5. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① -3 은 -27 의 세제곱근이다.
- ② 81 의 네제곱근은 $3, -3, 3i, -3i$ 이다.
- ③ $-\sqrt[4]{81} = -3$
- ④ $\sqrt{-16} = -2$
- ⑤ $\sqrt[3]{-64} = -4$

6. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $\sqrt[3]{-64} = -4$

② $\sqrt[4]{81} = 3$

③ $\sqrt[4]{-32} = -2$

④ $-\sqrt[3]{0.008} = -0.2$

⑤ $(\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{3})(\sqrt[3]{9} - \sqrt[3]{6} + \sqrt[3]{4}) = 1$

7. 다음 중 옳은 것은?

① $\sqrt[3]{-0.027} = -3$

② $\sqrt{\sqrt[3]{81}} = 3$

③ $(\sqrt[4]{9})^3 = 3$

④ $\sqrt[5]{9} \times \sqrt[5]{81} = 3$

⑤ $\sqrt[4]{81} \div \sqrt[4]{27} = 3$

8. $a > 0$ 일 때, $\sqrt[4]{16a\sqrt{a}} \div \sqrt[8]{a^3}$ 을 간단히 하면?

- ① 2 ② $\sqrt{2}$ ③ $2\sqrt[4]{a^3}$ ④ $\sqrt[4]{a^3}$ ⑤ $\sqrt[4]{4a^3}$

9. 16의 네제곱근 중 실수인 것의 곱을 P , 27의 세제곱근 중 허수인 것의 합을 Q 라 할 때, $P \times Q$ 의 값은?

① -36 ② -12 ③ 4 ④ 12 ⑤ 36

10. 16의 네제곱근 중 음수인 것을 a , -27 의 세제곱근 중 실수인 것을 b 라 할 때, ab 의 값은?

① -12

② -6

③ 6

④ 12

⑤ 36

11. $\sqrt[4]{4+\sqrt{15}} \times \sqrt{\sqrt{5}-\sqrt{3}} \times \sqrt[4]{8}$ 을 간단히 하면?

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

12. $x > 0$, $x \neq 1$ 일 때, $\sqrt[4]{x\sqrt{x^3}} = \sqrt[k]{x^k}$ 을 만족하는 자연수 k 의 값을 구하여라.

 답: _____

13. 양의 실수 a 에 대하여 $\frac{\sqrt[5]{a}}{\sqrt[3]{a}} \times \sqrt[5]{\frac{\sqrt[3]{a}}{\sqrt{a}}} \div \sqrt[3]{\frac{\sqrt[5]{a}}{\sqrt{a}}}$ 의 값은? (단, $a \neq 1$)

- ① $\sqrt[4]{a}$ ② $\frac{1}{\sqrt[4]{a}}$ ③ 1 ④ $\frac{1}{\sqrt[3]{a}}$ ⑤ $\sqrt[3]{a}$

14. $x \geq 0$ 일 때, $\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x}}}$ 를 간단히 하면?

- ① $x\sqrt{x}$ ② $x\sqrt[4]{x}$ ③ $\sqrt[8]{x}$ ④ $\sqrt[8]{x^3}$ ⑤ $\sqrt[8]{x^7}$

15. $\sqrt[6]{\frac{\sqrt{2^4}}{\sqrt[3]{5}}} \times \sqrt[9]{\frac{\sqrt{5}}{\sqrt[3]{2^6}}}$ 를 간단히 하여 $\sqrt[n]{4}$ 로 나타낼 때, 자연수 n 의 값은?

① 4

② 6

③ 9

④ 12

⑤ 18

16. $\sqrt{4\sqrt[3]{2\sqrt[4]{2}}}$ 를 $2^{\frac{q}{p}}$ 로 나타낼 때, $p+q$ 의 값을 구하여라. (단, p, q 는 서로소인 자연수)

 답: _____

17. $(\sqrt[3]{3} + \sqrt[3]{2})(\sqrt[3]{9} - \sqrt[3]{6} + \sqrt[3]{4})$ 의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

18. $a > 0$ 이고 m, n, p 가 2 이상의 정수일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $\sqrt[n]{a} = a^{\frac{1}{n}}$

② $\sqrt[m]{\sqrt[n]{a^{mp}}} = \sqrt[n]{a^m}$

③ $(\sqrt[n]{a})^m \cdot (\sqrt[n]{a})^n = \sqrt[n]{a^{mn}}$

④ $\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = a^{\frac{1}{mn}}$

⑤ $\frac{1}{a^{\frac{n}{m}}} = a^{-\frac{n}{m}}$

19. 세 수 $A = 2^{\frac{1}{2}}, B = 3^{\frac{1}{3}}, C = 9^{\frac{1}{9}}$ 의 대소 관계는?

- ① $A < B < C$ ② $B < A < C$ ③ $B < C < A$
④ $C < B < A$ ⑤ $C < A < B$

20. 세 수 $A = \sqrt[3]{\sqrt{100}}$, $B = \sqrt{5}$, $C = \sqrt[3]{\sqrt{121}}$ 의 대소 관계를 바르게 나타낸 것은?

① $A < B < C$

② $A < C < B$

③ $B < A < C$

④ $B < C < A$

⑤ $C < A < B$

21. 세 수 $A = \sqrt[3]{5\sqrt{2}}$, $B = \sqrt{2\sqrt[3]{5}}$, $C = \sqrt[12]{1024}$ 의 대소관계를 바르게 나타낸것은?

① $A < B < C$

② $A < C < B$

③ $B < A < C$

④ $B < C < A$

⑤ $C < B < A$

22. 다음 중 세 수 $\sqrt[3]{6}$, $\sqrt[4]{10}$, $\sqrt[6]{30}$ 을 작은 수부터 차례로 나열한 것은?

① $\sqrt[3]{6}$, $\sqrt[4]{10}$, $\sqrt[6]{30}$

② $\sqrt[4]{10}$, $\sqrt[3]{6}$, $\sqrt[6]{30}$

③ $\sqrt[6]{30}$, $\sqrt[3]{6}$, $\sqrt[4]{10}$

④ $\sqrt[6]{30}$, $\sqrt[4]{10}$, $\sqrt[3]{6}$

⑤ $\sqrt[4]{10}$, $\sqrt[6]{30}$, $\sqrt[3]{6}$

- 23.** 세 수 A, B, C 를
 $A = (10\sqrt{5}$ 의 6제곱근 중 양의 실수)
 $B = (\sqrt{24}$ 의 세제곱근 중 실수),
 $C = (64$ 의 8제곱근 중 양의 실수)
로 정의할 때, 세 수 중 가장 큰 수와 가장 작은 수를 차례로 쓰면?

- ① A, B ② A, C ③ B, A ④ B, C ⑤ C, B

24. n 이 2이상의 자연수일 때, 거듭제곱에 대한 보기의 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠ n 이 홀수일 때, $\sqrt[n]{-5} = -\sqrt[n]{5}$ 이다.
- ㉡ n 이 짝수일 때, $\sqrt[n]{(-5)^n} = -5$ 이다.
- ㉢ n 이 홀수일 때, $x^n = -5$ 를 만족하는 실수 x 는 1개다.
- ㉤ n 이 짝수일 때, $x^n = 5$ 를 만족하는 실수 x 는 n 개다.

- ① ㉠, ㉢

② ㉡, ㉢

③ ㉡, ㉤
- ④ ㉠, ㉡, ㉤

⑤ ㉠, ㉢, ㉤

25. 16의 세제곱근 중 실수인 것을 a , -2 의 세제곱근 중에 실수인 것을 b 라 할 때, $\frac{a}{b}$ 의 값은?

- ① $\sqrt[3]{3}$ ② -2 ③ 3 ④ $-\sqrt[3]{4}$ ⑤ 8

26. 다음 중 옳은 것은?

① $a > 0$ 이고 $m, n(m > 0, n > 0)$ 이 정수일 때, $a^{\frac{n}{m}} = \sqrt[m]{a^n}$ 이다.

② $a > 0$ 일 때, $(\sqrt[n]{-a})^3 = -a$ 이다.

③ $(-3)^2$ 의 제곱근은 3이다.

④ n 이 짝수일 때, 3의 n 제곱근 중에서 실수인 것은 $\sqrt[n]{3}$ 이다.

⑤ $\sqrt[m]{a} \sqrt[n]{a} = \sqrt[m+n]{a}$ (단, $a > 0$)

27. m, n 이 양의 정수이고 a 가 양수일 때, 다음 중 실수인 것은 모두 몇 개인가?

$$\sqrt[2m]{(-a)^{2n}}$$
$$\sqrt[2m-1]{(-a)^{2n}}$$
$$\sqrt[2m-1]{(-a)^{2n-1}}$$
$$\sqrt[2m]{(-a)^{2n-1}}$$

- ① 4개
- ② 3개
- ③ 2개
- ④ 1개
- ⑤ 없다.

28. $A = \sqrt[4]{7+4\sqrt{3}} + \sqrt[4]{7-4\sqrt{3}}$ 에 대하여 $[2A]$ 의 값을 구하여라. (단, $[x]$ 는 x 보다 크지 않은 최대의 정수이다.)

 답: _____

29. 세 수 $\sqrt{5}$, $\sqrt[3]{11}$, $\sqrt[4]{128}$ 의 대소 관계를 바르게 나타낸 것은?

① $\sqrt{5} < \sqrt[3]{11} < \sqrt[4]{128}$

② $\sqrt[3]{11} < \sqrt{5} < \sqrt[4]{128}$

③ $\sqrt{5} < \sqrt[4]{128} < \sqrt[3]{11}$

④ $\sqrt[4]{128} < \sqrt[3]{11} < \sqrt{5}$

⑤ $\sqrt[4]{128} < \sqrt{5} < \sqrt[3]{11}$

30. 다음 네 수의 크기를 비교하면?

㉠	$\sqrt{2}$	㉡	$\sqrt{3}$	㉢	$\sqrt[3]{4}$	㉣	$\sqrt[3]{5}$
---	------------	---	------------	---	---------------	---	---------------

- ① ㉠ < ㉡ < ㉢ < ㉣
- ② ㉣ < ㉢ < ㉠ < ㉡
- ③ ㉣ < ㉢ < ㉡ < ㉠
- ④ ㉠ < ㉣ < ㉢ < ㉡
- ⑤ ㉡ < ㉠ < ㉢ < ㉣