

گزینه ۲

$$\sqrt[6]{0,0000064} \times \sqrt[4]{\frac{1}{0,00081}} = 0,2 \times \frac{1}{0,3} = \frac{0,2}{0,3} = \frac{2}{3}$$

گزینه ۱

$$\sqrt[n]{a} \times \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$$

$a, b \geq 0$, زوج n

$$I) \sqrt{27} = \sqrt{3 \times 3^2} = \sqrt{3} \times \sqrt{3^2} = 3\sqrt{3}$$

$$II) \sqrt[4]{9} = \sqrt[4]{3^2} = \sqrt{3}$$

$$\xrightarrow{I, II} \sqrt{27} + \sqrt[4]{9} = 3\sqrt{3} + \sqrt{3} = 4\sqrt{3}$$

گزینه ۱

$$\sqrt[n]{a} \times \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$$

$a, b \geq 0$ ← اگر n زوج

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

$$\sqrt[n]{2} \times \sqrt[n]{2^2} = \sqrt[n]{2^2 \times 2} = \sqrt[n]{2^3} = \sqrt{2}$$

$$\sqrt[n]{2^3} = \sqrt{2} \Rightarrow 2^{\frac{3}{n}} = 2^{\frac{1}{2}} \Rightarrow \frac{3}{n} = \frac{1}{2} \Rightarrow n = 6$$

گزینه ۳

$$\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}} \quad a \geq 0$$

$$\sqrt[n]{a} \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$$

$a, b \geq 0$ ← اگر n زوج

$$\sqrt[3]{81} = \sqrt[3]{(9^2)} = 9^{\frac{2}{3}} = (3^2)^{\frac{2}{3}} = 3^{\frac{4}{3}}$$

$$\left. \begin{aligned} \sqrt[3]{3} &= 3^{\frac{1}{3}} = 3^{\frac{2}{6}} \\ \sqrt[3]{3} &= 3^{\frac{1}{3}} = 3^{\frac{2}{6}} \end{aligned} \right\} \rightarrow \sqrt[3]{3} \times \sqrt[3]{3} = 3^{\frac{2}{6}} \times 3^{\frac{2}{6}} = 3^{\frac{4}{6}}$$

$$\frac{3^{\frac{4}{3}}}{3^{\frac{4}{6}}} = 3^{\frac{4}{3} - \frac{4}{6}} = 3^{\frac{8-4}{6}} = 3^{\frac{4}{6}} = 3^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{3}$$

گزینه ۴

$$a^{-b} = \frac{1}{a^b}$$

$$\frac{1}{3^{25}} = 3^{-\frac{25}{1}} = 3^{-\frac{25}{100}} = 3^{-0,25}$$

۶. گزینه ۱

$$\frac{a^2 + 2ab + b^2}{a + b} = \frac{(a + b)^2}{a + b} = a + b$$

۷. گزینه ۲

$$\left(\sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}} \right)$$

$$\begin{aligned} A &= \sqrt[5]{2^3} \times \left(\sqrt[4]{2^2} \times \sqrt[7]{2^3} \right)^{\frac{2}{3}} \\ &= 2^{\frac{3}{5}} \times \left(2^{\frac{2}{4}} \times 2^{\frac{3}{7}} \right)^{\frac{2}{3}} = 2^{\frac{3}{5}} \times \left(2^{\frac{1}{2} + \frac{3}{7}} \right)^{\frac{2}{3}} \\ &= 2^{\frac{3}{5}} \times \left(2^{\frac{7+6}{14}} \right)^{\frac{2}{3}} = 2^{\frac{3}{5}} \times 2^{\frac{13}{14} \times \frac{2}{3}} = 2^{\frac{3}{5}} \times 2^{\frac{13}{21}} = 2^{\frac{3}{5} + \frac{13}{21}} \\ &= 2^{\frac{63+65}{105}} = 2^{\frac{128}{105}} \end{aligned}$$

۸. گزینه ۴

اگر $\Delta = 0$ باشد، آنگاه سهمی در یک نقطه با محور x مماس می‌دانیم: می‌گردد

$$\Delta = 0 \Rightarrow 4^2 - 4(-1)(a) = 0 \Rightarrow 4^2 + 4a = 0 \Rightarrow 4(4 + a) = 0 \Rightarrow 4 + a = 0 \Rightarrow a = -4$$

۹. گزینه ۳

$$\begin{aligned} \sqrt[5]{0.25} &= \sqrt{\frac{25}{100}} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2} \\ \sqrt[3]{0.125} &= \sqrt[3]{\frac{125}{1000}} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2} \end{aligned} \Rightarrow \text{با هم برابرند}$$

۱۰. گزینه ۴

می‌دانیم: $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$ و $a^{-b} = \frac{1}{a^b}$ و $\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$ ($a \geq 0$)

داریم:

$$\left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{-1}{4}} = \frac{1}{\left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{1}{4}}} = \frac{1}{\sqrt[4]{\frac{1}{4}}} = \frac{1}{\frac{\sqrt[4]{1}}{\sqrt[4]{4}}} = \frac{1}{\frac{1}{\sqrt{2}}} = \sqrt{2}$$

۱۱. گزینه ۴

$$-3 \leq \sqrt[3]{x} \leq 5 \xrightarrow{(\quad)^3} -27 \leq x \leq 125$$

$$125 - (-27) + 1 = 153$$

تعداد اعداد صحیح این بازه عبارتست از:

۱۲. گزینه ۴

$$(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$$

برای ساده‌سازی کسر، صورت و مخرج را در مزدوج مخرج ضرب می‌کنیم:

$$A = \frac{1 - \sqrt{2}}{1 + \sqrt{2}} \times \frac{1 - \sqrt[4]{2}}{1 - \sqrt[4]{2}} = \frac{(1 - \sqrt{2})(1 - \sqrt[4]{2})}{(1)^2 - (\sqrt[4]{2})^2} = \frac{(1 - \sqrt{2})(1 - \sqrt[4]{2})}{(1 - \sqrt{2})} = 1 - \sqrt[4]{2}$$

abadgaranedu.ir