

جمع بندی ریاضی هشتم

توان و جذر

(فصل هفتم)

علی جبرا | سایت تخصصی آموزش ریاضی

ALIGEBRA.COM

۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹ – ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱

$$\mu \times \mu \times \mu \times \mu = \mu^4$$

$$\omega^2 = \omega \times \omega$$

$$\kappa^1 = \kappa$$

$$\kappa^0 = 1$$

$$\omega^2 + \mu^3 = 2\omega + 1 = \mu^3$$

مفهوم توان

$$\mu^4 - \mu^3 = 16 - 9 = 7$$

سایت علی جیرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

$$\omega^r \cdot \omega^q = \omega^{r+q} = \omega^{11}$$

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

$$\frac{\kappa^r}{\kappa^r} = \kappa^{r-r} = \kappa^0$$

$$a^m \cdot b^m = (a \cdot b)^m$$

$$\omega^r \cdot \mu^r = (\omega \times \mu)^r = 1\omega^r$$

$$\frac{a^m}{b^m} = \left(\frac{a}{b}\right)^m$$

$$\frac{1\omega^r}{\mu^r} = \left(\frac{1\omega}{\mu}\right)^r = \omega^r$$

به توان رساندن توان

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

$$(x^r)^s = x^{r \cdot s} = x^q$$

$$(x^r)^s = x^{r \cdot s} = x^q$$

$$x^r \cdot x^s = x^{r+s} = x^q$$
$$(x^r)^s = x^{r \cdot s} = x^q$$

سایت علی جبرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۶۶۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۶۶۳۸۹

توان منفی

$$a^{-m} = \frac{1}{a^{+m}}$$

$$\left(\frac{3}{5}\right)^{-2} = \left(\frac{5}{3}\right)^{+2} = \frac{25}{9}$$

$$a^{-r} = \frac{1}{a^{+r}} = \frac{1}{25}$$

$$\left(\frac{3}{5}\right)^{-1} = \left(\frac{5}{3}\right)^{+1} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{1}{3^{-2}} = 3^{+2} = 9$$

سایت علی جبرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۶۶۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۶۶۲۸۹

حاصل هر یک از عبارات‌های زیر را به صورت عددی توان‌دار بنویسید.

$$\left[\left(-\frac{1}{\sqrt{}} \right)^{-4} \right]^{-4} = \left(\frac{-1}{\sqrt{}} \right)^{16} = \left(\frac{1}{\sqrt{}} \right)^{16} \checkmark$$

زوج
 $(-1)^{\text{زوج}} = +1$
فرد
 $(-1)^{\text{فرد}} = -1$

$$(x^4)^8 = x^{4 \times 8} = x^{32} \checkmark$$

حاصل هر یک از عبارتهای زیر را به صورت عددی توان دار بنویسید.

$$\underline{2}^{40} \times \underline{2}^{40} \times \underline{2}^{40} = 2^{40+40+40} = 2^{120}$$

$$(x^2)^5 \cdot (y^3)^2 \cdot x^3 y^4 = x^{10} x^3 y^6 y^4 = x^{13} y^{10}$$

حاصل هر یک از عبارتهای زیر را به صورت عددی توان دار بنویسید.

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

$$\left(\frac{4}{5}\right)^6 \div \left(\frac{4}{5}\right)^3 = \left(\frac{4}{5}\right)^{6-3} = \left(\frac{4}{5}\right)^3$$

حاصل هر عبارت را به صورت عددی توان دار بنویسید.

$$\frac{5^6 \times 6^3}{5^4 \times 6^5} = \frac{5^2}{6^2} = \left(\frac{5}{6}\right)^2$$

$$\frac{x^7 \times y^4}{x^5 \times y^2} = \frac{x^2 \cdot y^2}{1} = x^2 y^2$$

سایت علی جبرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

$$\underline{(3^5 + 3^5 + 3^5)} \underline{(3^{11} + 3^{11} + 3^{11})}$$

$$\underline{\mu^1} \times \underline{\mu^5} \times \underline{\mu^1} \times \underline{\mu^{11}} = \underline{\mu^{1+5+1+11}}$$

$$= \underline{\mu^{18}}$$

۱ - معادله توانی زیر را حل کنید.

$$3^x + 3^{x+1} = 36$$

$$1 \times 3^x + 3^x \cdot 3^1 = 36 \rightarrow 3^x (1 + 3) = 36$$

$$\rightarrow 4 \times 3^x = 36 \xrightarrow{\div 4} 3^x = 9 \rightarrow \underline{3^x} = \underline{3^2}$$

$$\rightarrow x = 2$$

سایت علی جبرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۶۶۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۶۶۳۸۹

$$\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{a \cdot b}$$

$$\sqrt{x \cdot \omega} = \sqrt{x} \times \sqrt{\omega} = \sqrt{x\omega}$$

$$\sqrt{1} = 1$$

$$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$$

$$\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{\omega}} = \sqrt{\frac{x}{\omega}} = \sqrt{0/4}$$

$$\sqrt{0} = 0$$

$$\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[mn]{a}$$

$$\sqrt[p]{\sqrt[q]{x}} = \sqrt[pq]{x}$$

$$\sqrt{4} = 2$$

$$\sqrt{9} = 3$$

$$a \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a^n \cdot b}$$

$$\sqrt[p]{\sqrt[q]{x}} = \sqrt[pq]{x^p} = \sqrt[pq]{x^p}$$

$$\sqrt{16} = 4$$

$$\sqrt{25} = 5$$

۲- اگر $A = 2\sqrt{50} + 4\sqrt{75} - 5\sqrt{48} - 3\sqrt{8}$ باشد، A^2 برابر کدام است؟

$$A = 2\sqrt{2 \times 25} + 4\sqrt{3 \times 25} - 5\sqrt{16 \times 3} - 3\sqrt{4 \times 2}$$

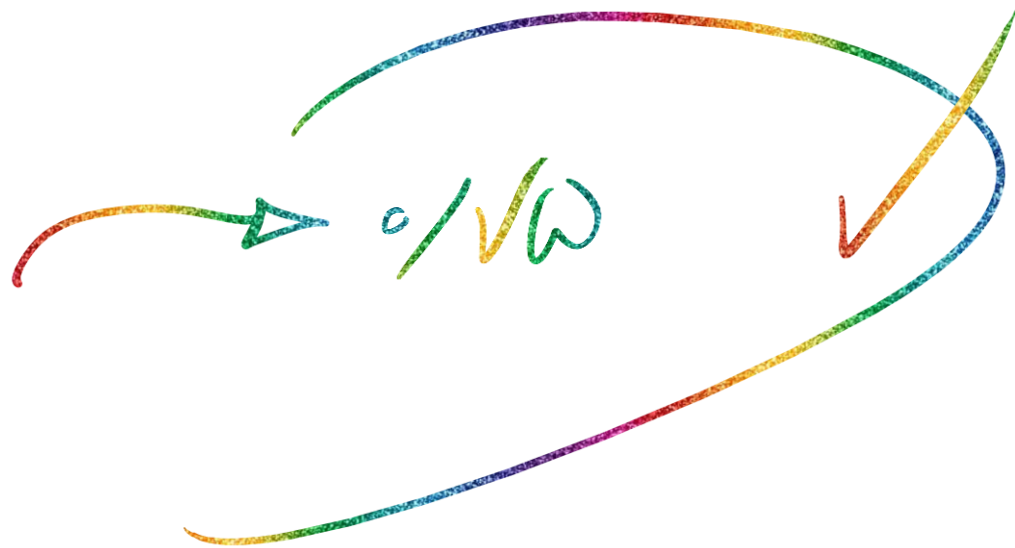
$$A = 10\sqrt{2} + 20\sqrt{3} - 20\sqrt{3} - 6\sqrt{2} = 4\sqrt{2}$$

$$A^2 = (4\sqrt{2})^2 = 16 \times 2 = 32 \quad \checkmark$$

$$\left(\sqrt[2]{2}\right)^2 = 2 \quad \left(\sqrt[3]{27}\right)^3 = 27 \quad \left(\sqrt[10]{10}\right)^{10} = 10$$

$$\frac{\sqrt{4} - \sqrt{\frac{25}{100}}}{\sqrt{25} - \sqrt{9}} = \frac{2 - \frac{5}{10}}{5 - 3} = \frac{2 - 0,5}{2} = \frac{1,5}{2}$$

۳- حاصل کسر $\frac{\sqrt{\sqrt{16}} - \sqrt{0,25}}{\sqrt{9+16} - \sqrt{10-1}}$ کدام است؟



سایت علی جبرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۹

۴- حاصل کسر مقابل کدام است؟

$$\frac{11^{17} + 11^{16} + 11^{15}}{11^{13} + 11^{12} + 11^{11}}$$

$$= \frac{11^{15} (11^2 + 11 + 1)}{11^{11} (11^2 + 11 + 1)}$$

$$\rightarrow \frac{11^{15}}{11^{11}} = 11^{15-11} = 11^4$$

سایت علی جبرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

برابر است با: $\sqrt{96-5}$

$$\sqrt{32 \times 3} = \sqrt{16 \times 2 \times 3} = 4\sqrt{2 \times 3}$$



$$4\sqrt{6}$$

سایت علی جیرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۶- حاصل $\frac{2^{11} + 2^{10} - 2^9 + 2^8}{2^8 + 2^7 - 2^6 + 2^5}$ کدام است؟

$$\frac{2^8 (2^3 + 2^2 - 2^1 + 1)}{2^5 (2^3 + 2^2 - 2^1 + 1)}$$

$$= \frac{2^8}{2^5} = 2^{8-5} = 2^3 = 8$$

۷- حاصل $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots$ کدام است؟

$$A = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots$$

$\times 2 \rightarrow$

$$2A = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots$$

A

$$2A = 1 + A$$

$$A = 1$$

۱- حاصل $۲\sqrt{۱۲} - \sqrt{۲۷} + \sqrt{۸} + ۵\sqrt{۳} + ۳ - ۴\sqrt{۲}$

$$\underline{۲}\sqrt{\underline{۴}\times\underline{۳}} - \sqrt{\underline{۹}\times\underline{۳}} + \sqrt{\underline{۴}\times\underline{۲}} + ۵\sqrt{\underline{۳}} + ۳ - ۴\sqrt{\underline{۲}}$$

$$\underline{۴}\sqrt{\underline{۳}} - \underline{۳}\sqrt{\underline{۳}} + \underline{۲}\sqrt{\underline{۲}} + ۵\sqrt{\underline{۳}} + ۳ - \underline{۴}\sqrt{\underline{۲}}$$

$$\rightarrow ۴\sqrt{۳} - ۲\sqrt{۲} + ۳$$

۹- عبارت روبه‌رو برابر است با:

$$\sqrt{1+2} \sqrt{1+3} \sqrt{1+4} \sqrt{1+5} \sqrt{1+6} \sqrt{(1+7)^2}$$

۱) $\sqrt{1+2} \sqrt{1+3} \sqrt{1+4} \sqrt{1+5} \sqrt{1+6} \sqrt{1+7}$

۲) $\sqrt{1+2} \sqrt{1+3} \sqrt{1+4} \sqrt{1+5} \sqrt{1+6} \sqrt{1+7}$

۳) $\sqrt{1+2} \sqrt{1+3} \sqrt{1+4} \sqrt{1+5} \sqrt{1+6} \sqrt{1+7}$

۴) $\sqrt{1+2 \times 4}$

۵) $\sqrt{1+1} = 2$

سایت علی جیرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۶۶۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۶۶۳۸۹

۱-۱. اگر $2^a = 5$ و $5^b = 3$ و $3^c = 4$ باشد حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$(3^{abc} - 3)^{abc}$$

$$2^a = 5 \rightarrow (2^a)^b = 5^b \rightarrow 2^{ab} = 5^b = 3 \rightarrow 2^{ab} = 3$$

$$\rightarrow (2^{ab})^c = 3^c \rightarrow 2^{abc} = 4 = 2^2 \rightarrow abc = 2 \checkmark$$

$$(3^{abc} - 3)^{abc} = (3^2 - 3)^2 = 9^2 = 81$$

۱۱- ساده ترین صورت کسر $\frac{۲^{۶a+۱} \times ۶^{۲a+۱}}{۲^{۳a} \times ۳۶^a}$ کدام است؟

$$\frac{\cancel{۲^a} \cdot ۲^1 \cdot \cancel{۲^a} \cdot ۲^1}{\cancel{۲^{۲a}} \cdot \cancel{۲^{۲a}}} = ۲ \times ۲ = ۴$$

$$\begin{aligned} ۲^{۲a} &= (۲۲)^a = ۲^{۲a} \\ ۳۶^a &= (۲۲)^a = ۲^{۲a} \end{aligned}$$

سایت علی جیرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۹

۱۲- ساده شده‌ی عبارت مقابل کدام است؟

$$\frac{\left(\frac{x}{y}\right)^7 \div \left(\frac{y}{x}\right)^9}{\left(\frac{x^2}{y}\right)^3 \div (y \div x)^5} \div \frac{1}{(y^2 \div x)^4} = \frac{\left(\frac{x}{y}\right)^7 \times \left(\frac{x}{y}\right)^9}{\left(\frac{x^4}{y^3}\right) \times \left(\frac{x}{y}\right)^5} \times \left(\frac{y^2}{x}\right)^4$$

$$\frac{\frac{x^{14}}{y^{14}}}{\frac{x^{11}}{y^8}} \times \frac{y^8}{x^4} = \frac{x^{14} \cdot y^8}{x^{11} \cdot y^{14}} \cdot \frac{y^8}{x^4} = x$$

۱۳- حاصل $\frac{1}{5 \times 3^2} \times 50$ کدوم است؟

$$(3^2)^3 \left[5^2 \times \left(\frac{5^{-1} \times 3^{-2}}{5 \times 3^2} \right)^2 \right]^3 = 3^{12} \left[5^2 \times 5^{-2} \times 3^{-4} \times 3^{-4} \right]^3$$

$$= \cancel{3^{12}} \times \cancel{5^2} \times 5^2 \times \cancel{3^{-4}} \times \cancel{3^{-4}} = 3^0 = 1$$

۱۴ - حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$r^3 + r^4 + r^5 + \dots + r^{17}$$

$$A = r^3 + r^4 + r^5 + \dots + r^{16} + r^{17}$$

$$\begin{array}{l} \times r \\ \hline \rightarrow rA = \underbrace{r^4 + r^5 + r^6 + \dots + r^{17} + r^{18}}_{A - r^3} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \rightarrow rA = A - r^3 + r^{18} \\ \rightarrow A = r^3 - r^{18} \end{array}$$

۱۵- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\underbrace{5^4 + 5^4 + 5^4 + \dots + 5^4}_{\text{تا } 25} + \underbrace{5^6 + 5^6 + \dots + 5^6}_{\text{تا } 124} + \underbrace{5^9 + 5^9 + \dots + 5^9}_{\text{تا } 4}$$

$$\overset{5^2}{\underline{25}} \times \overset{4}{5^4} + \overset{4}{124} \times \overset{4}{5^6} + \overset{4}{4} \times \overset{9}{5^9}$$

$$\rightarrow \underline{\overset{4}{5} + \overset{4}{124} \times \overset{4}{5} + \overset{4}{4} \times \overset{9}{5^9}} = \overset{4}{\underline{125}} \times \overset{4}{5} + \overset{4}{4} \times \overset{9}{5^9}$$

$$\rightarrow \overset{9}{5} + \overset{4}{4} \times \overset{9}{5^9} = \overset{9}{5} \times \overset{9}{5} = \overset{10}{5}$$

سایت علی جبرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۱۶- اگر بدانیم $\sqrt[2]{\left(\frac{3}{2}\right)^{4x+1}}$ حاصل $8x - 16$ چیست؟

$$\left(\frac{3}{2}\right)^{-4x+1} = \left(\frac{3}{2}\right)^{\frac{1}{2}} \rightarrow -4x+1 = \frac{1}{2} \rightarrow -4x = -\frac{1}{2}$$

$$\rightarrow x = \frac{1}{8} \quad \checkmark$$

$$8x - 16 = 8\left(\frac{1}{8}\right) - 16 = 1 - 16$$

$$= -15$$

$$\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}} \quad \sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}} \quad \sqrt[n]{x^m} = x^{\frac{m}{n}}$$

۱۷- حاصل کسر $\left(\frac{x^{-\frac{1}{12}} \times x^{\frac{7}{3}}}{x^{\frac{5}{36}}} \right)^{-\frac{5}{76}}$

$$x^{-\frac{1}{12} + \frac{7}{3}} = x^{\frac{-1+28}{12}} = x^{\frac{27}{12}}$$

$$\frac{x^{\frac{27}{12}}}{x^{\frac{5}{36}}} = x^{\frac{27}{12} - \frac{5}{36}} = x^{\frac{11-5}{4}} = x^{\frac{6}{4}}$$

$$\left(x^{\frac{6}{4}} \right)^{-\frac{5}{76}} = x^{-\frac{6}{4} \times \frac{5}{76}} = x^{-\frac{5}{76}}$$

۱۸- حاصل $\sqrt[2]{\sqrt[2]{10^4 \times 6^3 \times 24^2}}$

$$= \sqrt[2]{10^4 \times \underline{2^3} \times \underline{2^3} \times \underline{2^3} \times \underline{2^3} \times \underline{2^2} \times \underline{2^2}}$$

$$= \sqrt[2]{10^4 \times 2^4 \times 2^4 \times 2^4 \times 2^4} = 10 \times 2^2 \times 2^2 \times \sqrt[2]{2^4}$$

$$= 110 \sqrt[2]{4}$$

$$24^2 = (2^3 \times 2^3)^2 = 2^6 \times 2^6$$

۱۹- حاصل کسر $\frac{\mu^{52} - \mu^{51} + \mu^{50}}{\mu^{50} + \mu^{50} + \mu^{50}}$ کدام است؟

$$\frac{\mu^{50} \left(\frac{\mu^2 - \mu + 1}{\mu} \right)}{\cancel{\mu} \times \mu^{50}} = \frac{\mu^{50}}{(\mu^2)^{50}} = \frac{\mu^{50}}{\mu^{100}}$$

$$\rightarrow \mu^{50-100} = \mu^{-50} = \frac{1}{\mu^{50}}$$

۲۰- در هر یک از تساوی‌های زیر مقدار x و y را بیابید.


$$\underline{3^4} = 3^1 \times 3^x = \underline{3^{x+1}} \rightarrow x+1=4 \rightarrow x=3$$

$$\underline{9^5} = 3^2 \times 11^y \rightarrow (3^2)^5 = 3^2 \times (11^y) \rightarrow 3^{10} = 3^2 \times 11^y$$
$$\rightarrow 3^{10} = 3^{2+4y} \rightarrow 10 = 2+4y \rightarrow 4y = 8 \rightarrow y = 2$$

۲۱- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{2^3 + 2^4 + 2^5 + \dots + 2^{20}}{1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{17}} = \frac{2^3 (1 + \cancel{2} + \cancel{2^2} + \dots + 2^{17})}{1 + \cancel{2} + \cancel{2^2} + \dots + 2^{17}}$$

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



۲۲- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{(0,15)^3 + (0,06)^3 + (0,03)^3}{(0,03)^3}$$

$$\frac{\cancel{(0,03)^3}^3 (5^3 + 2^3 + 1^3)}{\cancel{(0,03)^3}^3} = 125 + 8 + 1 = 134$$

سایت علی جبرا Aligebra.com

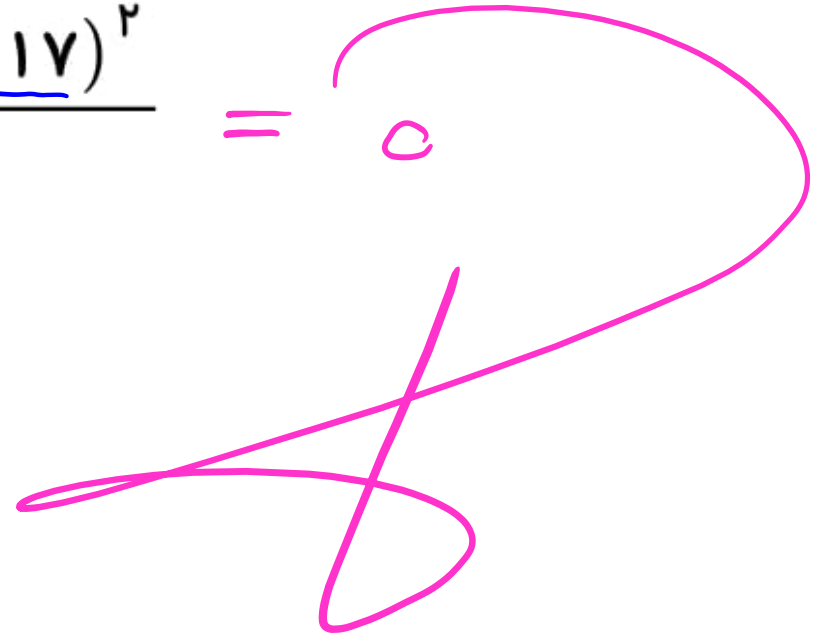
پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۲۳- ساده شده‌ی عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{(1396 - 1)^2 (1396 - 2)^2 (1396 - 3)^2 \cdots (1396 - 2017)^2}{1396^2}$$

= 0

$$(1396 - 1396)^2 = 0$$



سایت علی جبرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۲۴- حاصل $(1-2)^2(2-3)^3(3-4)^4 \dots (1395-1396)^{1396}$ کدام است؟

$$\underbrace{(-1)}^2 \underbrace{(-1)}^3 \underbrace{(-1)}^4 \underbrace{(-1)}^5 \dots \underbrace{(-1)}^{1396}$$

→ $(-1)^{\text{فرد}} = -1$

۲۵- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\sqrt{\sqrt{\sqrt{65 + \sqrt{\sqrt{\sqrt{2^{30} + 2^{30} + 2^{31}}}}}}}}$$

$$= \sqrt[2]{40 + \sqrt[2]{4 \times 2^{30}}} = \sqrt[2]{40 + \sqrt[2]{2^{32}}}$$

$$= \sqrt[2]{40 + 2^8} = \sqrt[2]{40 + 16} = \sqrt[2]{56} = \sqrt[2]{14 \times 4} = \sqrt[2]{2^2 \times 14} = 2 \sqrt{14}$$

$$2^{30} (1 + 1 + 2) = 4 \times 2^{30} = 2^2 \times 2^{30} = 2^{32}$$

۲۶- عبارت روبه‌رو برابر است با:

$$\sqrt{۳۲} - ۲\sqrt{۱۸} + ۳\sqrt{۷۲} - \sqrt{۲}$$

$$\sqrt{۱۶ \times ۲} - ۲\sqrt{۹ \times ۲} + ۳\sqrt{\underline{۹} \times \underline{۴} \times ۲} - \sqrt{۲}$$

$$= ۴\sqrt{۲} - ۶\sqrt{۲} + ۱۲\sqrt{۲} - \sqrt{۲}$$

$$= ۱۵\sqrt{۲}$$

سایت علی جیرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۲۷- مقدار عبارت $(x-1)(x-2)(x-3)\cdots(x-10)$ به ازای $\sqrt{x} = 3$

$\rightarrow \sqrt{x} = 3 \rightarrow x = 9$

$(x-9) = (9-9) = 0$

۲۸- حاصل $a \sqrt{a^5} \times \sqrt{a^3} \times \sqrt[2]{a^{14}}$ کدام است؟

$$a \sqrt{a^5} \cdot \sqrt[2]{a^3} \cdot a^{\sqrt{}}$$

$$= a \sqrt{a^5 \cdot a^5} = a \sqrt[2]{a^{10}} = a \cdot a^5$$

$$= a^6$$

کدام است؟

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

۲۹- مقدار عبارت

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

→ $\frac{4}{4} = 1$

سایت علی جیرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

$$\sqrt{-\sqrt{61} - \sqrt{4^2} + 3 \times 6 + 2\sqrt{81} - 2^2\sqrt{5^2 - 4^2}} \quad \text{۳۰- مقدار دقیق}$$

$$= \sqrt{-\sqrt{61} - 4 + 18 + 18 - 4 \times 3}$$

$$= \sqrt{-1 + 36 - 12} = \sqrt{19} = 4$$