



نام آموزشگاه :

زمان آزمون :

تاریخ برگزاری :

نام و نام خانوادگی :

پایه تحصیلی :

نام دبیر :

عنوان آزمون : ریاضی ۱۰ فصل ۳ آسان ۱

ردیف	لطفا پاسخ سوالات را روی همین برگ بنویسید	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. - ریشه پنجم عدد ۳۲ برابر عدد ۲ است.	
۲	پاسخ صحیح را از بین پاسخ‌های داخل پرانتز انتخاب کنید و بنویسید. اگر a و b دو عدد مثبت باشند، تساوی همواره درست است. $(\sqrt{a \times b} = \sqrt{a} \times \sqrt{b} - \sqrt{a + b} = \sqrt{a} + \sqrt{b})$	
۳	جای خالی را با یک کلمه یا عدد مناسب، کامل کنید. نمایش $\sqrt{(-7)^2}$ را به صورت عدد صحیح می‌توان نوشت.	
۴	عدد $2^{\frac{1}{3}} \times 2^{\frac{1}{2}}$ را به صورت یک عدد رادیکالی بنویسید.	
۵	عدد $3^{\frac{2}{5}} \times 3^{\frac{7}{20}}$ را به صورت یک عدد رادیکالی بنویسید.	
۶	حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $\sqrt[5]{-128} + 125^{\frac{1}{5}} + \sqrt[4]{81}$	
۷	صورت و مخرج کسر $\frac{x^2 + x}{x^2 - x - 2}$ را تجزیه و عبارت را ساده کنید.	
۸	مخرج کسر $\frac{1}{\sqrt[3]{2} - 1}$ را گویا کنید.	

۹	جدول زیر را کامل کنید.	<table border="1"> <tr> <td>عدد</td><td>۲۵</td><td></td></tr> <tr> <td>ریشه‌های دوم</td><td></td><td>$-\frac{۱}{۲}$</td></tr> </table>	عدد	۲۵		ریشه‌های دوم		$-\frac{۱}{۲}$
عدد	۲۵							
ریشه‌های دوم		$-\frac{۱}{۲}$						
۱۰	مخرج کسر زیر را گویا کنید.	$\frac{۱}{\sqrt[۳]{۹} + \sqrt[۳]{۶} + \sqrt[۳]{۴}}$						
۱۱	عبارت $a^۴ - b^۴$ را تا حد امکان تجزیه کنید.							
۱۲	مخرج کسر روبه‌رو را گویا کنید.	$\frac{۶}{\sqrt[۳]{۴} + \sqrt[۳]{۲} + ۱}$						
۱۳	کسر $\frac{x^۲ - ۵xy + ۶y^۲}{x^۲ - ۴y^۲}$ را تا حد امکان ساده کنید.							
۱۴	اگر $m\sqrt[n]{۲} = \frac{\sqrt[۳]{۲}\sqrt[۳]{۲} \times \sqrt[۳]{۲}\sqrt[۳]{۲}}{\sqrt[۳]{۲} \times ۲^{-\frac{۱}{۳}}}$ باشد، مقدار m و n را به دست آورید.							
۱۵	اگر $\sqrt{x+a} - \sqrt{x-۱۰} = ۵$ باشد، حاصل عبارت $\sqrt{x+a} + \sqrt{x-۱۰} - ۲$ چند برابر a است؟							

درست

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

۷

$$2^{\frac{1}{2}} \times 2^{\frac{1}{2}} = 2^{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}} = 2^{\frac{5}{2}} = \sqrt[2]{2^5} = \sqrt[2]{32}$$

$$3^{\frac{2}{5}} \times 3^{\frac{7}{5}} = 3^{\frac{2}{5} + \frac{7}{5}} = 3^{\frac{15}{5}} = 3^{\frac{3}{1}} = \sqrt[3]{3^3} = \sqrt[3]{27}$$

$$\sqrt[3]{-128} + 125^{\frac{1}{3}} + \sqrt[3]{81} = \sqrt[3]{(-2)^3} + (5^3)^{\frac{1}{3}} + \sqrt[3]{3^4} = -2 + 5 + 3 = 6$$

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

$$\frac{1}{\sqrt[3]{2}-1} = \frac{1}{\sqrt[3]{2}-1} \times \frac{\sqrt[3]{2^2} + \sqrt[3]{2} + 1}{\sqrt[3]{2^2} + \sqrt[3]{2} + 1} = \sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{2} + 1$$

عدد	۲۵		۰/۰۴	
ریشه‌های دوم	-۵	۵	-۰/۲	۰/۲

$$\frac{1}{\sqrt[3]{9} + \sqrt[3]{6} + \sqrt[3]{4}} \times \frac{\sqrt[3]{3} - \sqrt[3]{2}}{\sqrt[3]{3} - \sqrt[3]{2}} = \frac{\sqrt[3]{3} - \sqrt[3]{2}}{3 - 2} = \sqrt[3]{3} - \sqrt[3]{2}$$

$$a^3 - b^3 = (a - b)(a + b)(a^2 + b^2)$$

$$\frac{6}{\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{2} + 1} = \frac{6}{\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{2} + 1} \times \frac{\sqrt[3]{2} - 1}{\sqrt[3]{2} - 1} = \frac{6}{\sqrt[3]{8} - 1} \times (\sqrt[3]{2} - 1) = 6(\sqrt[3]{2} - 1)$$

$$\frac{x^2 - 5xy + 6y^2}{x^2 - 4y^2} = \frac{(x-2y)(x-3y)}{(x-2y)(x+2y)} = \frac{x-3y}{x+2y}$$

$$\frac{\sqrt[3]{2}\sqrt{2}\sqrt[3]{2}\times\sqrt[3]{2}\sqrt{2}\sqrt[3]{2}}{\sqrt[3]{2}\times 2^{-\frac{1}{3}}} = \frac{\left(2\times 2^{\frac{1}{3}}\right)^{\frac{1}{3}}\times\left(2\times 2^{\frac{1}{3}}\right)^{\frac{1}{3}}}{2^{\frac{1}{6}}\times 2^{-\frac{1}{3}}}$$

$$= \frac{\left(2^{\frac{2}{3}}\right)^{\frac{1}{3}}\times\left(2^{\frac{4}{3}}\right)^{\frac{1}{3}}}{2^{\frac{1}{6}}\times 2^{\frac{2}{3}}} = \frac{2^{\frac{1}{6}}\times 2^{\frac{2}{3}}}{2^{\frac{1}{6}}\times 2^{\frac{2}{3}}} = \frac{2^{\frac{1}{6}+\frac{2}{3}}}{2^{\frac{1}{6}+\frac{2}{3}}}$$

$$= 2^{\frac{1}{6}+\frac{2}{3}}\times 2^{\frac{2}{3}}\times 2^{\frac{1}{6}} = 2^{\frac{3+4+1}{6}} = 2^{\frac{8}{6}}$$

$$2^{\frac{4}{3}} = \sqrt[3]{16} = \sqrt[3]{8\times 2} = 2\sqrt[3]{2} \Rightarrow 2\sqrt[3]{2} = m\sqrt[n]{2} \Rightarrow \begin{cases} m = 2 \\ n = 3 \end{cases}$$

$$\sqrt{x+a} - \sqrt{x-10} = 5 \xrightarrow[\text{رادیکال ضرب می کنیم}]{\text{طرفین تساوی را در مزدوج}}$$

$$(\sqrt{x+a} - \sqrt{x-10})(\sqrt{x+a} + \sqrt{x-10}) = 5(\sqrt{x+a} + \sqrt{x-10})$$

$$\Rightarrow \cancel{\sqrt{x+a}} - \cancel{\sqrt{x-10}} + 10 = 5(\sqrt{x+a} + \sqrt{x-10}) \Rightarrow \sqrt{x+a} + \sqrt{x-10} = \frac{a+10}{5} = \frac{a}{5} + 2$$

$$\sqrt{x+a} + \sqrt{x-10} - 2 = \frac{a}{5} + 2 - 2 = \frac{a}{5} = \frac{1}{5}a$$

بنابراین $\frac{1}{5}$ برابر a است.