

درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید.

۱ ریشهٔ چهارم -۱۶ ، عدد -۲ است.

جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.

۲ ریشه‌های چهارم عدد ۷ برابر است با و

۳ اگر $\sqrt{a} > \sqrt[3]{a}$ و a عددی مثبت باشد، حدود a را مشخص کنید.

برای هر عدد رادیکالی زیر، اگر حاصل آن یک عدد صحیح است، جواب را بنویسید و در غیر این صورت دو عدد صحیح متوالی بنویسید که عدد رادیکالی موردنظر بین آن‌ها باشد.

$$\sqrt{۱۶}$$

۴

$$\sqrt{۲۰}$$

۵

$$-\sqrt{۳۵}$$

۶

$$\sqrt{۷۵}$$

۷

$$\sqrt[3]{-8}$$

۸

$$\sqrt[3]{20}$$

۹

$$\sqrt[3]{-90}$$

۱۰

$$\sqrt[3]{250}$$

۱۱

$$\sqrt[4]{16}$$

۱۲

$$-\sqrt[4]{20}$$

۱۳

$$-\sqrt[4]{120}$$

۱۴

$$\sqrt[4]{400}$$

۱۵

$$\sqrt[5]{1}$$

۱۶

$$\sqrt[5]{-32}$$

۱۷

عبارت را کامل کنید.

۱۹

هر عدد مثبت یا منفی دارای ریشه پنجم است. اگر عدد مثبت باشد، ریشه پنجم آن مثبت و اگر عدد منفی باشد، ریشه پنجم آن است.

سه مکعب تودرتو مانند شکل زیر واقع شده‌اند. حجم مکعب بیرونی (بزرگ) برابر ۶۴ و حجم مکعب داخلی (کوچک) ۲۷ است. طول ضلع مکعب میانی چه عددی می‌تواند باشد؟ (حداقل سه پاسخ متفاوت ارائه کنید).

۲۰



جاهای خالی را با اعداد مناسب تکمیل کنید.

ریشه پنجم عدد ۳۲ برابر است.

۲۱

ریشه‌های چهارم عدد ۱۶ برابر و است.

۲۲

ریشه سوم عدد ۲۷ برابر است.

۲۳

کدامیک از عبارتهای زیر درست و کدامیک نادرست است؟

همواره $\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$ است.

۲۴

به جای a و b و عدد طبیعی n عددهایی قرار دهید؛ به طوری که:

تساوی $\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$ برقرار باشد.

۲۵

۲۶ تساوی $\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$ برقرار نباشد (وقتی n زوج است، a و b هر دو مثبت اند).

وقتی $0 < a < 1$ است، یکی از علامت‌های مقایسه را در \square قرار دهید.

$a^2 \square a^3$

۲۷

$\sqrt{a} \square \sqrt[3]{a}$

۲۸

یکی از علامت‌های $<$ یا $>$ را در \square قرار دهید.

$(0/5)^2 \square (0/5)^3$

۲۹

$\sqrt{0/25} \square \sqrt[3]{0/125}$

۳۰

۳۱ آیا $(\sqrt[3]{2})^5$ و $\sqrt[3]{2^5}$ باهم برابرند؟ درباره $(\sqrt[4]{-2})^4$ و $\sqrt[4]{(-2)^4}$ چه می‌توان گفت؟

کدامیک درست محاسبه شده است؟

$\sqrt[4]{(-3)^4} = -3$

۳۲

$\sqrt[5]{3^5} = 3$

۳۳

$$\sqrt[6]{(-2)^6} = -2$$

۳۴

$$\sqrt[6]{(-3)^6} = 3$$

۳۵

$$\sqrt[5]{(-3)^5} = -3$$

۳۶

$$\sqrt[6]{(-2)^6} = 2$$

۳۷

حاصل هر عبارت را به دست آورید.

$$\sqrt[3]{125} =$$

۳۸

$$\sqrt[5]{-32} =$$

۳۹

$$\sqrt[4]{128} =$$

۴۰

$$\sqrt[4]{256} =$$

۴۱

$$\sqrt[3]{-1} =$$

۴۲

$$\sqrt[4]{625} =$$

۴۳

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

۴۴

$$\sqrt[5]{\frac{-1}{32}} =$$

۴۵

$$\sqrt[5]{-128} =$$

۴۶

$$\sqrt[3]{-0.001} =$$

۴۷

$$-\sqrt{1} =$$

۴۸

$$\sqrt[6]{0} =$$

۴۹

عبارت توان‌دار را به صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به صورت توان‌دار بنویسید.

$$(0.35)^{\frac{1}{4}}$$

۵۰

۵۱

$$\sqrt[11]{\frac{4}{2}}$$

۵۲

$$\sqrt[4]{\left(\frac{1}{6}\right)^3}$$

۵۳

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

حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. ($a > 0$)

۵۴

$$\left(\frac{a^{\frac{-1}{3}}}{a^{\frac{-1}{6}}}\right)^{-6}$$

۵۵

$$(3)^{\frac{1}{2}} \times (12)^{\frac{1}{2}} \times (0/7)^0$$

هریک از عبارت‌های زیر را به صورت رادیکالی نوشته و در صورت امکان حاصل آن‌ها را به دست آورید.

۵۶

$$2^{\frac{1}{3}} =$$

$$۳^{\frac{1}{۳}} =$$

۵۷

$$۴^{\frac{1}{۴}} =$$

۵۸

$$۵^{\frac{1}{۵}} =$$

۵۹

$$۵^{\frac{1}{۳}} =$$

۶۰

$$(-۳)^{\frac{1}{۵}} =$$

۶۱

$$۶^{\frac{1}{۶}} =$$

۶۲

$$۸۱^{\frac{1}{۴}} =$$

۶۳

$$(-۵)^{\frac{1}{۴}} =$$

۶۴

حساب کنید.

$$\sqrt[۳]{\sqrt{۵}} =$$

۶۵

۶۶

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

۶۷

$$\sqrt{\sqrt{81}} =$$

۶۸

حاصل عبارات زیر را به دست آورید.

الف

$$\left(\frac{38}{34}\right)^{\frac{1}{7}}$$

هریک از توان‌های کسری زیر را به صورت رادیکال بنویسید.

۶۹

$$\left(4^{\frac{1}{7}}\right)^{\frac{7}{5}} =$$

۷۰

$$5^{\frac{1}{7}} =$$

۷۱

$$16^{\frac{1}{7}} =$$

۷۲

$$4^{\frac{7}{5}} =$$

۷۳

$$3^{\frac{1}{7}} =$$

$$a^{\frac{r}{s}} =$$

۷۴

$$17^{-\frac{1}{5}} =$$

۷۵

$$32^{\frac{r}{s}} =$$

۷۶

$$32^{-\frac{1}{5}} =$$

۷۷

$$4^{\frac{r}{s}} =$$

۷۸

$$3^{\frac{1}{p}} \times 3^{\frac{r}{q}} =$$

۷۹

حاصل کسرهای زیر را به دست آورید و ساده کنید.

$$\frac{1}{\sqrt{x}-1} + \frac{2}{\sqrt{x}+1} + \frac{3}{x-1}$$

۸۰

$$\frac{1}{x-1} + \frac{1}{x+1} - \frac{1}{x^2-1}$$

۸۱

$$\frac{\sqrt{125}}{\sqrt[3]{3} + \sqrt[3]{2}}$$

عبارات زیر را تجزیه کنید. ۸۳

$$64x^6 - y^6$$

الف

$$3x^3 - x^2 - 3x + 1$$

ب

۸۴ اگر $\sqrt{x+5} + \sqrt{x-10} = 5$ باشد، حاصل عبارت $\sqrt{x+5} - \sqrt{x-10}$ را بیابید.۸۵ اگر $\sqrt{x+5} - \sqrt{x+1} = 2$ باشد، $\sqrt{x+5} + \sqrt{x+1}$ را به دست آورید.

مخرج کسرهای زیر را گویا کنید.

$$\frac{1}{\sqrt[3]{x} - \sqrt[3]{y}}$$

۸۶

$$\frac{1}{\sqrt[3]{x} - 2}$$

۸۷

$$\frac{1}{\sqrt[3]{x} + \sqrt[3]{y}}$$

$$\frac{1}{\sqrt{x}-1} + \frac{2}{\sqrt{x}+1} - \frac{5x}{x-1}$$

صورت و مخرج هر کسر را تجزیه و عبارت را ساده کنید.

$$\frac{x^6 + 1}{x^6 + 2x^3 + 1}$$

$$\frac{x^3 - 1}{(x-1)^3}$$

$$\frac{x^3 + 1}{x^6 - 1}$$

$$\frac{y^3 - y}{y^3 + y^2 + y}$$

$$\frac{y^5 - y^3 - 12y}{\lambda y^2 + 16y}$$

$$\frac{1}{\sqrt[3]{x^3 - 1}} + \frac{1}{x - 1} =$$