

مربع یعنی توان ۲ → $(۲۵۵^۳)^۲ = ۹۲۵۵^۴$
 $\frac{۹۲۵۵^۴}{۱۲۵۵۵^۴} = ۵$

مربع (توان ۳) = $(۵۵۵^۳)^۲ = ۱۲۵۵۵^۴$
 کزین ۲

(۷) حاصل $۳^۵ + ۳^۵ + ۳^۵ + ۳^۴ + ۳^۴$ برابر است با:

(۱) $۳^۵$ (۲) $۳^۴$ (۳) $۳^۵$ (۴) $۳^۴$
 $۳ \times ۳^۵ = ۳^۶$
 $۲ \times ۳^۴ = ۲ \times ۳^۴$
 $۳^۴ + ۲ \times ۳^۴ = ۳^۴(1+2) = ۳^۴ \times ۳ = ۳^۵$
 کزین ۱

(۸) حاصل $\frac{۴^۴ \times ۴^۱}{۲۴^۷ \div ۲^۷}$ برابر است با:

(۱) ۱۲ (۲) $\left(\frac{1}{2}\right)^۷$ (۳) $۴^۴$ (۴) $\frac{۲۴^۲}{۱}$
 $\frac{۴^۴ \times ۴^۱}{۲۴^۷ \div ۲^۷} = \frac{(۲^۲)^۴ \times (۲ \times ۳)^۱}{۱۲^۷} = \frac{۲^۸ \times ۲ \times ۳^۱}{۱۲^۷} = \frac{۲^۹ \times ۳^۱}{(۲^۲ \times ۳)^۷} = \frac{۲^۹ \times ۳^۱}{۲^{۱۴} \times ۳^۷} = ۲^۲ \times ۳^۱ = ۴ \times ۳ = ۱۲$
 کزین ۱

(۹) اگر $۵ = ۳^{۲x-1}$ باشد، حاصل ۹^{x+1} چقدر است؟

(۱) ۱۳۵ (۲) ۴۵ (۳) ۹۰ (۴) ۱۵
 $۹^{x+1} = ۹^x \times ۹ = (۳^۲)^x \times ۳^۲ = ۳^{2x} \times ۳^۲ = ۱۵ \times ۹ = ۱۳۵$
 $۳^{2x-1} = \frac{۳^{2x}}{۳^۱} = ۵ \rightarrow ۳^{2x} = ۱۵$
 کزین ۱

(۱۰) جذر تقریبی عدد ۳ به کدام است؟

(۱) ۵۳% (۲) ۵۲% (۳) ۵۵% (۴) ۵۴%
 $\sqrt{۰.۲} = \sqrt{\frac{۲}{۱۰}} = \frac{\sqrt{۲}}{\sqrt{۱۰}} = \frac{۱.۷}{۳.۱} = ۰.۵۴$
 $\frac{۱.۷}{۳.۱} \times ۱۰ = \frac{۱۷۰}{۳۱} = ۵.۴۸ \rightarrow ۵۴\%$
 کزین ۴

(۱۱) حاصل $\frac{\sqrt{۷۲} \div \sqrt{۱۲} \times \sqrt{۱۸}}{\sqrt{۵۴} \times \sqrt{۴۸}}$ برابر است با:

(۱) $\frac{\sqrt{4}}{۲۱۴}$ (۲) $\frac{\sqrt{4}}{۴}$ (۳) $\frac{1}{۲\sqrt{4}}$ (۴) $\frac{\sqrt{4}}{۳۴}$
 $\sqrt{۷۲} \div \sqrt{۱۲} = \sqrt{\frac{۷۲}{۱۲}} = \sqrt{۶}$
 $\sqrt{۶} \times \sqrt{۱۸} = \sqrt{۱۰۸}$
 $\frac{\sqrt{۱۰۸}}{\sqrt{۵۴} \times \sqrt{۴۸}} = \sqrt{\frac{۱۰۸ \div ۱۲}{۵۴ \times ۴۸ \div ۱۲}} = \sqrt{\frac{۹ \div ۹}{۵۴ \times ۴}} = \sqrt{\frac{1}{۲۴}} = \frac{1}{\sqrt{۲۴}} = \frac{1}{\sqrt{4 \times ۶}} = \frac{1}{۲\sqrt{۶}}$
 کزین ۳

(۱) لایم از عبارات زیر نادرست است.

$$(-2)^7 = -2^7 \quad (2) \quad -5^4 = (-5)^4 \quad (3) \quad 11^8 = (-11)^8 \quad (4) \quad (-7)^9 = -7^9 \quad (1)$$

الرعد منفی به توان عدد فرد برسد همان منفی باقی می ماند پس لایم (۱) و (۴) صحیح است از طرفی اگر عدد منفی به توان عدد زوج می رسد علامت آن مثبت می شود پس لایم (۳) صحیح است. در لایم (۲) اگر توان زوج برانند برابر هم برای عدد و صم برای علامت است و $-5^4 = (-5)^4$ پس (۲) صحیح نیست. لایم (۵)

(۲) حاصل $7^4 \times 3^4 \div 21^4$ برابر است با:

$$7^4 \quad (4) \quad 3^4 \quad (3) \quad 9^4 \quad (2) \quad 1 \quad (1)$$

$$21^4 \div 7^4 \times 3^4 =$$

$$3^4 \times 3^4 = 9^4 = 3^8$$

لایم (۵) صحیح است

(۳) لایم لایم نادرست است.

$$\begin{aligned} (1)^{3^2} &= (1^{3^2})^2 & 100^0 &= 100^0 & (4^2)^3 &= 2^{4^3} & (3^4)^2 &= 9^4 \\ 8 &= 2^3 \rightarrow (2^3)^3 = 2^9 & (10^3)^0 &= (10^0)^3 & 4^2 = 2^2 \rightarrow (2^2)^2 &= 2^4 & 3^4 &= (3^2)^2 = 9^2 \\ (2^9)^2 &= 2^{18} = 2^{18} \checkmark & \sqrt{10^9} &= 10^9 & (2^4)^3 &= 2^{12} \times & \sqrt{(3^4)^2} &= (9)^2 = 9^4 \end{aligned}$$

(۴) ربع عدد 2^{100} برابر است با:

$$2^{50} \quad (4) \quad 2^{99} \quad (3) \quad 2^{97} \quad (2) \quad 2^{98} \quad (1)$$

ربع هر عدد یعنی آن عدد تقسیم بر ۴ لایم (۱)

$$\frac{2^{100}}{4} = \frac{2^{100}}{2^2} = 2^{100-2} = 2^{98}$$

(۵) حاصل $(\frac{2}{3})^2 \div (\frac{14}{9})^3 \times (\frac{3}{4})^6$ لایم است.

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

الویت با ضرب هست اما نه توان ها اما هر توانی توان ۲ رو تغلیط و بصورت توان در توان بنویسیم

$$((\frac{2}{3})^2)^3 \times (-\frac{14}{9})^3 = (\frac{2}{3})^6 \times (-\frac{14}{9})^3 = (\frac{2}{3})^6 \times (-\frac{14}{9})^3 = (\frac{2}{3})^6 \times (-\frac{14}{9})^3 = (-1)^3 \div (\frac{2}{3})^2 = -1 \div \frac{4}{9} = -\frac{9}{4}$$

$$-\frac{9}{4} = -(\frac{3}{2})^2 \quad (3)$$

(۴) مربع $25a^3$ چند برابر مقلوب $5a^2$ است.

$$25a^3 \quad (4) \quad 5a^3 \quad (3) \quad 5a^2 \quad (2) \quad 1 \quad (1)$$