

## مرکز تخصصی ریاضیات ویرن

به ریاضی عمیق تر نگاه کن

تاریخ آزمون : ۹۶/۱۰/۲۳

مدت آزمون : ۱۲۰ دقیقه

تعداد صفحه : ۳

تعداد سوال : ۱۳

ردیف	سوال	نمره
۱	خیام: "در ریاضیات آن چه مهم است، فکر کردن است! ریاضیات الفبایی است که خداوند جهان را بر مبنای آن خلق کرد".	۱/۲۵
۱	جاهای خالی را پر کنید . الف . هر عدد مثبت دارای ..... ریشه ششم است که ..... یکدیگرند . ب. اگر $\sin \alpha < 0$ و $\cos \alpha < 0$ آن گاه انتهای کمان $\alpha$ در ناحیه ..... قرار می گیرد . پ. اگر $A \subseteq B$ و $B$ مجموعه ای متناهی باشد آن گاه $A$ مجموعه ای ..... است . ت. اگر $\sqrt[3]{\sqrt[4]{4}} = 2^{\frac{m}{n}}$ باشد ، کمترین مقدار $m + n$ برابر ..... می شود . ( $m, n \in \mathbb{N}$ )	۱/۲۵
۲	فرض کنیم $A$ و $B$ زیر مجموعه هایی از مجموعه مرجع $U$ باشند به طوری که $n(U) = 150$ ، $n(A) = 100$ ، $n(B) = 80$ و $n(A \cap B) = 60$ باشند ، مطلوبست : الف . $n(A \cup B) =$ ب . $n(\bar{A} \cap B) =$ پ . $n(\bar{A} \cap \bar{B}) =$	۱/۵
۳	در یک دنباله حسابی مجموع ۳ جمله اول برابر ۱۲- و مجموع سه جمله بعدی آن برابر ۴۲ است. دنباله را مشخص کنید .	۱/۵
۴	بین دو عدد ۴ و ۹۷۲ ، چهار عدد طوری قرار دهید که شش عدد حاصل تشکیل دنباله هندسی دهند .	۱/۵
۵	طول دو ضلع مثلثی $\sqrt{6}$ و $\sqrt{2}$ و زاویه بین این دو ضلع $60^\circ$ است . مساحت این مثلث را بدست آورید .	۱

## صفحه دوم

۶ معادله ی خطی را بنویسید که زاویه ی آن با محور  $x$  ها  $60^\circ$  است و نقطه ی  $(2, -3)$  روی آن قرار دارد .

۷ اگر  $\tan 33^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{3}$ ، آنگاه سایر نسبت های مثلثاتی زاویه  $33^\circ$  را بدست آورید .

۸ درستی تساوی زیر را ثابت کنید .

$$\frac{1 - \tan^2 \theta}{1 + \tan^2 \theta} = 2 \cos^2 \theta - 1$$


۹ صورت و مخرج کسر زیر را تجزیه و عبارت را ساده کنید .

$$\frac{z^6 + 1}{z^4 + 2z^2 + 1} =$$

۱۰ حاصل عبارت زیر را بدست آورید .

$$\sqrt[5]{16} \times 2^{-\frac{5}{3}} \times \sqrt[3]{2} \times 2^{-3} =$$

ادامه سوالات در صفحه سوم

۲	<p>مخرج کسره‌های زیر را گویا کنید .</p> <p>الف . <math>\frac{x-y}{\sqrt{x}+\sqrt{y}}</math></p> <p>ب . <math>\frac{5}{\sqrt{2x^2}+\sqrt{y^2}}</math></p>	۱۱
۳	<p>معادله های درجه دوم زیر را به روش گفته شده حل کنید .</p> <p>الف . <math>2x^2 + 5x - 3 = 0</math> (روش مربع کامل کردن)</p> <p>ب . <math>9x^2 + 15x + 6 = 0</math> (روش تجزیه)</p> <p>پ . <math>\frac{x^2}{3} - \frac{x}{2} - \frac{3}{2} = 0</math> (روش دلتا)</p>	۱۲
۲	<p>طول یک مستطیل ۳ سانتی متر بیشتر از ۴ برابر عرض آن است . اگر مساحت این مستطیل ۴۵ سانتی متر مربع باشد ، ابعاد این مستطیل را مشخص کنید .</p> <div style="text-align: center;">  <p>به ریاضی عمیق تر نگاه کن مرکز تخصصی ریاضیات و <b>ویشن</b></p> </div>	۱۳
جمع ۲۰		
<p>موفق باشی <b>معود صحرانی</b></p>		