

۱- الف) کدام گزینه با عبارت $\left(\frac{p}{3}\right)^p$ برابر است؟

☐ $\frac{p}{3} \times p$

☐ $\frac{p}{3} \times \frac{p}{3}$

☐ $\frac{p}{3} \times \frac{p}{3} \times \frac{p}{3}$

☐ $\frac{p}{3} + \frac{p}{3}$

ب) کدام درست و کدام نادرست است؟

$5^\circ + 4^\circ = p$

$\frac{3^p}{5} = \frac{9}{25}$

ج) مقدار هریک از عبارت های زیر را به دست آورید. (با راه مل)

$7^1 + 5^4 + p^3 =$

$4^p - 5 \times 4 =$

معکوب ۳ =

د) حاصل هر عبارت زیر را به صورت یک عدد توان دار بنویسید.

$(-3)^5 \times 4^5 =$

$7^3 \times 7 \times 9^4 =$

ه) در جای خالی یکی از عمل های + یا - یا $\times$ یا $\div$ قرار دهید تا تساوی برقرار باشد.

$8^p \square 5^p = 3 \times 4$

$(-8)^0 \square 8^1 = 3^p$

ز) ریشه های دوم عدد ۳۶ یکی عدد و دیگری عدد است.

$-\sqrt{100} =$

$\sqrt{\frac{25}{9}} =$

ح) تساوی ها را کامل کنید.

☐ غ

☐ ص

ت) نزدیکترین عدد طبیعی به عدد $\sqrt{19}$ ، عدد ۵ می باشد.

ی) عدد های منفی، جذر (دارند - ندارند)

۲- الف) عدد $\sqrt{0.9}$ به کدام عدد زیر نزدیکتر است؟

☐ ۰/۰۰۳ (۴)

☐ ۰/۹ (۳)

☐ ۰/۰۳ (۲)

☐ ۰/۳ (۱)

ب) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$(5^p - 4^p)^p \div 3^3 + (-1)^{p5} \times p \times (-5)^3 =$

ج) اختلاف معکوب و مجذور عدد $\frac{p}{5}$ را بنویسید.

د) اعداد زیر را از کوچک به بزرگ و از چپ به راست بنویسید. (بازاه مل)

$$3^{11} \times \frac{1}{9}, \quad 3^{10} \times \frac{1}{3}, \quad 3^{13} \times \left(\frac{1}{3}\right)^3$$

ه) اعداد زیر را مقایسه کنید.

$$-5^4 \quad \square \quad (-5)^4, \quad 10^2 - 8^2 \quad \square \quad 2^2, \quad 2^9 + 2^9 \quad \square \quad 2^{10}, \quad 1 \div 2 \times 2 \times 2 \quad \square \quad 1 \div 2^3$$

و) محیط یک مربع 2^{18} می باشد. مساحت آن را با یک عدد توان دار بنویسید.

ز) حاصل عبارت های زیر را به صورت عددی توان دار بنویسید.

$$4^7 \times 12^2 \times 3^7 \times 5^9 =$$

$$5 \times 5^2 \times 5^3 \times 5^4 \times 5^5 \times \dots \times 5^{10} =$$

ح) حاصل عبارت های زیر را بنویسید.

$$\sqrt{8} \times \sqrt{2} =$$

$$\sqrt{4^2 + 8^2} =$$

ت) جذر تقریبی عدد 5^2 را تا یک رقم اعشار مناسبه کنید. (با راه مل کامل)

۳- الف) حاصل عبارت $(-3)^2$ کدام گزینه است؟ ☐ ۱-۴ ☐ ۳-۴ ☐ ۲-۹ ☐ ۱-۴

ب) عدد 5^7 را به صورت ضرب دو عدد توان دار با پایه های مساوی بنویسید $5^7 = \dots \times \dots$

ج) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $(5^2 - 7^0) \div 2^3 =$

د) حاصل عبارت زیر را به صورت یک عدد توان دار بنویسید.

$$8^3 \times 8^5 \times 5^4 =$$

ه) عدد $\sqrt{20}$ بین دو عدد طبیعی ۵ و ۴ قرار دارد. ☐ ص ☐ غ

و) مجذور و جذر عدد با هم برابرند.

ز) تساوی ها را کامل کنید.

$$-\sqrt{16 + 9} =$$

$$\sqrt{0/81} =$$

ج) مقدار تقریبی عدد $\sqrt{28}$ را تا یک رقم اعشار به دست آورید.

عدد					
مجذور					

$$\sqrt{28} \approx$$

ت) کدام یک از عبارات های زیر درست و کدام یک نادرست است؟

❖ اعداد منفی ، جذر ندارند. ☐

❖ $a^p \times b^p = ab^p$ ☐

❖ ۹ برابر عدد 3^8 برابر است با 3^{10} ☐

❖ مربع عدد ۳ برابر است با عدد ۱۲ ☐

۴- الف) حاصل عبارات های زیر را به صورت یک عدد توان دار بنویسید.

$$25 \times 5^7 \times 5 =$$

$$4^5 \times 12^7 \times 3^5 =$$

ب) مقدار تقریبی عدد $\sqrt{5}$ را تا یک رقم اعشار مساب کنید. (با راه مل کامل)

عدد					
مجذور					

$$5^1 + 1^5 + 5^5 =$$

۵- الف) حاصل عبارات مقابل را به دست آورید.

ب) درستی یا نادرستی عبارات های زیر را مشخص کنید.

☐ ص ☐ غ $4^0 > (-2)^2$ ☐ ص ☐ غ $-\sqrt{25} = -5$ ☐ ص ☐ غ

ج) مجذور عدد ۵ برابر با و جذر عدد ۳۶ برابر با است.

د) حاصل عبارات زیر را مساب کنید.

$$\sqrt{64 \times 81} =$$

$$\sqrt{30} \approx$$

ه) جذر تقریبی عدد ۳۰ را تا یک رقم اعشار مساب کنید.

عدد					
مجذور					

۶- الف) حاصل عبارات های زیر را به دست آورید. (با راه مل)

$$4^1 + 1^5 + 5^7 =$$

$$3^3 - 5 \times 4 =$$

ب) حاصل هر عبارات زیر را به صورت یک عدد توان دار بنویسید.

$$(-4)^5 \times 7^5 =$$

$$7^4 \times 7^3 \times 8^4 =$$

ج) ریشه های دوم عدد ۴۹ یکی عدد و دیگری ، عدد است.

د) تساوی های زیر را کامل کنید.

$$\sqrt{\frac{36}{25}} =$$

$$-\sqrt{81} =$$

☐ غ

☐ ص

۷- الف) توان دوم یک عدد را مجذور آن عدد می گویند.

ب) حاصل عبارت $7^\circ + 12^\circ$ برابر با عدد است .

ج) حاصل عبارت مقابل را به صورت عددی توان دار بنویسید.

$$3^7 \times 4^7 \times 12^5 =$$

ب) مقدار عبارت های مقابل را به دست آورید.

$$5^p - p^3 =$$

$$-3^p =$$

ج) حاصل عبارت های مقابل را به دست آورید.

$$\sqrt{\frac{9}{25}} =$$

$$\sqrt{36} =$$

د) جذر تقریبی عدد ۱۴ را با توجه به جدول پیدا کنید.

$$\sqrt{14} \approx$$

عدد					
مجذور					

۸- الف) کدام گزینه با عبارت $(-5)^p$ برابر است؟

☐ $-5 \times p$

☐ $-5 \times (-5)$

☐ -5×5

☐ $-5 - 5$

ب) درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

$$8^\circ + 3^1 = 3$$

ج) مقدار عبارت زیر را به دست آورید. (با راه حل)

$$3^p + 5^5 - p^3 =$$

د) حاصل عبارت زیر را به صورت یک عدد توان دار بنویسید.

$$5^7 \times 30^3 \times 4^7 =$$

ه) در جای خالی یکی از عمل های $+$ یا $-$ یا $\times$ یا $\div$ را طوری قرار دهید تا تساوی برقرار باشد.

$$p^4 \square 4^p = 5 \times p^5$$

و) ریشه های دوم عدد ۱۶۹ یکی عدد ۱۳ و دیگری عدد است.

ز) تساوی های مقابل را کامل کنید.

$$-\sqrt{64} =$$

$$\sqrt{\frac{36}{25}} =$$

☐ غ

☐ ص

ج) عدد $\sqrt{30}$ بین دو عدد طبیعی ۵ و ۶ قرار دارد.

خ) عدد های منفی ، جذر (دارند - ندارند)

۹- الف) مقایسه کنید. ($< = >$)

$$\left(\frac{1}{4}\right)^p \square \left(\frac{1}{4}\right)^m \quad \sqrt{16+9} \square 5$$

ب) مقدار عبارت مقابل را به دست آورید.

$$(-p)^4 - p^4 + m \times p =$$

ج) حاصل عبارت مقابل را به صورت عددی توان دار بنویسید.

$$p^m \times 1^{p^0} =$$

$$4^p \times 8^m \times 2^p \times m^m =$$

د) دو عدد ۹ و ۹- ریشه های دوم عدد هستند.

ب) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$$\sqrt{36 \times 25} =$$

پ) مقدار تقریبی جذر عدد ۵ را تا یک رقم اعشار مساب کنید.

$$\sqrt{5} \approx \dots\dots$$

عدد					
مجذور					

۱۰- الف) حاصل عبارت های زیر را به صورت عدد توان دار بنویسید.

$$(0/75)^p \times \left(\frac{3}{4}\right)^m =$$

$$4^5 \times 3^5 =$$

ب) مقدار عبارت داده شده را مساب کنید.

$$1^0 - 5^p + 1^p =$$

ج) جذر بگیرید.

$$\sqrt{49} =$$

$$-\sqrt{\frac{100}{36}} =$$

ب) عدد $\sqrt{33}$ بین کدام دو عدد صمیع متوالی قرار دارد؟

۱۱- الف) ریشه دوم مثبت عدد ۴۹ ، عدد است.

ب) مجذور عدد ۵ ، عدد است.

ج) در مربع علامت $< = >$ قرار دهید.

$$5^0 \square 5^1$$

$$3^1 \times 3^p \square \text{مکعب عدد } 3$$

د) مقدار عبارت مقابل را به دست آورید.

$$4^p + 1^0 + 0^p =$$

ه) حاصل هر عبارت را به صورت عددی توان دار بنویسید.

$$3^4 \times 5^4 =$$

$$\left(\frac{1}{p}\right)^v \times (0/5)^p =$$

و) دو عدد ۹ و ۹- ریشه های دوم عدد هستند.

ز) جذر های مقابل را به دست آورید.

$$-\sqrt{100} =$$

$$\sqrt{36} =$$

ع) مقدار تقریبی جذر عدد ۸۹ را تا یک رقم اعشار مساب کنید.

$$\sqrt{89} \approx$$

عدد					
مجزور					

۱۲- الف) حاصل $\sqrt{16+9}$ عدد ۵ است.

☐ غ

☐ ص

ب) مجذور عدد ۹ برابر با ۱۸ است.

☐ غ

☐ ص

ج) حاصل عبارت $\frac{3^3}{4}$ عدد است.

د) حاصل عبارت زیر چند است ؟

$$5 \times 10^3 + 0 \times 10^2 + 0 \times 10^1 + 9 \times 10^0 =$$

ه) حاصل هر یک را به دست آورید.

$$-\sqrt{\frac{9}{25}} =$$

$$\sqrt{12+4} =$$

و) عبارت زیر را ساده کرده و به صورت یک عدد توان دار بنویسید.

$$(3^5 \times 4^2 \times 7) \times (3^2 \times 4^5 \times 7^6) =$$

۱۳- الف) مجذور هر عدد توان سوم آن عدد می باشد.

☐ غ

☐ ص

ب) حاصل $-\sqrt{\frac{25}{36}}$ برابر است.

ج) حاصل هر عبارت را به صورت توان دار بنویسید.

$$2^5 \times 2^3 \times 2^8 =$$

$$7^3 \times 7^2 \times 7^0 =$$

د) حاصل جذر زیر را بنویسید.

$$\sqrt{12+4} =$$

ه) حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

$$4 \times 3^2 - (2^2 - 5^0) =$$

ب) جذر تقریبی عدد ۲۸ را بدست آورید.

$$\sqrt{28} \approx$$

عدد					
مجزور					

۱۴- الف) کدام یک از عبارت های زیر درست است؟

☐ $\sqrt{50} = 25 (4)$

☐ $(-2)^4 = 2^4 (3)$

☐ $\sqrt{-49} = -7 (2)$

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

ب) هر عدد مثبت دارای دو ریشه ی دوم است . که یکی از آنها دیگری است.

ج) عبارت «اقتلاف مکعب عددی از مربع همان عدد» را به صورت یک عبارت جبری بنویسید.

د) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$$1^{999} + 2^4 - 1^{0000} =$$

ه) حاصل هر عبارت را به شکل یک عدد تواندار بنویسید.

$$9^4 \times 3^4 =$$

$$2^{12} \times 2^{12} =$$

و) مقدار تقریبی جذر مقابل را مساب کنید.

$$\sqrt{97} \cong$$

عدد					
مجذور					



غ



ص

۱۵- الف) مجذور هیچ عددی با متعجب آن عدد، برابر نیست.

ب) جذر عدد ۷۳ به عدد نزدیکتر است.

ج) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$14^3 - (3^2 - 1^{10}) \times \sqrt{9} =$$

د) حاصل هر عبارت را به صورت توان دار بنویسید.

$$6^9 \times 4^5 \times 3^9 =$$

$$3^5 + 3^5 + 3^5 =$$

ه) جذر تقریبی عدد ۳۹ را بدست آورید. (با جدول)

$$\sqrt{39} \cong$$

عدد					
مجذور					



غ



ص

۱۶- الف) توان دوم هر عدد را متعجب آن عدد می گویند.

ب) اعداد ۵ و ۵- ریشه های دوم عدد هستند.

ج) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$3^2 + 2^3 - 1^0 =$$

د) حاصل هر عبارت را به صورت توان دار بنویسید.

$$2^5 \times 3^5 \times 4^7 =$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^5 \times (0.5)^2 =$$

ه) جذر تقریبی عدد ۲۳ را بدست آورید. (با جدول)

$$\sqrt{23} \cong$$

عدد					
مجذور					

۱۷- الف) حاصل $\sqrt{36}$ - برابر با است.

ب) مجذور عدد ۷ برابر است.

ج) حاصل $\frac{3^2}{5}$ برابر با است.

د) حاصل عبارت زیر را مساب کنید.

$$5^2 - 1^5 + 5^0 =$$

ه) حاصل عبارت زیر را به صورت عددی تواندار بنویسید.

$$3^4 \times 2^4 \times 4^3 =$$

۱۸- الف) حاصل عبارت مقابل را مناسبه کنید.

$$۳^۳ + ۲^۳ \times ۵ - ۳۷^{\circ} =$$

ب) حاصل را به صورت تواندار بنویسید.

$$(۴۵^۴ \div ۹^۴) \times (۲^۲ \times ۲/۵^۲) =$$

ج) حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

$$\sqrt{\sqrt{۴۹} + \sqrt{۴}} =$$

د) عدد $\sqrt{۵۰}$ بین کدام دو عدد طبیعی متوالی قرار دارد و به کدام نزدیک تر است؟

۱۹- الف) عددهای ۷ و ۷- ریشه های دوم عدد هستند.

ب) مقدار عبارت $۲^۳ + ۱^{۱۰}$ برابر کدام گزینه است؟

☐ ۷ (۱) ☐ ۱۶ (۲) ☐ ۹ (۳) ☐ ۱۸ (۴)

ج) حاصل هر عبارت را به صورت تواندار بنویسید.

$$۴^۶ \times ۳^۶ \times ۱۲^۳ =$$

$$۵^۳ + ۵^۳ + ۵^۳ + ۵^۳ + ۵^۳ =$$

د) مقدار دقیق جذر زیر را بدست آورید.

$$\sqrt{۳۶ + ۶۴} - \sqrt{۰/۲۵} =$$

ه) مقدار تقریبی جذر عدد ۴۷ را بدست آورید.

$$\sqrt{۴۷} \approx$$

عدد					
مجذور					

۲۰- الف) توان سوم هر عدد آن عدد گوئیم.

ب) مجذور و مکعب عدد ۳ را بدست آورید.

ج) حاصل هر عبارت را به صورت تواندار بنویسید.

$$۲^۴ \times ۱^{۱۰۰} \times ۲^۵ =$$

$$۴^۵ \times ۳^۵ \times ۵^۵ =$$

د) حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

$$\frac{۵^{\circ}}{(۵+۶+۷+۸) \cdot ۱^{۱۰۰}} =$$

ه) حاصل عبارت های رادیکالی زیر را بدست آورید.

$$\sqrt{۰/۰۰۰۴} =$$

$$\sqrt{\sqrt{\frac{1}{81}}} =$$

۲۱- الف) $۳ + ۳ + ۳ = ۳^۲$ ☐ ص ☐ غ

ب) هر عدد به توان یک، مساوی یک است. ☐ ص ☐ غ

ج) مکعب هر عدد منفی، عددی منفی است. ☐ ص ☐ غ

د) مقدار عددی عبارت $a^۲ - (۲a - b^۳)$ به ازای $a = -۳$ و $b = ۲$ کدام است؟

☐ -۵ (۱) ☐ ۷ (۲) ☐ ۱۱ (۳) ☐ ۲۳ (۴)

ه) حاصل هر یک را به صورت تواندار بنویسید.

$$3^7 \times 15^5 \times 5^7 =$$

$$\left(\frac{2}{5}\right)^4 \times \left(\frac{5}{2}\right)^3 =$$

و) عدد $\sqrt{98}$ بین کدام عدد طبیعی متوالی قرار دارد؟

ز) مقدار تقریبی جذر عدد ۳۸ را بدست آورید.

$$\sqrt{38} \approx$$

عدد					
مجذور					

۲۲- الف) حاصل عبارت $\sqrt{16+9}$ برابر با ۷ است.

☐ غ☐ ص

ب) جذر ۸۱ برابر با است.

ج) عدد $\sqrt{20}$ بین کدام عدد طبیعی متوالی قرار دارد؟

- ۱) ۵ و ۳ ☐ ۲) ۴ و ۵ ☐ ۳) ۵ و ۴ ☐ ۴) ۵ و ۲ ☐

د) حاصل را به صورت تواندار بنویسید.

$$0.5^4 \times 16^{13} \times \left(\frac{1}{2}\right)^5 =$$

$$8^3 \times 4^5 \times 3^{19} =$$

ه) حاصل عبارت های زیر را بنویسید.

$$\sqrt{4/4 + 11/4} =$$

$$\frac{\sqrt{81}}{\sqrt{9}} =$$

۲۳- الف) اختلاف مجذور و مکعب عدد ۲ برابر کدام است؟

- ۱) صفر ☐ ۲) ۲ ☐ ۳) ۴ ☐ ۴) ۶ ☐

ب) عدد 8^6 را به صورت حاصل ضرب ۳ عدد تواندار مساوی، با پایه ۲ بنویسید.

ج) مربع کامل بعد از عدد ۷۵ چه عددی است؟

د) حاصل عبارت های زیر را به صورت عددی تواندار بنویسید.

$$\left(\frac{1}{5}\right)^3 \times \left(\frac{1}{5}\right)^7 =$$

$$(3^4 + 3^4 + 3^4) \times 7^5 =$$

ه) حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

$$\sqrt{0.36 \times 49} =$$

۲۴- الف) $2^3 + 2^3 = 2^4$ ☐ ص ☐ غ

ب) حاصل عبارت $2 \times 3 + 4^2 - (-2)^4$ کدام گزینه است؟

- ۱) ۶ ☐ ۲) ۴۲ ☐ ۳) ۴۲ ☐ ۴) ۲۲ ☐

ج) کدام یک از تساوی های زیر درست است؟

- ۱) $\frac{\sqrt{1}}{4} = \frac{1}{4}$ ☐ ۲) $-\sqrt{25} = -5$ ☐ ۳) $\sqrt{16+9} = 7$ ☐ ۴) $\sqrt{0.16} = 0.2$ ☐

د) حاصل عبارت های زیر را به صورت عددی تواندار بنویسید.

$$\left(\frac{3}{5}\right)^{11} \times (0/4)^3 =$$

$$5^9 \times 10^3 \times 2^9 =$$

ه) مقدار دقیق جذر زیر را بدست آورید.

$$\sqrt{149 \times 0/01} =$$

۲۵- الف) حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.

$$5^3 + 3^9 - 1^{100} - 0^4 =$$

$$25 - 2 \times 3^9 =$$

ب) حاصل عبارت زیر را به صورت تواندار بنویسید.

$$2^9 \times 7^{11} \times 2^5 \times 7^3 =$$

$$(1/5)^4 \times 9^7 \times 4^4 =$$

ج) در جای خالی عدد مناسب قرار دهید.

$$(-3)^5 \times \dots = (-21)^5$$

$$\dots \times a^3 = (ab)^3$$

د) حاصل جذرهای زیر را بدست آورید.

$$-\sqrt{36} =$$

$$\sqrt{\frac{9}{100}} =$$

$$\sqrt{149 \times 14} =$$

$$\sqrt{9+14} =$$

ه) جذر تقریبی زیر را با راه مل بدست آورید.

$$\sqrt{23} \simeq$$

عدد					
مجزور					

$$\left(\frac{p}{r}\right)^2 = \frac{p^2}{r^2} \times \frac{r}{r}$$

$$\square \frac{p}{r} \times p$$

$$\square \frac{p}{r} \times \frac{p}{r}$$

۱- الف) کدام گزینه با عبارت $\left(\frac{p}{r}\right)^p$ برابر است؟

$$\square \frac{p}{r} \times \frac{p}{r} \times \frac{p}{r}$$

$$\square \frac{p}{r} + \frac{p}{r}$$

ب) کدام درست و کدام نادرست است؟

$$5^0 + 4^0 = p \rightarrow 1 + 1 = 2 \quad \frac{3^p}{5} = \frac{9}{25} \rightarrow \frac{r^2}{a} = \frac{r^2 r}{8} = \frac{9}{a}$$

ج) مقدار هریک از عبارت های زیر را به دست آورید. (با راه حل)

$$7^1 + 0^4 + p^3 = 7 + 0 + 8 = 15$$

$$4^p - 5 \times 4 = 16 - 20 = -4$$

$$3 \text{ مضرب } = 3^3 = 3 \times 3 \times 3 = 27$$

د) حاصل هر عبارت زیر را به صورت یک عدد توان دار بنویسید.

$$(-3)^0 \times 4^0 = (-1 \times 1)^0 = (-1)^0$$

$$7^3 \times 7^1 \times 9^4 = 7^4 \times 9^4 = (7 \times 9)^4 = 3^4$$

ه) در جای خالی یکی از عمل های + یا - یا $\times$ یا $\div$ قرار دهید تا تساوی برقرار باشد.

$$8^p \square 5^p = 3 \times 4 = 12$$

$$(-8)^0 \square 8^1 = 3^p = 9$$

ز) ریشه های دوم عدد ۳۶ یکی عدد و دیگری عدد است.

ح) تساوی ها را کامل کنید.

$$\sqrt{\frac{25}{9}} = \frac{5}{3}$$

$$-\sqrt{100} = -10$$

ت) نزدیکترین عدد طبیعی به عدد $\sqrt{19}$ ، عدد ۵ می باشد.

ی) عدد های منفی، جذر (دارند - ندارند)

$$\sqrt{0.19} \approx 0.19$$

۲- الف) عدد $\sqrt{0.9}$ به کدام عدد زیر نزدیکتر است؟

$$\square 0.003 \text{ (۴)}$$

$$\square 0.9 \text{ (۳)}$$

$$\square 0.03 \text{ (۲)}$$

$$\square 0.3 \text{ (۱)}$$

ب) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$(5^p - 4^p) \div 3^3 + (-1)^{p0} \times p \times (-5)^3 = (125 - 64) \div 27 + (-1) \times 2 \times (-125) = 11 \div 27 + 250 = 9 + 250 = 259$$

$$\frac{p}{a} \text{ مجذور } = \left(\frac{p}{a}\right)^2 = \frac{p^2}{a^2} \times \frac{a}{a} = \frac{4}{25}$$

ج) اختلاف مضرب و مجذور عدد $\frac{p}{5}$ را بنویسید.

$$\frac{4}{25} - \frac{1}{125} = \frac{40 - 1}{125} = \frac{39}{125}$$

$$\frac{p}{a} \text{ مضرب } = \left(\frac{p}{a}\right)^3 = \frac{p^3}{a^3} \times \frac{a}{a} \times \frac{a}{a} = \frac{1}{125}$$

د) اعداد زیر را از کوچک به بزرگ و از چپ به راست بنویسید. (باراه مل)

$$3^{21} \times \frac{1}{9} = 3^{21} \times \frac{1}{3^2} = 3^{19} \quad 3^{21} \times \frac{1}{3} = 3^{20} \quad 3^{21} \times \left(\frac{1}{3}\right)^3 = 3^{18}$$

$$\frac{3^{21}}{3^2} = 3^{19} \quad \frac{3^{21}}{3} = 3^{20} \quad \frac{3^{21}}{3^3} = 3^{18}$$

ه) اعداد زیر را مقایسه کنید.

$$2 \times 2^9 = 2^{10} \quad 1 \div 8 = \frac{1}{8} \quad 1 \div 8 = \frac{1}{2^3}$$

$$-5^4 \square (-5)^4 \quad 10^9 - 8^9 \square 2^9 \quad 2^9 + 2^9 \square 2^{10} \quad 1 \div 2 \times 2 \times 2 \square 1 \div 2^3$$

و) محیط یک مربع 2^{18} می باشد. مساحت آن را با یک عدد توان دار بنویسید.

$$2^{18} \div 4 = 2^{18} \div 2^2 = 2^{16} \quad S = 2^{14} \times 2^{14} = 2^{28}$$

ز) حاصل عبارت های زیر را به صورت عددی توان دار بنویسید.

$$4^9 \times 12^9 \times 3^9 \times 5^9 = 12^9 \times 12^9 \times 5^9 = 12^9 \times 5^9 = 40^9$$

$$5 \times 5^2 \times 5^3 \times 5^4 \times 5^5 \times \dots \times 5^{10} = 5^{1+2+3+\dots+10} = 5^{\frac{10 \times 11}{2}} = 5^{55}$$

ح) حاصل عبارت های زیر را بنویسید.

$$\sqrt{8} \times \sqrt{2} = \sqrt{8 \times 2} = \sqrt{16} = 4 \quad \sqrt{4^9 + 8^9} = \sqrt{3^9 + 4^9} = \sqrt{100} = 10$$

ت) جذر تقریبی عدد 52 را تا یک رقم اعشار مقاسبه کنید. (با راه مل کامل)

$$\sqrt{52} \approx 7,2$$

عدد	7	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5
مقدور	49	50,41	51,84	53,29		

۳- الف) حاصل عبارت $(-3)^9$ کدام گزینه است؟ ☒ ۹ (۴) ☐ ۴ (۳) ☐ -۹ (۲) ☐ -۴ (۱)

$$(-3)^9 = -3^9 \times (-3) = +9$$

ب) عدد 5^7 را به صورت ضرب دو عدد توان دار با پایه های مساوی بنویسید

$$5^7 = 5^4 \times 5^3$$

ج) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$$(5^9 - 7^9) \div 2^3 = (125 - 1) \div 8 = 124 \div 8 = 15$$

د) حاصل عبارت زیر را به صورت یک عدد توان دار بنویسید.

$$8^3 \times 8^5 \times 5^8 = 8^8 \times 5^8 = 40^8$$

ه) عدد $\sqrt{20}$ بین دو عدد طبیعی ۵ و ۴ قرار دارد. ☐ غ ☒ ص

$$4 < \sqrt{20} < 5$$

و) مجذور و جذر عدد با هم برابرند.

$$1^2 = 1 \rightarrow \sqrt{1} = 1$$

$$0^2 = 0 \rightarrow \sqrt{0} = 0$$

ز) تساوی ها را کامل کنید.

$$-\sqrt{14+9} = -\sqrt{23} = -5$$

$$\sqrt{0/81} = 0/9$$

ع) مقدار تقریبی عدد $\sqrt{28}$ را تا یک رقم اعشار به دست آورید.

عدد	۵	۵٫۱	۵٫۲	۵٫۳	۵٫۴
مجذور	۲۵	۲۶٫۰۱	۲۷٫۰۴	۲۸٫۰۹	

$$\sqrt{28} \approx 5.3$$

ت) کدام یک از عبارات های زیر درست و کدام یک نادرست است؟

- ❖ اعداد منفی، جذر ندارند. ☒ $a^p \times b^p = (ab)^p$ ☒ $a^p \times b^p = ab^p$ ❖
 ❖ ۹ برابر عدد 3^8 برابر است با 3^{10} ☒ 3^8 برابر است با عدد ۱۲ ☒
 $9 \times 3^8 = 3^2 \times 3^8 = 3^{10}$
 $3^8 = 3^2 \times 3^6 = 9 \times 3^6$ مربع عدد ۳ برابر است با عدد ۱۲ ☒

@riazicafe

۴- الف) حاصل عبارات های زیر را به صورت یک عدد توان دار بنویسید.

$$25 \times 5^7 \times 5 = 5^2 \times 5^7 \times 5^1 = 5^{10}$$

$$4^5 \times 12^7 \times 3^5 = 12^5 \times 12^7 = 12^{12}$$

ب) مقدار تقریبی عدد $\sqrt{51}$ را تا یک رقم اعشار مساب کنید. (با راه حل کامل)

عدد	۷	۷٫۱	۷٫۲	۷٫۳	۷٫۴
مجذور	۴۹	۵۰٫۴۱	۵۱٫۸۴		

$$\sqrt{51} \approx 7.1$$

$$5^1 + 1^5 + 5^5 = 5 + 1 + 5 = 11$$

۵- الف) حاصل عبارات مقابل را به دست آورید.

ب) درستی یا نادرستی عبارات های زیر را مشخص کنید.

- ☐ غ ☒ ص $-\sqrt{25} = -5$ ☒ غ ☐ ص $1 - 4^0 > (-2)^0 = 4$
 ج) مجذور عدد ۵ برابر با 25 و جذر عدد 36 برابر با 6 است.

د) حاصل عبارت زیر را مساب کنید.

$$\sqrt{4 \times 81} = 1 \times 9 = 9$$

ه) جذر تقریبی عدد 30 را تا یک رقم اعشار مساب کنید.

عدد	۵	۵٫۱	۵٫۲	۵٫۳	۵٫۴
مجذور	۲۵	۲۶٫۰۱	۲۷٫۰۴	۲۸٫۰۹	۲۹٫۱۶

$$\sqrt{30} \approx 5.5$$

۶- الف) حاصل عبارات های زیر را به دست آورید. (با راه حل)

$$4^1 + 1^5 + 5^5 = 4 + 1 + 5 = 10$$

$$3^3 - 5 \times 4 = 9 - 20 = -11$$

ب) حاصل هر عبارت زیر را به صورت یک عدد توان دار بنویسید.

$$(-4)^5 \times 7^5 = (-28)^5$$

$$7^4 \times 7^3 \times 8^4 = 7^7 \times 8^4 = 56^4$$

ج) ریشه های دوم عدد 49 یکی عدد و دیگری عدد است.

د) تساوی های زیر را کامل کنید.

$$\sqrt{\frac{36}{25}} = \frac{6}{5} = 1 \frac{1}{5}$$

$$-\sqrt{81} = -9$$

۷- الف) توان دوم یک عدد را مجذور آن عدد می گویند.

ب) حاصل عبارت $12^0 + 7^0$ برابر با عدد است.

ج) حاصل عبارت مقابل را به صورت عددی توان دار بنویسید.

$$12^0 + 7^0 = 1 + 1 = 2$$

$$12^7 \times 12^7 \times 12^0 = 12^7 \times 12^7 = 12^{14}$$

ب) مقدار عبارت های مقابل را به دست آورید.

$$-3^2 = -9$$

$$5^2 - 2^3 = 25 - 8 = 17$$

ج) حاصل عبارت های مقابل را به دست آورید.

$$\sqrt{16} = 4$$

$$\sqrt{\frac{9}{25}} = \frac{3}{5}$$

د) جذر تقریبی عدد ۱۴ را با توجه به جدول پیدا کنید.

$$\sqrt{14} \approx 3,7$$

عدد	۴	۳,۹	۳,۸	(۳,۷)	۳,۶
مجذور	۱۶	۱۵,۲۱	۱۴,۴۴	۱۳,۹۶	

@riazicafe

$$(-5)^2 = -5 \times (-5)$$

۸- الف) کدام گزینه با عبارت $(-5)^2$ برابر است؟

☐ -5×5

☒ $-5 \times (-5)$

☐ -5×5

☐ $-5 - 5$

ب) درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

نادرست

$$8^0 + 3^1 = 3 \rightarrow 1^0 + 3^1 = 1 + 3 = 4$$

ج) مقدار عبارت زیر را به دست آورید. (با راه مل)

$$3^2 + 5^0 - 2^3 = 9 + 1 - 8 = 2$$

د) حاصل عبارت زیر را به صورت یک عدد توان دار بنویسید.

$$5^7 \times 30^3 \times 4^7 = 30^7 \times 30^3 = 30^{10}$$

ه) در جای خالی یکی از عمل های + یا - یا $\times$ یا $\div$ را طوری قرار دهید تا تساوی برقرار باشد.

$$4^2 \boxed{+} 4^2 = 5 \times 20 = 100$$

و) ریشه های دوم عدد ۱۶۹ یکی عدد ۱۳ و دیگری عدد است.

ز) تساوی های مقابل را کامل کنید.

$$-\sqrt{64} = -8$$

$$\sqrt{\frac{36}{25}} = \frac{6}{5} = 1 \frac{1}{5}$$

ح) عدد $\sqrt{30}$ بین دو عدد طبیعی ۵ و ۶ قرار دارد.

$$5 < \sqrt{30} < 6$$

☐ غ

☒ ص

خ) عدد های منفی، جذر (دارند - ندارند)

نر/نر

۹- الف) مقایسه کنید. ($< >$)

$$\sqrt{25} = 5$$

$$\left(\frac{1}{4}\right)^9 \square \left(\frac{1}{4}\right)^8$$

$$\sqrt{16+9} \square 5$$

ب) مقدار عبارت مقابل را به دست آورید.

$$(-p)^4 - p^4 + 3 \times p = 14 - 14 + 4 = 0 + 4 = 4$$

ج) حاصل عبارت مقابل را به صورت عددی توان دار بنویسید.

$$p^3 \times 1^{10} = p^3 \times 1 = p^3$$

$$\frac{4^8 \times 8^3 \times 4^9 \times 3^3}{\dots} = 2^4 \times 2^4 \times 2^4 = 2^{12}$$

د) دو عدد ۹ و -۹ ریشه های دوم عدد هستند.

ب) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$$\sqrt{36 \times 16} = 4 \times 4 = 16$$

پ) مقدار تقریبی جذر عدد ۵ را تا یک رقم اعشار مساب کنید.

$$\sqrt{5} \approx 2.2$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 5.00} \\ \underline{4} \\ 1 \\ \underline{4} \\ 0 \end{array}$$

عدد	۲	۲,۱	۲,۲	۲,۳	۲,۴
مجزور	۴	۱۶,۱۶	۱۶,۸۴	۵۱,۲۹	

۱۰- الف) حاصل عبارت های زیر را به صورت عدد توان دار بنویسید.

$$(0.75)^8 \times \left(\frac{3}{4}\right)^8 = \left(\frac{3}{4}\right)^8 \times \left(\frac{3}{4}\right)^8 = \left(\frac{3}{4}\right)^{16}$$

$$4^5 \times 3^5 = 12^{10}$$

ب) مقدار عبارت داده شده را مساب کنید.

$$10^0 - 5^0 + 10^0 = 1 - 1 + 100 = -2 + 100 = 98$$

ج) جذر بگیرید.

$$\sqrt{49} = 7$$

$$-\sqrt{\frac{100}{36}} = -\frac{10}{6} = -\frac{5}{3}$$

$$4 < \sqrt{23} < 5$$

ب) عدد $\sqrt{23}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟
بین ۴ و ۵

۱۱- الف) ریشه دوم مثبت عدد ۴۹ . عدد است.

ب) مجذور عدد ۵ . عدد است.

$$5^2 = 5 \times 5 = 25$$

ج) در مربع علامت $< >$ قرار دهید.

$$1 = 5^0 \square 5^1 = 5$$

$$27 = 3 \times 9 = 3^1 \times 3^2 \square 3 = 3^3 = 27$$

د) مقدار عبارت مقابل را به دست آورید.

$$4^0 + 1^0 + 0^0 = 1 + 1 + 0 = 2$$

ه) حاصل هر عبارت را به صورت عددی توان دار بنویسید.

$$3^4 \times 5^4 = 15^4$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^9 \times (0.5)^9 = \left(\frac{1}{2}\right)^9 \times \left(\frac{1}{2}\right)^9 = \left(\frac{1}{2}\right)^{18}$$

و) دو عدد ۹ و -۹ ریشه های دوم عدد هستند.

ز) جذر های مقابل را به دست آورید.

$$-\sqrt{100} = -10$$

$$\sqrt{36} = 6$$

ع) مقدار تقریبی جذر عدد ۸۹ را تا یک رقم اعشار مساب کنید.

$$\sqrt{89} \approx 9,4$$

عدد	۹	۹,۱	۹,۲	۹,۳	۹,۴	۹,۵
مجزور	۸۱	۸۲,۸۱	۸۴,۹۶	۸۷,۶۹	۸۸,۳۶	۹۰,۲۵

$$\sqrt{16+9} = \sqrt{25} = 5$$

غ ☐

ص ☒

۱۲- الف) حاصل $\sqrt{16+9}$ عدد ۵ است.

$$9^2 = 9 \times 9 = 81$$

غ ☒

ص ☐

ب) مجذور عدد ۹ برابر با ۱۸ است.

$$\frac{3^2}{4} = \frac{3 \times 3}{4} = \frac{9}{4}$$

ج) حاصل عبارت $\frac{3^2}{4}$ عدد $\frac{9}{4}$ است.

د) حاصل عبارت زیر چند است؟

$$5 \times 10^3 + 0 \times 10^2 + 0 \times 10^1 + 9 \times 10^0 = 5000 + 0100 + 010 + 91 = 5009$$

ه) حاصل هر یک را به دست آورید.

$$-\sqrt{\frac{9}{25}} = -\frac{3}{5}$$

$$\sqrt{16+4} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$$

و) عبارت زیر را ساده کرده و به صورت یک عدد توان دار بنویسید.

$$(3^3 \times 4^2 \times 7^1) \times (3^2 \times 4^5 \times 7^6) = 3^5 \times 4^7 \times 7^7 = 114^7$$

$$\text{مجزور} = \text{توان دوم}$$

ص ☐

۱۳- الف) مجذور هر عدد توان سوم آن عدد می باشد.

ب) حاصل $-\sqrt{\frac{25}{36}}$ برابر $-\frac{5}{6}$ است.

ج) حاصل هر عبارت را به صورت توان دار بنویسید.

$$2^5 \times 2^3 \times 3^4 = 2^8 \times 3^4 = 4^4$$

$$7^3 \times 7^2 \times 7^1 = 7^6$$

د) حاصل جذر زیر را بنویسید.

$$\sqrt{16+4} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$$

ه) حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

$$4 \times 3^2 - (2^2 - 5^0) = 4 \times 9 - (4 - 1) = 36 - 3 = 33$$

ب) جذر تقریبی عدد ۲۸ را بدست آورید.

$$\sqrt{28} \approx 5,3$$

عدد	۵	۵,۱	۵,۲	۵,۳	۵,۴
مجزور	۲۵	۲۶,۰۱	۲۷,۰۴	۲۸,۰۹	

۱۴- الف) کدام یک از عبارت های زیر درست است؟

$$\square \sqrt{50} = 25 (4)$$

$$\square (-2)^4 = 2^4 (3)$$

$$\square \sqrt{-49} = -7 (2)$$

$$\square \left(\frac{1}{2}\right)^4 > \left(\frac{1}{2}\right)^2 (1)$$

ب) هر عدد مثبت دارای دو ریشه دوم است. که یکی از آنها $\sqrt{a}$ دیگری $-\sqrt{a}$ است.

$$a^3 - a^2$$

ج) عبارت «افتلاف مکعب عددی از مربع همان عدد» را به صورت یک عبارت مجری بنویسید.

د) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$$1^{999} + 2^4 - 1000^0 = 1 + 16 - 1 = 16$$

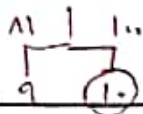
ه) حاصل هر عبارت را به شکل یک عدد تواندار بنویسید.

$$9^4 \times 3^4 = 27^4$$

$$2^{12} \times 2^{12} = 2^{24}$$

و) مقدار تقریبی جذر مقابل را مساب کنید.

$$\sqrt{97} \approx 9,8$$



عدد	10	9,9	9,8	9,7	9,6
مجزور	100	98,01	96,04		

۱۵- الف) مجذور هیچ عددی با مکعب آن عدد، برابر نیست. ص ☐ غ ☒

$$\begin{aligned} 1 &= 1^3 \\ 1 &= 1^3 \end{aligned}$$

$$\frac{7^2}{49} = \frac{49}{49} \quad 8 < \sqrt{73} < 9 \quad \sqrt{49} < \sqrt{73} < \sqrt{81}$$

ب) جذر عدد ۷۳ به عدد نزدیکتر است.

ج) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$4^3 - (3^2 - 1^0) \times \sqrt{9} = 64 - (9 - 1) \times 3 = 64 - 8 \times 3 = 64 - 24 = 40$$

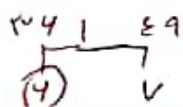
د) حاصل هر عبارت را به صورت توان دار بنویسید.

$$3^5 + 3^5 + 3^5 = 3 \times 3^5 = 3^6$$

$$4^9 \times 4^5 \times 4^9 = 4^9 \times 4^5 \times 4^9 = 4^{13}$$

ه) جذر تقریبی عدد ۳۹ را بدست آورید. (با جدول)

$$\sqrt{39} \approx 6,2$$



عدد	4	4,1	4,2	4,3	4,4
مجزور	16	16,81	17,64	18,49	

۱۶- الف) توان دوم هر عدد را مکعب آن عدد می گویند. ص ☐ غ ☒ توان دوم = مجذور

ب) اعداد ۵ و ۵- ریشه های دوم عدد هستند.

ج) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$3^2 + 2^3 - 1^0 = 9 + 8 - 1 = 16$$

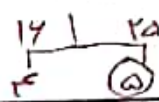
د) حاصل هر عبارت را به صورت توان دار بنویسید.

$$\left(\frac{1}{p}\right)^5 \times (0,5)^p = \left(\frac{1}{p}\right)^p \quad \frac{1}{p} = 0,5$$

$$5^5 \times 3^5 \times 4^5 = 5^5 \times 4^5 = 5^{10}$$

ه) جذر تقریبی عدد ۳۳ را بدست آورید. (با جدول)

$$\sqrt{33} \approx 5,7$$



عدد	5	4,9	4,8	4,7	4,6
مجزور	25	24,01	23,04	22,09	

۱۷- الف) حاصل $\sqrt{36}$ برابر با است.

ب) مجذور عدد ۷ برابر است.

ج) حاصل $\frac{3^2}{5}$ برابر با است.

د) حاصل عبارت زیر را مساب کنید.

$$5^2 - 1^5 + 5^0 = 25 - 1 + 1 = 25$$

ه) حاصل عبارت زیر را به صورت عددی تواندار بنویسید.

$$3^4 \times 4^4 \times 4^3 = 4^4 \times 4^3 = 4^7$$

۱۸- الف) حاصل عبارت مقابل را مناسبه کنید.

$$3^3 + 2^3 \times 5 - 3 \cdot 7^0 = 27 + 1 \times 5 - 1 = 27 + 5 - 1 = 31$$

ب) حاصل را به صورت تواندار بنویسید.

$$(15^4 \div 9^4) \times (2^6 \times 4^6 \div 5^6) = 5^4 \times 2^2 = 5^6$$

ج) حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

$$\sqrt{\sqrt{49} + \sqrt{4}} = \sqrt{7 + 2} = \sqrt{9} = 3$$

د) عدد $\sqrt{50}$ بین کدام دو عدد طبیعی متوالی قرار دارد و به کدام نزدیک تر است؟

$$\sqrt{49} < \sqrt{50} < \sqrt{64} \rightarrow 7 < \sqrt{50} < 8$$

به ۷ نزدیک تر است

@riazicafe

۱۹- الف) عددهای ۷ و ۷- ریشه های دوم عدد هستند.

$$7 + 1^0 = 7 + 1 = 8$$

ب) مقدار عبارت $3^3 + 1^0$ برابر کدام گزینه است؟

☐ ۱۸ (۴)

☒ ۹ (۳)

☐ ۱۶ (۲)

☐ ۷ (۱)

ج) حاصل هر عبارت را به صورت تواندار بنویسید.

$$4^4 \times 3^4 \times 12^3 = 12^4 \times 12^3 = 12^7$$

$$5^3 + 5^3 + 5^3 + 5^3 + 5^3 = 5 \times 5^3 = 5^4$$

د) مقدار دقیق جذر (زیر را بدست آورید).

$$\sqrt{36 + 44} - \sqrt{0.45} = \sqrt{80} - \sqrt{0.45} = 10 - 0.5 = 9.5$$

ه) مقدار تقریبی جذر عدد ۴۷ را بدست آورید.

$$\sqrt{47} \approx 6.86$$

عدد	۷	۶.۹	۶.۸	۶.۷	۶.۶
مجهز	۴۹	۴۷.۶۱	۴۶.۲۴		

۲۰- الف) توان سوم هر عدد ملایم آن عدد گوئیم.

ب) مجهز و مکعب عدد ۳ را بدست آورید.

$$3^3 = 3 \times 3 \times 3 = 27$$

$$\sqrt[3]{3} = 3^{\frac{1}{3}} = 3 \times 3 = 9$$

ج) حاصل هر عبارت را به صورت تواندار بنویسید.

$$4^0 \times 3^0 \times 5^0 = 1$$

د) حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

$$\frac{5^0}{(5+4+7+8) \cdot 1^{100}} = \frac{1}{1+1} = \frac{1}{2}$$

ه) حاصل عبارت های رادیکالی زیر را بدست آورید.

$$\sqrt{0.0004} = 0.02$$

$$\sqrt{\sqrt{\frac{1}{81}}} = \sqrt{\frac{1}{9}} = \frac{1}{3}$$

$$3 + 3 + 3 = 3 \times 3 = 3^2$$

☐ ۸

☒ ۳

۲۱- الف) $3 + 3 + 3 = 3^3$

☐ ۸

☒ ۳

ب) هر عدد به توان یک، مساوی یک است.

☐ ۸

☒ ۳

ج) مکعب هر عدد منفی، عددی منفی است.

د) مقدار عددی عبارت $a^3 - (2a - b^3)$ به ازای $a = -3$ و $b = 2$ کدام است؟

$$(-3)^3 - (2(-3) - 2^3) = -27 - (-6 - 8) = -27 - (-14) = -27 + 14 = -13$$

☒ ۲۳ (۴)

☐ ۱۱ (۳)

☐ ۷ (۲)

☐ -۵ (۱)

$$21\omega = \frac{\omega}{r}$$

$$(4/5)^4 \times \left(\frac{5}{4}\right)^3 = \left(\frac{\omega}{r}\right)^7$$

ه) حاصل هر یک را به صورت تواندار بنویسید.

$$3^7 \times 15^5 \times 5^7 = 1\omega^7 \times 1\omega^5 = 1\omega^{12}$$

و) عدد $\sqrt{98}$ بین کدام عدد طبیعی متوالی قرار دارد؟
سن ۹ و ۱۰

$$\sqrt{81} < \sqrt{98} < \sqrt{100} \rightarrow 9 < \sqrt{98} < 10$$

ز) مقدار تقریبی جذر عدد ۳۸ را بدست آورید.

$$\sqrt{38} \approx 4.12$$

$$\begin{array}{r} 38 \overline{) 159} \\ 12 \overline{) 38} \\ \underline{36} \\ 20 \\ \underline{18} \\ 20 \\ \underline{18} \\ 20 \end{array}$$

عدد	4	4.1	4.12	4.13	4.14
مقدور	34	37.21	38.44		

$$\sqrt{14+9} = \sqrt{23} = \omega$$



۲۲- الف) حاصل عبارت $\sqrt{14+9}$ برابر با ۷ است.

ب) جذر ۸۱ برابر با ۹ است.

$$\sqrt{14} < \sqrt{20} < \sqrt{25} \rightarrow 4 < \sqrt{20} < 5$$

ج) عدد $\sqrt{20}$ بین کدام عدد طبیعی متوالی قرار دارد؟

☐ ۴ و ۵

☐ ۳ و ۴

☒ ۴ و ۵

☐ ۵ و ۶

$$(2^{12})^3 = 2^{36}$$

د) حاصل را به صورت تواندار بنویسید.

$$8^3 \times 15^5 \times 3^{19} = 2^9 \times 2^{10} \times 3^{19} = 2^{19} \times 3^{19} = 6^{19} \quad \text{و} \quad \frac{1}{5^4} \times 14^{13} \times \left(\frac{1}{5}\right)^5 = \left(\frac{1}{5}\right)^{13} \times 14^{13} = 8^{13}$$

ه) حاصل عبارت های زیر را بنویسید.

$$\frac{\sqrt{81}}{\sqrt{9}} = \frac{9}{3} = 3$$

$$\sqrt{4/4 + 11/4} = \sqrt{15/4} = \frac{\sqrt{15}}{2}$$

@riazicafe

$$2^{13} - 2^2 = 8 - 4 = 4$$

۲۳- الف) اختلاف مجذور و مکعب عدد ۲ برابر کدام است؟

☐ ۴

☒ ۳

☐ ۲

☐ صفر

ب) عدد 8^4 را به صورت حاصل ضرب ۳ عدد تواندار مساوی، با پایه ۲ بنویسید.

$$8^4 = 2^4 \times 2^4 \times 2^4$$

ج) مربع کامل بعد از عدد ۷۵ چه عددی است؟ ۹

$$9^2 = 81$$

$$\sqrt{44} < \sqrt{75} < \sqrt{81} \rightarrow 8 < \sqrt{75} < 9$$

د) حاصل عبارت های زیر را به صورت عددی تواندار بنویسید.

$$(0/5)^3 \times \left(\frac{1}{5}\right)^7 = \left(\frac{1}{5}\right)^{10}$$

$$1/5 = \frac{1}{5}$$

ه) حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

$$\sqrt{0/34 \times 49} = 0/4 \times 7 = 14/2$$

$$2^{13} + 2^{13} = 2 \times 2^{13} = 2^{14}$$



$$2^3 + 2^3 = 2^4$$

$$14 - 14 + 13 \times 2 = 14 - 14 + 26 = 26$$

ب) حاصل عبارت $(-2)^4 - 2^4 + 3 \times 2$ کدام گزینه است؟

☐ ۲۲

☐ ۲۴

☐ ۲۶

☒ ۲۸

ج) کدام یک از تساوی های زیر درست است؟

☐ $\sqrt{0/4} = 0/2$

☐ $\sqrt{14+9} = 7$

☒ $-\sqrt{25} = -5$

☐ $\frac{\sqrt{1}}{4} = \frac{1}{4}$

$$1/4 = \frac{1^2}{2^2}$$

$$\left(\frac{3}{5}\right)^{11} \times \left(\frac{5}{3}\right)^8 = \left(\frac{1^2}{2^2}\right)^{11^2}$$

د) حاصل عبارت های زیر را به صورت عددی تواندار بنویسید.

$$5^9 \times 10^3 \times 2^9 = 10^2 \times 10^3 = 10^5$$

ه) مقدار دقیق جذر زیر را بدست آورید.

$$\sqrt{49 \times 0.01} = \sqrt{49 \times 10^{-2}} = 7 \times 10^{-1} = 0.7$$

۲۵- الف) حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.

$$25 - 2 \times 3^2 = 25 - 2 \times 9 = 25 - 18 = 7 \quad 5^3 + 3^2 - 10^0 - 0^4 = 125 + 9 - 1 - 0 = 133$$

ب) حاصل عبارت زیر را به صورت تواندار بنویسید.

$$\left(\frac{1}{5}\right)^4 \times 9^7 \times 4^4 = 9^4 \times 9^7 = 9^{11}$$

$$\frac{2^9 \times 7^{11} \times 5^5 \times 7^3}{2^{12} \times 7^{14}} = 12^4$$

ج) در جای خالی عدد مناسب قرار دهید.

$$b^3 \times a^3 = (ab)^3$$

$$(-3)^5 \times \dots = (-21)^5$$

د) حاصل جذرهای زیر را بدست آورید.

$$\sqrt{\frac{9}{100}} = \frac{3}{10} = 0.3$$

$$-\sqrt{36} = -6$$

$$\sqrt{9+16} = \sqrt{25} = 5$$

$$\sqrt{49 \times 4} = 7 \times 2 = 14$$

ه) جذر تقریبی زیر را با راه مل بدست آورید.

$$\sqrt{23} = 4.8$$

عدد	۴	۴.۹	۴.۸	۴.۷	۴.۶
مقدور	۲۵	۲۴.۰۱	۲۳.۰۴	۲۲.۰۹	

$$14 \overline{) 23} \quad 23$$

$$\underline{4} \quad 5$$

محل، ضلع، قطر