

1. 8의 세제곱근을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $2, -1 + \sqrt{3}i, -1 - \sqrt{3}i$

해설

8의 세제곱근은 $x^3 = 8$ 을 만족하는 x 의 값이므로

$x^3 - 8 = 0$ 에서

$$(x - 2)(x^2 + 2x + 4) = 0$$

$$\therefore x - 2 = 0 \text{ 또는 } x^2 + 2x + 4 = 0$$

$$\therefore x = 2 \text{ 또는 } x = -1 + \sqrt{3}i \text{ 또는 } x = -1 - \sqrt{3}i$$

따라서 8의 세제곱근은

$$2, -1 + \sqrt{3}i, -1 - \sqrt{3}i$$

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

① -5

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 5

해설

$$-2 + 3 = 1$$

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

$\sqrt[6]{ab^2}$

해설

$$\begin{aligned} & \sqrt[6]{a^2b^3} \times \sqrt{ab} \div \sqrt[3]{a^2b^3} \\ &= (a^2b^3)^{\frac{1}{6}} \times (ab)^{\frac{1}{2}} \div (a^2b^3)^{\frac{1}{3}} \\ &= a^{\frac{1}{3}}b^{\frac{1}{2}} \times a^{\frac{1}{2}}b^{\frac{1}{2}} \div a^{\frac{2}{3}}b = a^{\frac{1}{3}+\frac{1}{2}-\frac{2}{3}}b^{\frac{1}{2}+\frac{1}{2}-1} \\ &= a^{\frac{1}{6}} = \sqrt[6]{a} \end{aligned}$$

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 ㉠, ㉡, ㉢

해설

㉠ $(2^{\sqrt{2}})^{\sqrt{2}} = 2^{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = 2^2 = 4$ (참)

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

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

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

해설

④ $(-2)^4 = 16$ 이므로 $\sqrt[4]{-16} = \pm -2$

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

해설

$$\begin{aligned} & \textcircled{5} (\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{3})(\sqrt[3]{3^2} - \sqrt[3]{3}\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{2^2}) \\ &= \sqrt[3]{3^3} + \sqrt[3]{2^3} = 5 \end{aligned}$$

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

해설

① 0.3

② $3^{\frac{4}{6}} = 3^{\frac{2}{3}}$

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

④ $3^{\frac{2}{5} + \frac{4}{5}} = 3^{\frac{6}{5}}$

⑤ $3^1 \div 3^{\frac{3}{4}} = 3^{-\frac{1}{4}} = \frac{1}{\sqrt[4]{3}}$

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 $\sqrt[4]{4a^3}$

해설

$$\sqrt[4]{16a\sqrt{a}} \div \sqrt[8]{a^3} = \left(2^4 a^{1+\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{4}} \div a^{\frac{3}{8}} = 2a^{\frac{3}{8}-\frac{3}{8}} = 2a^0 = 2$$

9. $^{2014}\sqrt{(-2014)^{2014}} + ^{2015}\sqrt{(-2015)^{2015}}$ 를 간단히 하면?

① -4017

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 4017

해설

$$(\text{준식}) = |-2014| + (-2015) = -1$$

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

해설

$x^4 = 16, x^3 = -27$ 을 만족하는 x 를 구한다.

16의 네제곱근 중 실수인 것은

$$\sqrt[4]{16} = 2, -\sqrt[4]{16} = -2$$

$$\therefore P = -4$$

-27의 세제곱근을 X 라 하면

$$x^3 = -27, (x+3) + (x^2 - 3x + 9) = 0$$

이때, -27의 세제곱근 중 허수인 것의 합은 방정식 $x^2 - 3x + 9 = 0$ 의 두근의 합과 같다.

$$\therefore Q = 3$$

$$\therefore P \times Q = -12$$

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

해설

16의 네제곱근 중 음수인 것은

$$-\sqrt[4]{16} = -2 \quad \therefore a = -2$$

-27 의 세제곱근을 x 라 하면

$$x^3 = -27, \quad (x+3)(x^2-3x+9) = 0$$

이때, -27 의 세제곱근 중 실수인 것은 -3 이다.

$$\therefore b = -3$$

$$\therefore ab = (-2) \times (-3) = 6$$

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

해설

$$\begin{aligned} & \sqrt[4]{4 + \sqrt{15}} \times \sqrt{\sqrt{5} - \sqrt{3}} \times \sqrt[4]{8} \\ &= \sqrt{\sqrt{\frac{8 + 2\sqrt{15}}{2}}} \times \sqrt{\sqrt{5} - \sqrt{3}} \times \sqrt[4]{8} \\ &= \frac{\sqrt{\sqrt{5} + \sqrt{3}}}{\sqrt{\sqrt{2}}} \times \sqrt{\sqrt{5} - \sqrt{3}} \times \sqrt[4]{8} \\ &= \frac{\sqrt{5 - 3}}{\sqrt[4]{2}} \times \sqrt[4]{8} \\ &= \sqrt{2} \times \sqrt[4]{\frac{8}{2}} \\ &= \sqrt{2} \times \sqrt[4]{4} \\ &= \sqrt{2} \times \sqrt{2} \\ &= 2 \end{aligned}$$

13. $x > 0, x \neq 1$ 일 때, $\sqrt[4]{x \sqrt{x^3}} = \sqrt[8]{x^k}$ 을 만족하는 자연수 k 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$$\sqrt[4]{x \sqrt{x^3}} = \sqrt[4]{\sqrt{x^2} \sqrt{x^3}} = \sqrt[4]{\sqrt{x^5}} = \sqrt[8]{x^5}$$

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 $\sqrt[10]{a}$ ② $\frac{1}{\sqrt[10]{a}}$ ③ 1 ④ $\frac{1}{\sqrt[15]{a}}$ ⑤ $\sqrt[10]{a}$

해설

$$\begin{aligned} \frac{\sqrt[5]{a}}{\sqrt[3]{a}} \times \sqrt[5]{\frac{\sqrt[3]{a}}{\sqrt{a}}} \div \sqrt[3]{\frac{\sqrt[5]{a}}{\sqrt{a}}} &= \frac{\sqrt[5]{a}}{\sqrt[3]{a}} \times \sqrt[5]{\frac{\sqrt[3]{a}}{\sqrt{a}}} \times \sqrt[3]{\frac{\sqrt{a}}{\sqrt[5]{a}}} \\ &= \frac{\sqrt[5]{a}}{\sqrt[3]{a}} \times \frac{\sqrt[5]{\sqrt[3]{a}}}{\sqrt[5]{\sqrt{a}}} \times \frac{\sqrt[3]{\sqrt{a}}}{\sqrt[3]{\sqrt[5]{a}}} = \frac{\sqrt[5]{a}}{\sqrt[3]{a}} \times \frac{\sqrt[15]{a}}{\sqrt[10]{a}} \times \frac{\sqrt[6]{a}}{\sqrt[15]{a}} = \frac{1}{\sqrt[15]{a}} \end{aligned}$$

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 $8 \sqrt{x^7}$

해설

$$\begin{aligned} & \sqrt{x \sqrt{x \sqrt{x}}} \\ &= \sqrt{x \sqrt{x^{\frac{3}{2}}}} \\ &= \sqrt{x \cdot x^{\frac{3}{4}}} \\ &= (x^{\frac{7}{4}})^{\frac{1}{2}} = x^{\frac{7}{8}} \end{aligned}$$

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

해설

$$\begin{aligned}
 \sqrt[6]{\frac{\sqrt{2^4}}{\sqrt[3]{5}}} \times \sqrt[9]{\frac{\sqrt{5}}{\sqrt[3]{2^6}}} &= \frac{\sqrt[6]{\sqrt{2^4}}}{\sqrt[6]{\sqrt[3]{5}}} \times \frac{\sqrt[9]{\sqrt{5}}}{\sqrt[9]{\sqrt[3]{2^6}}} \\
 &= \frac{\sqrt[12]{2^4}}{\sqrt[18]{5}} \times \frac{\sqrt[18]{5}}{\sqrt[27]{2^6}} \\
 &= \frac{\sqrt[3 \times 4]{2^4}}{\sqrt[9 \times 3]{2^{3 \times 2}}} = \frac{\sqrt[3]{2}}{\sqrt[9]{2^2}} \\
 &= \frac{\sqrt[9]{2^3}}{\sqrt[9]{2^2}} = \sqrt[9]{\frac{2^3}{2^2}} \\
 &= \sqrt[9]{2} = \sqrt[18]{4} \\
 \therefore n &= 18
 \end{aligned}$$

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

해설

$$\begin{aligned} & \sqrt[3]{3} = a, \sqrt[3]{2} = b \text{ 라고 하면} \\ & (\sqrt[3]{3} + \sqrt[3]{2})(\sqrt[3]{9} - \sqrt[3]{6} + \sqrt[3]{4}) \\ &= (a + b)(a^2 - ab + b^2) \\ &= a^3 + b^3 \\ &= 3 + 2 = 5 \end{aligned}$$

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 $\sqrt[4]{10}$, $\sqrt[6]{34}$, $\sqrt[3]{7}$

해설

$$\sqrt[3]{7} = 7^{\frac{4}{12}}, \sqrt[4]{10} = 10^{\frac{3}{12}}, \sqrt[6]{34} = 34^{\frac{2}{12}}$$

이므로 세 수를 12제곱하면

$$7^4 = 2401, 10^3 = 1000, 34^2 = 1156$$

따라서, 작은 것부터 차례로 나열하면

$$\therefore \sqrt[4]{10}, \sqrt[6]{34}, \sqrt[3]{7}$$

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 $C < A < B$

해설

$$A = 2^{\frac{1}{2}} \text{ 이면 } A^{18} = (2^{\frac{1}{2}})^{18} = 2^9 = 512$$

$$B = 3^{\frac{1}{3}} \text{ 이면 } B^{18} = (3^{\frac{1}{3}})^{18} = 3^6 = 729$$

$$C = 9^{\frac{1}{9}} \text{ 이면 } C^{18} = (9^{\frac{1}{9}})^{18} = 9^2 = 81$$

$$C^{18} < A^{18} < B^{18} \text{ 이므로}$$

$$\therefore C < A < B$$

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

해설

$$\sqrt[3]{3^2 \sqrt{2}} = 3^{\frac{2}{3}} 2^{\frac{1}{6}} = 3^{\frac{4}{6}} 2^{\frac{1}{6}} = (3^4 \times 2)^{\frac{1}{6}} = 162^{\frac{1}{6}}$$

$$\sqrt{2} \sqrt[3]{3} = 2^{\frac{1}{2}} 3^{\frac{1}{3}} = (2^3)^{\frac{1}{6}} (3^2)^{\frac{1}{6}} = 72^{\frac{1}{6}}$$

$$\sqrt[3]{2} \sqrt{3} = 2^{\frac{1}{3}} 3^{\frac{1}{2}} = (2^2)^{\frac{1}{6}} (3^3)^{\frac{1}{6}} = 108^{\frac{1}{6}}$$

$$\therefore \frac{M}{m} = \left(\frac{3^4 \times 2}{2^3 \times 3^2} \right)^{\frac{1}{6}} = \left(\frac{3^2}{2^2} \right)^{\frac{1}{6}} = \left(\frac{3}{2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

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

해설

$$A = \sqrt[6]{\sqrt{500}} = 500^{\frac{1}{12}},$$

$$B = \sqrt[3]{\sqrt{24}} = \left\{ (24)^{\frac{1}{2}} \right\}^{\frac{1}{3}} = 24^{\frac{1}{6}} = (24^2)^{\frac{1}{12}} = 576^{\frac{1}{12}}$$

$$C = \sqrt[8]{2^6} = \sqrt[4]{2^3} = \sqrt[12]{2^9} = 512^{\frac{1}{12}} \text{ 이므로}$$

$$A = 500^{\frac{1}{12}}, B = 576^{\frac{1}{12}}, C = 512^{\frac{1}{12}}$$

이때, $500 < 512 < 576$ 이므로

$$A < C < B$$

따라서 가장 큰 수와 가장 작은 수는 차례로 B, A 이다.

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

해설

16의 세제곱근 중 실수인 것은 $\sqrt[3]{16}$ 이므로

$$a = \sqrt[3]{16}$$

-2 의 세제곱근 중에 실수인 것은 $-\sqrt[3]{2}$ 이므로

$$b = -\sqrt[3]{2}$$

따라서, 구하는 값은

$$\frac{a}{b} = \frac{\sqrt[3]{16}}{-\sqrt[3]{2}} = -\sqrt[3]{\frac{16}{2}} = -\sqrt[3]{8} = -\sqrt[3]{2^3} = -2$$

23. 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 3 이다.

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

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

해설

① $a^{\frac{n}{m}} = \sqrt[m]{a^n}$

③ $(-3)^2$ 의 제곱근은 ± 3 이다.

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

⑤ $\sqrt[m]{a}\sqrt[n]{a} = \sqrt[n]{a}, \sqrt[m]{a}$

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 ㉠, ㉡, ㉢

해설

㉠ $x^3 = 8$ 에서 $x^3 - 8 = 0$

$(x-2)(x^2+2x+4) = 0$

$\therefore x = 2, x = -1 \pm \sqrt{3}i$ (참)

㉡ n 이 홀수일 때,

-2 의 n 제곱근 중 실수인 것은

$$\sqrt[n]{-2} = \sqrt[n]{(-1) \times 2} = \sqrt[n]{(-1)^n \times 2} \quad (\text{참})$$

$$= -\sqrt[n]{2}$$

㉢ $x > 1$ 일 때, $\sqrt[3]{(1-x)^3} = x-1$ (거짓)

따라서, 옳은 것은 ㉠, ㉡이다.

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



① $A > B > C$

② $B > A > C$

③ $C > B > A$

④ $A > C > B$

⑤ $B > C > A$

해설

$A = \sqrt[3]{4}$, $B = \sqrt[4]{6}$, $C = \sqrt[6]{13}$ 을 거듭 제곱꼴로 고쳤을 때, 밑과 지수가 모두 다르므로

지수를 통일한 다음 밑이 큰 순서로 대소를 비교한다.

3, 4, 6의 최소공배수가 12이므로

$$A = \sqrt[3]{4} = \sqrt[12]{4^4} = \sqrt[12]{256}$$

$$B = \sqrt[4]{6} = \sqrt[12]{6^3} = \sqrt[12]{216}$$

$$C = \sqrt[6]{13} = \sqrt[12]{13^2} = \sqrt[12]{169}$$

$$\therefore A > B > C$$

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

해설

$$\sqrt{5} = 5^{\frac{1}{2}}, \sqrt[3]{11} = 11^{\frac{1}{3}}, \sqrt[6]{128} = 128^{\frac{1}{6}}$$

이 때, 지수의 분모를 같게 만들면

$$5^{\frac{1}{2}} = 5^{\frac{3}{6}}, 11^{\frac{1}{3}} = 11^{\frac{2}{6}}, 128^{\frac{1}{6}}$$

지수의 분모가 6으로 모두 같으므로

$5^3, 11^2, 128$ 의 대소를 비교한다.

$$5^3 = 125, 11^2 = 121, 128 \text{에서}$$

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

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 ㉢, ㉤, ㉥

해설

㉠ (거짓) -8 의 세제곱근은 $\sqrt[3]{-8}$, $1 \pm \sqrt{3}i$ 이다.

㉡ (참)

㉢ (참)

㉤ (참)

㉥ (거짓) $(-a) + (-a) = -2a$