

1. 8의 세제공급을 구하여라.

 답: _____

2. $\sqrt[3]{(-2)^3} + \sqrt[4]{(-3)^4}$ 을 간단히 하면?

① -5

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 5

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

6. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $\sqrt[3]{-64} = -4$

② $\sqrt[4]{81} = 3$

③ $\sqrt[4]{-32} = -2$

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. $\sqrt[2014]{(-2014)^{2014}} + \sqrt[2015]{(-2015)^{2015}}$ 를 간단히 하면?

① -4017

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 4017

10. 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

11. 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

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

① 1

② $\sqrt{2}$

③ 2

④ $2\sqrt{2}$

⑤ 4

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

 답: _____

14. 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 $\sqrt[15]{a}$ ② $\frac{1}{\sqrt[15]{a}}$ ③ 1 ④ $\frac{1}{\sqrt[14]{a}}$ ⑤ $\sqrt[14]{a}$

15. $x \geq 0$ 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 $8\sqrt{x^7}$

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

① 4

② 6

③ 9

④ 12

⑤ 18

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. 세 수 $\sqrt[3]{7}$, $\sqrt[4]{10}$, $\sqrt[6]{34}$ 를 작은 것부터 차례로 나열한 것은?

- ① $\sqrt[3]{7}$, $\sqrt[4]{10}$, $\sqrt[6]{34}$ ② $\sqrt[4]{10}$, $\sqrt[3]{7}$, $\sqrt[6]{34}$ ③ $\sqrt[6]{34}$, $\sqrt[3]{7}$, $\sqrt[4]{10}$
④ $\sqrt[6]{34}$, $\sqrt[4]{10}$, $\sqrt[3]{7}$ ⑤ $\sqrt[4]{10}$, $\sqrt[6]{34}$, $\sqrt[3]{7}$

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 $\sqrt[3]{3^2\sqrt{2}}$, $\sqrt{2}\sqrt[3]{3}$, $\sqrt[3]{2}\sqrt{3}$ 중 가장 큰 수를 M , 가장 작은 수를 m 이라 할 때, $\frac{M}{m}$ 의 값은?

① $2^{\frac{1}{12}}$

② $3^{\frac{1}{6}}$

③ $\left(\frac{4}{3}\right)^{\frac{1}{3}}$

④ $\left(\frac{3}{2}\right)^{\frac{1}{6}}$

⑤ $\left(\frac{3}{2}\right)^{\frac{1}{3}}$

21. 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

22. 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

23. 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, $a > 0$)

24. 거듭제곱근의 성질에 대하여 옳은 것을 다음 보기에서 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 8의 세제곱근은 $2, -1 + \sqrt{3}i, -1 - \sqrt{3}i$ 이다.
- ㉡ n 이 홀수일 때, -2 의 n 제곱근 중 실수인 것은 $-\sqrt[n]{2}$ 뿐이다.
- ㉢ $x > 1$ 이면 $\sqrt[3]{(1-x)^3} = x - 1$ 이다.

- ① ㉠

② ㉡

③ ㉢
- ④ ㉠, ㉡

⑤ ㉠, ㉡, ㉢

25. 세 수 $A = \sqrt[3]{4}$, $B = \sqrt[4]{6}$, $C = \sqrt[5]{13}$ 의 대소를 비교하면?

① $A > B > C$

② $B > A > C$

③ $C > B > A$

④ $A > C > B$

⑤ $B > C > A$

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

27. 다음 보기 중 옳은 것은?

보기

- ㉠ -8 의 세제곱근은 $\sqrt[3]{-8}$ 이다.
- ㉡ $\sqrt[4]{(-3)^4} = 3$ 이다.
- ㉢ $a < 0$ 일 때, $(\sqrt[3]{a})^3 = a$ 이다.
- ㉤ n 이 2 이상인 홀수일 때, 실수 a 에 대하여 $x^n = a$ 를 만족하는 실수 x 는 1개다.
- ㉥ $a < 0$ 일 때, $\sqrt[4]{a^4} + \sqrt[3]{(-a)^3} = 0$ 이다.

- ① ㉠, ㉡, ㉢

② ㉠, ㉡, ㉤

③ ㉡, ㉢, ㉤
- ④ ㉡, ㉢, ㉥

⑤ ㉢, ㉤, ㉥