

۱- حاصل عبارات زیر را به دست آورید.

الف) $\sqrt{0/1} \times \sqrt{0/001}$

ب) $\sqrt{\sqrt{10}-1} \times \sqrt{\sqrt{10}+1}$

ج) $\frac{\sqrt[3]{0/0001}}{\sqrt[3]{0/1}}$

د) $\sqrt[3]{3^2} \sqrt[3]{3^3}$

ه) $10\sqrt[3]{0/001} - 4\sqrt[4]{16}$

و) $\sqrt{3+\sqrt{5}} \times \sqrt{\sqrt{5}+\sqrt{\sqrt{5}+2}} \times \sqrt{\sqrt{5}-\sqrt{\sqrt{5}+2}}$

۲- مقدار تقریبی یا دقیق ریشه‌ها را محاسبه و روی محور اعداد نشان دهید.

الف) $\sqrt[5]{-32}$

ج) $\sqrt[4]{19}$

ه) $\sqrt[3]{0/008}$

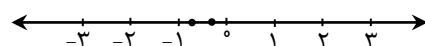
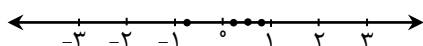
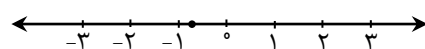
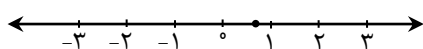
ب) $\sqrt[3]{5}$

د) $\sqrt[4]{700}$

و) $\sqrt[3]{120}$

۳- سه مکعب تو در تو واقع شده‌اند. اگر حجم مکعب بیرونی ۱۲۵ و حجم مکعب درونی ۸ باشد، طول ضلع مکعب میانی چه اعداد طبیعی می‌تواند باشد؟

۴- در هر یک از شکل‌های زیر، نقطه‌ای از محور بالا به ریشه‌های سوم، چهارم و پنجم خود وصل شده است، آن‌ها را مشخص کنید.



۵- در جاهای خالی یکی از علامت‌های $>= <$ را قرار دهید.

الف) $(-2)^7 \circ (-2)^5$

ب) $(0/3)^7 \circ (0/3)^6$

ج) $\sqrt[4]{(-0/02)^4} \circ \sqrt[5]{(-0/02)^5}$

د) $\sqrt[5]{-0/07} \circ \sqrt[5]{-0/08}$

۶- a چه عددی می‌تواند باشد، اگر:

الف) $a = \sqrt[5]{a}$

ب) $a > \sqrt[4]{a}$

۷- هر عبارت رادیکالی زیر، بین دو عدد صحیح متوالی قرار دارد. جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

الف) $\dots < \sqrt{27} < \dots$

ب) $2 < \sqrt[5]{\dots} < 3$

ج) $3 < \sqrt[4]{\dots} < 4$

د) $\dots < \sqrt[3]{-90} < \dots$

۸- جاهای خالی را (در صورت وجود) با عبارات مناسب کامل کنید.

عدد	۱	۸۱	-۱۶	۱۶۲	۸۰
ریشه‌های چهارم

عدد	۱	۳۲	-۲۴۳	۶۴	-۴۸۶
ریشه پنجم					

۹- اگر $a = \sqrt[4]{25}$ ، حاصل $a^2 - 5$ را به دست آورید.

۱۰- اگر $\sqrt[3]{x} = -4$ ، کدامیک از عبارات $\sqrt[4]{-x}$ و $\sqrt[4]{x}$ موجودند؟ آن را به دست آورید.

۱- ریشه‌های پنجم و ششم عدد $۲^{۳۰}$ را به دست آورید.

۲- حاصل عبارات زیر را به دست آورید.

الف) $\sqrt[3]{3}\sqrt{3}$

ب) $\sqrt[5]{-25}\sqrt{5}$

ج) $\sqrt[6]{3^{۲۰}}$

د) ریشه سیزدهم $۷۲۹\sqrt{3}$

۳- حاصل عبارات زیر را به دست آورید.

الف) $\sqrt[3]{-۱۲۸} - \sqrt[4]{(-۲)^۸}$

ب) $\sqrt[4]{(\sqrt{3} - \sqrt{2})^۴} + \sqrt[6]{(\sqrt{3} - ۱)^۶}$

ج) $\sqrt[10]{(-۱)^{۱۰}} + \sqrt[11]{(-۱۰)^{۱۱}}$

د) $\sqrt[6]{(۴ - ۲\sqrt{3})^۳}$

۴- حاصل عبارات زیر را به دست آورید.

الف) $\frac{\sqrt[6]{(a+b)^۶}}{\sqrt[5]{(a+b)^۵}}$ ($a, b < ۰$)

ب) $\sqrt[4]{(x^۲ + ۲x + ۱)^۲}$ $x < -۱$

۵- حاصل عبارات زیر را به دست آورید.

الف) $\sqrt[5]{-۲} \times \sqrt[5]{۱۶}$

ب) $\sqrt[6]{(-۲)^۲} \times \sqrt[6]{(-۲)^۴}$

ج) $\sqrt[6]{۷ - \sqrt{۴۸}} \times \sqrt[6]{۷ + \sqrt{۴۸}}$

د) $\sqrt[9]{\sqrt{۱۲} - \sqrt{۱۳}} \times \sqrt[9]{\sqrt{۱۲} + \sqrt{۱۳}}$

۶- حاصل عبارات زیر را به دست آورید.

الف) $(\sqrt[9]{(-3)^3})^3$

ب) $(\sqrt[4]{\sqrt{7}})^8$

ج) $(\sqrt[4]{-7^2} \times \sqrt[5]{7})^5$

د) $\frac{\sqrt[7]{-3^{19}}}{\sqrt[7]{3^5}}$

ه) $\frac{\sqrt[9]{-1}}{\sqrt[9]{\frac{1}{2^9}}}$

و) $\frac{\sqrt[3]{\sqrt{3} - \sqrt{2}}}{\sqrt[3]{\frac{1}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}}}$

ز) $\sqrt[4]{5} + \sqrt[4]{80} - \sqrt[4]{405}$

ح) $\sqrt[4]{81a^8b^4}$

۷- در جاهای خالی علامت مقایسه مناسب قرار دهید.

الف) $\sqrt[5]{10^{-7}} \circ \circ$

ب) $\sqrt[3]{-0/03} \circ \sqrt[9]{-0/03}$

ج) $\sqrt[1394]{1395} \circ \sqrt[1395]{1395}$

د) $\sqrt[1393]{-1395} \circ \sqrt[1395]{-1395}$

ه) $\sqrt[5]{0/01} \circ \sqrt[100]{100}$

۸- کدامیک از تساوی‌های زیر در حالت کلی درست و کدامیک نادرست است؟ برای عبارات نادرست یک مثال بیاورید.

الف) $\sqrt[n]{ab} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$ (الف) (زوج و a و b دلخواه)

ب) $\sqrt[n]{ab} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$ (ب) (دلخواه و a و b مثبت)

ج) $\sqrt[n]{ab} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$ (ج) (فرد و a و b دلخواه)

(د) $\sqrt[n]{ab} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$ (n دلخواه و a و b منفی)

ایچی، تھی زاده، کاشفی

۱- هر یک از موارد زیر را در صورت وجود به صورت رادیکالی بنویسید.

الف) $0 / 22^{\frac{1}{2}}$

ب) $25^{\frac{3}{5}}$

ج) $68^{\frac{7}{5}}$

د) $(-8)^{\frac{2}{6}}$

ه) $(\frac{17}{12})^{\frac{4}{5}}$

و) $(0/3)^{-\frac{2}{5}}$

ز) $(\frac{1}{5})^{-\frac{1}{5}}$

ح) $(-32)^{\frac{1}{5}}$

خ) $-5^{\frac{2}{7}}$

۲- حاصل عبارات زیر را به دست آورید.

الف) $625^{0/9} \times 625^{0/16}$

ب) $243^{0/25} \div 243^{0/5}$

ج) $((\sqrt{2})^2)^{\frac{4}{7}}$

۳- حاصل عبارات زیر را به دست آورید.

الف) $(\sqrt{13} - \sqrt{2})^{\frac{1}{4}} (\sqrt{13} + \sqrt{2})^{\frac{1}{4}}$

ب) $\frac{\sqrt[5]{81} \times \sqrt[3]{3}\sqrt{3}}{\sqrt[6]{35}}$

ج) $\sqrt{\sqrt{8}}$

د) $\sqrt[4]{5^3} \times \sqrt[7]{5^2} \times \sqrt[9]{5^4}$

ه) $(\sqrt[5]{5^3\sqrt{5}\sqrt{5}})^{\frac{1}{4}}$

و) $\frac{(\frac{1}{81})^{-0/25} - (5\sqrt{5})^{\frac{2}{3}}}{(\sqrt[3]{128})^{\frac{3}{2}}} (\frac{1}{8})^{-0/25} + (5\sqrt{5})^{\frac{2}{3}}$

۴- X را طوری به دست آورید که معادله $(\frac{1}{5})^{2x-2} = 5(125)^x$ برقرار باشد.

۵- در جاهای خالی علامت مقایسه مناسب قرار دهید.

الف) $(\frac{1}{\sqrt{5}})^{\frac{2}{7}} \circ (\frac{1}{5})^{\frac{1}{7}}$

ب) $\sqrt{3^2} \circ \sqrt{3^4}$

ج) $(\frac{1}{\sqrt{2}})^{-\frac{1}{3}} \circ (\frac{1}{\sqrt{2}})^{-\frac{1}{5}}$

د) $3/1^{-9} \circ 3/1^{-10}$

ه) $3^{\frac{1}{2}} \circ 2^{\frac{1}{3}}$

۶- اگر $Z = \frac{1}{27}$ و $t = 32$ باشد حاصل عبارات زیر را به دست آوردی.

الف) $(2Z^t)^3$

ب) $(3t^{\frac{1}{2}})^{\frac{4}{5}}$

۷- حاصل عبارات زیر را به دست آورید.

الف) $\sqrt[4]{4-2\sqrt{3}} \times \sqrt[4]{1+\sqrt{3}}$

ب) $\sqrt[6]{9+4\sqrt{5}} \times \sqrt[3]{2-\sqrt{5}}$

۸- اعداد مقابل را به صورت نزولی مرتب کنید.

$128^{-0.01}$, $\sqrt[6]{32}$, $\frac{\sqrt[3]{8}}{\sqrt[4]{4}}$

۹- حاصل عبارات زیر را به دست آورید.

الف) $\sqrt[3]{\sqrt{4}}$

ب) $\sqrt[5]{\sqrt{\sqrt{2}}}$

ج) $\sqrt[5]{3\sqrt{2}}$

د) $\sqrt[3]{-2\sqrt{2}}$

ه) $\sqrt[5]{2\sqrt[3]{4\sqrt{3}}}$