

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

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

㉠ $(2^{\sqrt{2}})^{\sqrt{2}} = 4$

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

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

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 $\sqrt[4]{-16} = -2$
- ⑤ $\sqrt[3]{-64} = -4$

6. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $\sqrt[3]{-64} = -4$

② $\sqrt[4]{81} = 3$

③ $\sqrt[5]{-32} = -2$

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 $(\sqrt[6]{9})^3 = 3$

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. 16 의 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

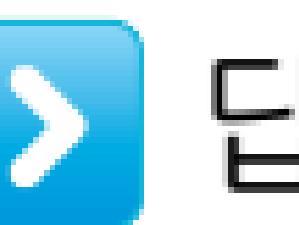
② $\sqrt{2}$

③ 2

④ $2\sqrt{2}$

⑤ 4

12. $x > 0$, $x \neq 1$ 일 때, $\sqrt[4]{x} \sqrt{x^3} = \sqrt[8]{x^k}$ 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 $\sqrt[10]{a}$

② $\frac{1}{\sqrt[10]{a}}$

③ 1

④ $\frac{1}{\sqrt[15]{a}}$

⑤ $\sqrt[10]{a}$

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.

$$\sqrt[6]{\frac{\sqrt{24}}{\sqrt[3]{5}}} \times \sqrt[9]{\frac{\sqrt{5}}{\sqrt[3]{26}}} \text{를 간단히 하여 } \sqrt[4]{4} \text{로 나타낼 때, 자연수 } n \text{의 값은?}$$

① 4

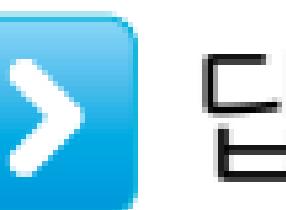
② 6

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

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

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

① $\sqrt[n]{a} = a^{\frac{1}{n}}$

② $\sqrt[2p]{a^{mp}} = \sqrt{a^m}$

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

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 나타낸 것은?

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. 16 의 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, $a^{\frac{n}{m}} = \sqrt[n]{a^m}$ 이다.
- ② $a > 0$ 일 때, $(\sqrt[3]{-a})^3 = -a$ 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. $m, n \in \mathbb{N}$ 양의 정수이고 a 가 양수일 때, 다음 중 실수인 것은 모두 몇 개인가?

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

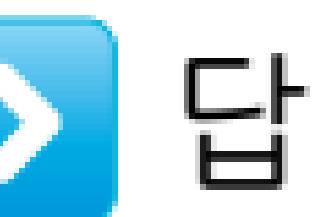
$$\sqrt[2m-1]{(-a)^{2n}}$$

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

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

- 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 x보다 크지 않은 최대의 정수이다.)



답:

29. 세 수 $\sqrt{5}$, $\sqrt[3]{11}$, $\sqrt[6]{128}$ 의 대소 관계를 바르게 나타낸 것은?

① $\sqrt{5} < \sqrt[3]{11} < \sqrt[6]{128}$

② $\sqrt[3]{11} < \sqrt{5} < \sqrt[6]{128}$

③ $\sqrt{5} < \sqrt[6]{128} < \sqrt[3]{11}$

④ $\sqrt[6]{128} < \sqrt[3]{11} < \sqrt{5}$

⑤ $\sqrt[6]{128} < \sqrt{5} < \sqrt[3]{11}$

30. 다음 네 수의 크기를 비교하면?

$\textcircled{1} \quad \sqrt{2}$

$\textcircled{2} \quad \sqrt{3}$

$\textcircled{3} \quad \sqrt[3]{4}$

$\textcircled{4} \quad \sqrt[4]{5}$

① $\textcircled{1} < \textcircled{2} < \textcircled{3} < \textcircled{4}$

② $\textcircled{4} < \textcircled{3} < \textcircled{1} < \textcircled{2}$

③ $\textcircled{2} < \textcircled{3} < \textcircled{1} < \textcircled{4}$

④ $\textcircled{1} < \textcircled{4} < \textcircled{3} < \textcircled{2}$

⑤ $\textcircled{2} < \textcircled{1} < \textcircled{3} < \textcircled{4}$