

۱) اگر ریشه سوم عدد $(\frac{1}{\lambda})^{x+2}$ با ریشه چهارم مثبت عدد 4^{2x-1} برابر باشد، مقدار x کدام است؟

(۱) $\frac{4}{3}$

(۲) $\frac{4}{3}$

(۳) $-\frac{4}{3}$

(۴) $-\frac{4}{3}$

۲) در تساوی $\sqrt[4]{\frac{1}{128}} \times \sqrt[4]{3^4} = x \times \sqrt[4]{-\frac{1}{32}} \times \sqrt[4]{-128} \times \sqrt[4]{625}$ کدام است؟

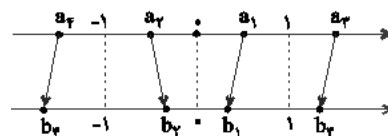
(۱) $\frac{1}{40}$

(۲) $-\frac{1}{30}$

(۳) $\frac{1}{10}$

(۴) $-\frac{1}{10}$

۳) در شکل زیر، هر یک از اعداد روی محور بالا به یکی از نقاط مشخص شده روی محور پایین که متناظر با ریشه سوم آن است، وصل شده است. چند تا از پیکان‌ها نادرست است؟



(۱) یکی

(۲) دوتا

(۳) سه تا

(۴) چهار تا

۴) عدد $\sqrt{\sqrt{20} + 3\sqrt{30}}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟

(۱) ۴, ۳

(۲) ۵, ۴

(۳) ۶, ۵

(۴) ۷, ۶

۵) چند مورد از عبارت‌های زیر همواره درست است؟

الف) اگر رابطه $\sqrt{y^2} = (\sqrt{-y})^2$ برقرار باشد، $y \leq 0$ است.

ب) اعداد $\frac{1}{3}$ و $-\frac{1}{3}$ ریشه‌های سوم عدد $\frac{1}{27}$ هستند.

ج) اعداد منفی، ریشه دوم ندارند.

(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۳

۶) حاصل عبارت $A = \sqrt{7 + 6\sqrt{10 - 4\sqrt{3 + 2\sqrt{2}}}}$ کدام است؟

۱) $3\sqrt{2}$

۲) $5\sqrt{3}$

۳) $\sqrt{18} - 1$

۴) $\sqrt{18} + 1$

۷) اگر $A = \sqrt[5]{\frac{3}{29}}$ ، آنگاه $\sqrt[5]{\frac{29}{3}}$ بر حسب A کدام است؟

۱) $2A$

۲) $6A$

۳) $3A$

۴) $4A$

۸) حاصل ضرب یکی از ریشه‌های چهارم عدد a در ریشه سوم آن برابر -4 است. a کدام است؟

۱) $8\sqrt[4]{8}$

۲) $2\sqrt[4]{2}$

۳) $8\sqrt[4]{2}$

۴) $2\sqrt[4]{8}$

۹) چه تعداد از عبارت‌های زیر صحیح است؟

الف) هر عدد صحیح غیر صفر، دو ریشه دوم متمایز دارد.

ب) اعداد منفی ریشه پنجم ندارند.

پ) هر عدد نامنفی، دو ریشه چهارم متمایز دارد.

ت) توان دوم هر عدد مثبت از خود آن عدد بزرگ‌تر است.

۱) ۱

۲) ۲

۳) ۳

۴) هیچ‌کدام

۱۰) حاصل عبارت $\left(\frac{\sqrt{2} + \sqrt{5}}{\sqrt{10} + 2}\right) (\sqrt{3} - \sqrt{5} - \sqrt{3} + \sqrt{5})$ کدام است؟

۱) -1

۲) $-\sqrt{2}$

۳) ۱

۴) $\sqrt{2}$

۱۱) اگر $A = \sqrt[3]{3\sqrt{81}} \times \left(\frac{1}{9}\right)^{-\frac{2}{3}}$ باشد، حاصل $(3A)^{-\frac{2}{3}}$ کدام است؟

۱) $\sqrt[3]{3}$

۲) $\frac{1}{3}$

۳) ۳

۴) $\frac{1}{\sqrt[3]{3}}$

۱۲) حاصل عبارت $A = \frac{(0/125)^{-2} \times \sqrt[4]{8}}{\sqrt{(0/0625)^{-2} \times \sqrt[5]{16}}}$ کدام است؟

(۱) $2^{\frac{5}{18}}$

(۲) $2^{\frac{1}{6}}$

(۳) $2^{\frac{4}{9}}$

(۴) $2^{\frac{1}{9}}$

۱۳) با توجه به تساوی $\frac{\sqrt[3]{2} \times \sqrt[5]{2} \times \sqrt[7]{2} \times \sqrt[9]{2}}{\sqrt[3]{2} \times \sqrt[5]{2} \times \sqrt[7]{2} \times \sqrt[9]{2}} = \left(\frac{2}{81}\right)^{\frac{25}{b}}$ مقدار b کدام است؟

(۱) ۲۴

(۲) -۲۴

(۳) ۲۱

(۴) -۲۱

۱۴) حاصل عبارت $\frac{\left(\sqrt[3]{6^{(2-\sqrt{2})}}\right)^{(2+\sqrt{2})}}{\sqrt[5]{9} \times \sqrt{2}}$ کدام است؟

(۱) ۶

(۲) $6\sqrt[5]{6}$

(۳) $6\sqrt[5]{6^5}$

(۴) $6\sqrt[5]{6^5}$

۱۵) اگر $A = \sqrt[3]{7+4\sqrt{3}} \times (2-\sqrt{3})^{\frac{1}{3}} \times \sqrt[3]{5\sqrt{5}}$ باشد، مقدار A چند برابر $\sqrt[3]{20}$ است؟

(۱) $\frac{1}{6}$

(۲) $\frac{1}{4}$

(۳) $\frac{\sqrt{5}}{5}$

(۴) $\sqrt{5}$

۱۶) اگر $25^{-2x+1} = \left(\sqrt[3]{\sqrt{5}}\right)^{\frac{8}{5}}$ باشد، حاصل $(8)^{-x} \times (4^{\frac{1}{2}})^{\frac{1}{x}}$ کدام است؟

(۱) $2^{\frac{1}{30}}$

(۲) $2^{\frac{5}{6}}$

(۳) $2^{\frac{1}{30}}$

(۴) $2^{\frac{5}{6}}$

۱۷) حاصل عبارت $\sqrt{\frac{1}{4+\sqrt{13}}} + \sqrt{\frac{1}{4-\sqrt{13}}}$ کدام است؟

(۱) $2\sqrt{3}$

(۲) $\sqrt{3}+1$

(۳) $\sqrt{3}$

(۴) $\frac{1}{\sqrt{3}-1}$

۱۸) در تجزیه عبارت $y^4 - 3y^2 + 1$ کدام عبارت موجود است؟

(۱) $y^2 - y - 1$

(۲) $y^2 - 2y - 1$

(۳) $y^2 + y + 1$

(۴) $y^2 + 2y + 1$

۱۹) اگر $x = 1 + \sqrt[3]{3}$ ، آنگاه حاصل $\left(\frac{x^3-4}{x}\right)^3$ کدام است؟

۲۷ (۱)

۹ (۲)

۸۱ (۳)

۱ (۴)

۲۰) حاصل عبارت $\frac{1}{\sqrt{50}+\sqrt{49}} + \frac{1}{\sqrt{51}+\sqrt{50}} + \frac{1}{\sqrt{52}+\sqrt{51}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{361}+\sqrt{360}}$ کدام است؟

۱۲ (۱)

۱۱ (۲)

۱۰ (۳)

۱۳ (۴)

۲۱) در تجزیه عبارت $x^4 - 3x^3 + 8x - 24$ ، کدام عامل ضرب وجود دارد؟

$x - 4$ (۱)

$x - 2$ (۲)

$x + 2$ (۳)

$x + 3$ (۴)

۲۲) اگر $x + y = 4\sqrt{xy}$ باشد، حاصل عبارت تعریف شده $\frac{x^y + y^y + 4xy}{x^y + y^y - 5xy}$ برابر کدام است؟

۱ (۱)

۲ (۲)

۵ (۳)

۱۰ (۴)

۲۳) در تجزیه عبارت $x^y - 16x^3$ ، کدام عامل ضرب موجود نیست؟

$x^y + 4$ (۱)

$x + 2$ (۲)

$x - 2$ (۳)

$x - 2\sqrt{2}$ (۴)

۲۴) حاصل عبارت $\frac{1}{\sqrt{36}-\sqrt{2}} \times (\sqrt{7} + \sqrt{6})^{\sqrt{3}-\sqrt{2}} \times (\sqrt{7} - \sqrt{6})$ کدام است؟

$\sqrt{7} - \sqrt{6}$ (۱)

۳ (۲)

۱ (۳)

$\sqrt{6} - \sqrt{7}$ (۴)

۲۵) اگر $x + \frac{1}{x} = \sqrt{5}$ باشد، حاصل $x^3 - \frac{1}{x^3}$ کدام می‌تواند باشد؟

+۱ (۱)

-۴ (۲)

+۳ (۳)

-۳ (۴)