



ب)  $\frac{\sqrt{2}-1}{2+\sqrt{3}} + (2-\sqrt{3}) - 1$

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

الف)  $\frac{\sqrt{1+\sqrt{3}} + \sqrt{\sqrt{3}-1}}{\sqrt{\sqrt{3}} - \sqrt{2}}$

۱۳ حاصل عبارت‌های زیر را بیابید.

۵

ج)  $\sqrt[4]{\sqrt{3}} \times \sqrt[4]{162} \times \sqrt[4]{4\sqrt{2}}$

$\sqrt[12]{2^4} \times \sqrt[12]{2^6 \times 3^4} \times \sqrt[12]{2^4 \times 3^2} = 9 \times 2 \times \sqrt[12]{2^2} = 12\sqrt[12]{2}$

$\frac{2^{20} + 2^{20+1} + 2^{20+2} + 2^{20+3} + 2^{20+4} + 2^{20+5}}{2^{20-2} + 2^{20-1} + 2^{20} + 2^{20+1} + 2^{20+2} + 2^{20+3}} = 82$

۱۴ مقدار ۸

۵



۴- فرض کنید  $a = \sqrt[4]{\sqrt{4}-2}$  و  $b = \sqrt[4]{\sqrt{4}+2}$  داریم

$$\frac{(a^2+b^2-2ab)^2}{((a-b)^2)^2} \cdot \frac{(a^2+b^2+2ab)^2}{((a+b)^2)^2} = t(2-\sqrt{3})$$

$$(a-b)^4(a+b)^4 = (a^2-b^2)^4$$

$$(\sqrt[4]{\sqrt{4}+2} - \sqrt[4]{\sqrt{4}-2})^4$$

۵- فرض کنید  $a = \sqrt[4]{7-4\sqrt{3}}$  و  $b = \sqrt[4]{7+4\sqrt{3}}$  داریم

$$\frac{(a+\frac{1}{a}+\sqrt{2})}{a+b} \cdot \frac{(a+\frac{1}{a}-\sqrt{2})}{a-b} = 2t$$

$$a^2-b^2 = (a+\frac{1}{a}) - 2 = a^2 + \frac{1}{a^2} - 2 = 2t$$

$$a^2 + \frac{1}{a^2} = 2t$$

$$2-\sqrt{3} + \frac{1}{2-\sqrt{3}} = 2t$$

$$a = \sqrt[4]{(2-\sqrt{3})^2} = \sqrt{2-\sqrt{3}}$$

۱- اگر  $A = d \sqrt[4]{\sqrt[4]{14}} \left(\frac{1}{2}\right)^{-\frac{1}{3}}$  باشد، حاصل  $(2A)^{\frac{1}{3}}$  را بیابید.

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

$$\sqrt[3]{2^{\frac{2}{3}}} \times \sqrt[4]{2^2}$$

$$\sqrt[3]{2^{\frac{2}{3}}} \times \sqrt[4]{2^2} = \sqrt[12]{2^8} = \sqrt[3]{2^2} = \sqrt[3]{4}$$

۹. ریشه ی  $۲۷$  عدد  $a$  و معکوس آن  $۲۷$  برابر عدد  $a$  با نرخی  $\frac{۱}{۷}$  است.

$$\frac{1}{a} - ۳ = ۳ \sqrt[۷]{۳} \quad \text{است} \quad \frac{1}{a} = ۲۷ \sqrt[۷]{۳}$$

$$\div a \frac{1}{a}$$

$$1 = ۲۷ a^۷ \rightarrow a^۷ = \frac{1}{۲۷} \quad a = \frac{1}{\sqrt[۷]{۲۷}} = \frac{\sqrt[۷]{۳}}{۹}$$

$$\frac{1}{a} = ۳ \sqrt[۷]{۳}$$

$$\frac{1}{a} - ۳ = ۳ \sqrt[۷]{۳} - ۳ = ۳(\sqrt[۷]{۳} - 1) = K(1 + \sqrt[۷]{۳})$$

$$K = \frac{۳(\sqrt[۷]{۳} - 1)}{1 + \sqrt[۷]{۳}} = ۹ - ۲\sqrt[۷]{۳}$$

۱۰.  $\sqrt{m+a} - \sqrt{m-k} = ۲$  بار  $\frac{۱}{۷}$  حاصل عبارت زیر را بیابید.

$$\sqrt{m+a} + \sqrt{m-k} - ۲ = ۲$$

$$m - k = (m - k)(a + k)$$

$$a + k =$$

$$۲ + a - a + k = ۲$$

$$(\sqrt{m-k}) (\sqrt{m+a})$$