

۱- حاصل عبارت های زیر را به صورت عدد تواندار بنویسید.

$$\frac{4^{-7} \times 4^{-5}}{2^{-3} \div 2^9} =$$

$$\frac{27^{-2} \times 9^4}{\left(\frac{1}{3}\right)^2 \times 81^{-5}} =$$

$$\left(\frac{x^3 y^{-2}}{x^{-3} y^{-2} z}\right)^5 =$$

$$\frac{36^3}{16^{-2} \times 27^2} =$$

$$\frac{12^{17} \div 6^{-3}}{6^{11} \div 12^{-9}} =$$

$$\frac{8^{-11} \times (0/25)^{-3}}{2^{-9} \times 4^5} =$$

$$\frac{(0/04)^{-5} \times (0/05)^{-8}}{4^{-5} \times (0/2)^8} =$$

$$\frac{125^{-11} + 125^{-11}}{25^{-21} + 25^{-21}} =$$

$$27^{-19} + 27^{-19} + 27^{-19} =$$

$$\frac{81^{-3} \times 27^{-16}}{\left(\frac{1}{9}\right)^5 \times 3^{-60}} =$$

$$\frac{16^3 \times \left(\frac{1}{2}\right)^5}{(0/25)^{-3} \times 8^{-7}} =$$

$$\left(\frac{3}{5}\right)^{-4} \times \left(\frac{5}{3}\right)^7 \times \left(\frac{9}{25}\right)^7 \times \left(\frac{125}{27}\right)^{-4} =$$

$$\frac{2^{90} + 2^{87}}{2^{80} + 2^{77}} =$$

$$\frac{25^{-30} + 25^{-30} + 25^{-30}}{5^{-15} + 5^{-15} + 5^{-15}} =$$

۲- اعداد زیر را با هم مقایسه کنید.

$$9^{15} \text{ و } 4^{25}$$

$$8^{-5} \text{ و } 4^{-16}$$

$$2^{33} \text{ و } 3^{23}$$

$$2^{63} \text{ و } 3^{43}$$

$$2^{19} \text{ و } 16^5 \text{ و } 64^3$$

۳- حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.

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

$$(2^{-2} - 5^{-1}) + (2^{-4} - 5^{-1})^0 =$$

$$\frac{2^{-3} - (3^{-1})^2}{(12 \times 6)^{-1}} =$$

$$\left(\frac{2a^{-2}}{b}\right)^2 \times \left(\frac{2b^{-2}}{a}\right)^{-2} =$$

۴- اعداد زیر را به صورت نماد علمی نمایش دهید.

$$۳۵۷۹۸۱۴ =$$

$$0/007523 \times 14000 =$$

$$\frac{1}{4000}$$

$$\frac{0/00027 \times 10^{-6}}{0/0009 \times 10^{-4} \times \frac{2}{5}} =$$

$$\frac{36 \times 10^{-11}}{23 \times 10^2} \times \frac{9/2 \times 10^7}{4/5 \times 10^{-15}} =$$

۵- حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.

$$|\sqrt{8} - 2\sqrt{18} + \sqrt{50}| =$$

$$|\sqrt{20} - 5| + 2|\sqrt{5} - 2| =$$

$$\left| \frac{\sqrt{12} + \sqrt{75}}{\sqrt{48} - \sqrt{27}} \right| =$$

$$\sqrt{(3 - \sqrt{7})^2} - 4|2 - \sqrt{7}| =$$

$$|\sqrt{32} - 5| + 6|-3\sqrt{2} + 2| =$$

$$-3\sqrt{(-2 - \sqrt{5})^2} - 7|3 + \sqrt{5}| =$$

$$|\sqrt{7} - \sqrt{28}| - 5|4 - 2\sqrt{7}| =$$

۶- اعداد زیر بین کدام ۲ عدد صمیم قرار دارند.

$$-5 + \sqrt{6}$$

$$-3 + \sqrt{17}$$

$$+6 + \sqrt{3}$$

$$-7 - \sqrt{65}$$

۷- حاصل هر عبارت را به صورت عدد تواندار بنویسید.

$$8^{2k-3} \text{ نصف}$$

$$9^{k+3} \text{ ثلث}$$

$$125^{2k-4} \text{ خمس}$$

$$16^{3k+12} \text{ ربع}$$

۸- در جای خالی چه اعدادی می توان قرار داد.

$$|-4 + 13| + 5 \square \geq 2|5^2 - 6^2| =$$

$$|-3^2 + 4^2| + 9 - (-7) \leq -3 \square + |-17 + 4^2| =$$

۹- اگر $X > 0$ و $Y < 0$ باشد حاصل عبارتهای زیر را بدست آورید.

$$2|-Y| + 3|X - Y| - 4|Y| =$$

$$5|-X + Y| - 3|X| + 4|-Y| =$$

۱۰- معادله های توانی زیر را حل کنید.

$$5^{2X-6}=1$$

$$3^{2X-1}=27$$

$$8^{2X} \div 4=16^3$$

موفق باشید