

۱. اکنون با هر تساوی میتوانی یک تساوی رادیکالی بنویسید. همچنین نظیر هر تساوی رادیکالی یک تساوی توانی بنویسید:

الف)  $(-3)^3 =$  (ب)  $\sqrt{50} =$  (ج)  $11^2 =$

پاسخ: الف) -۲۷ (ب)  $5\sqrt{2}$  (ج) ۱۲۱

۲. جاهای خالی را در جدول تکمیل کنید.

عدد	۱۰۰۰۰	۳۱۲۵		
ریشه چهارم		$5\sqrt[4]{5}$		

پاسخ:  $10^+ - 10^- : 10000$      $5\sqrt[4]{5} - 5\sqrt[4]{5} : 3125$      $3 - 3 : 81$

۳. با توجه به آنچه درباره ریشه سوم اعداد درک کرده اید، به سوال های زیر پاسخ بدهید.

الف)  $a$  عددی مثبت است و  $\sqrt[3]{a} > a$  چه عددی می تواند باشد.

ب)  $a$  عددی است که ریشه سوم آن با خودش برابر است یعنی  $\sqrt[3]{a} > a$  چه اعدادی می تواند باشد.

ج)  $a$  عددی مثبت است و  $\sqrt[3]{a} > a$  چه اعدادی می تواند باشد.

پاسخ: الف)  $0 < a < 1$  اعدادی بین ۰ تا ۱ (ب) -۱ و ۱ و ۰ (ج) اعداد بزرگتر از ۱  $a > 1$

۴. توان های کسری زیر را در صورت امکان به شکل رادیکال بنویسید.

$\frac{1}{2^3} =$   
 $\sqrt[3]{2}$

$\frac{1}{5^7} =$   
 $\sqrt[7]{5}$

$\frac{1}{6^4} =$   
 $\sqrt[4]{6}$

$\frac{1}{3^2} =$   
 $\sqrt{3}$

پاسخ:

۵. حساب کنید.

$\sqrt{\sqrt{5}} =$

$\sqrt[4]{5} = (5^{\frac{1}{4}})^{\frac{1}{2}}$

$\sqrt{\sqrt[3]{64}} =$

$\sqrt{4} = 2$

$\sqrt{\sqrt{81}} =$

$\sqrt{9} = 3$

پاسخ:

۶. عبارت های گویای زیر را به ازای چه مقدارهایی از X تعریف نمی شوند؟

$$\frac{1}{x-1} + \frac{1}{x+1} - \frac{1}{x^2+4} =$$

$$x-1=0 \Rightarrow x=1 \Rightarrow x+1=0 \Rightarrow x=-1$$

پاسخ :

۷. صورت و مخرج هر کسر را تجزیه و عبارت را ساده کنید. ( جاهای خالی را پر کنید)

$$\frac{x^3-1}{(x-1)^3} \text{ (ج) } \quad \frac{x^2+1}{x^4-1} \text{ (ب) } \quad \frac{x^6+1}{x^4+2x^2+1} \text{ (الف)}$$

پاسخ :

$$\text{الف) } \frac{(x^2+1)(x^2-x^2+1)}{(x^2+1)^2} = \frac{x^2-x^2+1}{x^2+1} \quad \text{ب) } \frac{x^2+1}{(x^2+1)(x^2-1)} = \frac{1}{x^2-1}$$

$$\text{ج) } \frac{(x-1)(x^2+x-1)}{(x-1)^3} = \frac{x^2+x-1}{(x-1)^2}$$

۸. حاصل عبارت  $\sqrt[3]{12} \times \sqrt[4]{54} \times \sqrt[3]{2\sqrt[4]{6}}$  را تعیین کنید.

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

پاسخ :

۹. عبارت  $x^3 + 4x - 5$  را تجزیه کنید.

$$(x^3 - 1) + (4x - 4) = (x-1)(x^2+x+1) + 4(x-1) = (x-1)(x^2+x+1) + 4(x-1) =$$

پاسخ :

$$(x-1)(x^2+x+1+4) = (x-1)(x^2+x-5)$$

۱۰. عبارت های زیر را گویا کنید .

$$\frac{1}{\sqrt{x}-1} = \frac{1}{\sqrt{x}-1} \times \frac{\sqrt{x}+\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+\sqrt{x}+1} = \frac{\sqrt{x}+\sqrt{x}+1}{x-1}$$

$$\frac{1}{\sqrt{x}+1} = \frac{1}{\sqrt{x}+1} \times \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-1} = \frac{\sqrt{x}-1}{x-1}$$