

نام و نام خانوادگی:		زنگنه، ماکر دانش پوری	پایان نوبت اول
نام درس: ریاضی ۱		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۹۹/۱۰/۰۲
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)			مدت زمان پاسخگویی: ۱۳۰ دقیقه
ردیف	سوالات ریاضی پایه دهم		بارم
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید.</p> <p>الف) اگر U مجموعه‌ای نامتناهی و A نیز نامتناهی باشد، A' متناهی است.</p> <p>ب) اگر $A \subseteq B$، آن گاه $B' \subseteq A'$.</p> <p>ج) $\sqrt{x^y} = x$</p> <p>د) $\sin 80^\circ > \sin 20^\circ$</p>		۱ نمره
۲	<p>الف) \mathbb{R} را به عنوان مجموعه مرجع در نظر بگیرید و متمم مجموعه مقابل را بنویسید و متمم را روی محور نشان دهید.</p> <p>$A = (-2, 4]$</p> <p>ب) در یک کلاس ۴۰ نفری، ۲۵ نفر عضو فوتبال و ۳۲ نفر عضو والیبال هستند. اگر ۶ نفر عضو هیچ کدام از این دو گروه نباشند.</p> <p>الف) چه تعداد از دانش‌آموزان عضو هر دو گروه هستند.</p> <p>ب) چه تعداد از دانش‌آموزان دقیقاً در یک گروه‌اند؟</p>		۰/۷۵ نمره ۱/۲۵ نمره
۳	<p>جمله عمومی دنباله مقابل را بنویسید.</p>		۰/۵ نمره
۴	<p>در یک دنباله حسابی $a_1 + a_4 + a_7 = 12$ و $a_4 + a_7 + a_{10} = 30$ می‌باشد. دنباله را مشخص کنید.</p>		۱/۵ نمره
۵	<p>اگر $x-4$، $x-2$ و $x+4$ جملات متوالی یک دنباله هندسی باشند، مقدار x را بیابید.</p>		۱ نمره
۶	<p>الف) در صورتی که $\sin \alpha \cdot \cos \alpha > 0$ و $\cos \alpha \cdot \cot \alpha < 0$ باشد در این صورت انتهای کمان α در کدام ناحیه می‌باشد؟</p> <p>ب) مساحت متوازی‌الاضلاع با زاویه 135° و اضلاع ۶ و ۸ را به دست آورید.</p>		۰/۷۵ نمره ۱ نمره
۷	<p>معادله خط d را بنویسید.</p> 		۱/۲۵ نمره
۸	<p>اگر α در ناحیه دوم باشد و $\tan \alpha = \frac{-3}{4}$ باشد، سایر نسبت‌های مثلثاتی α را بیابید.</p>		۱/۲۵ نمره
۹	<p>درستی اتحاد مقابل را اثبات کنید.</p> $\frac{1 + \cos \theta}{\sin^2 \theta} = \frac{1}{\sin \theta (1 - \cos \theta)}$		۱ نمره
۱۰	<p>با فرض آن که $0 < a < 1$ باشد عبارت زیر را هم مقایسه کنید.</p> $\sqrt[n]{a} \quad \sqrt[n+1]{a} \quad a^n \quad a^{n-1}$		۰/۵ نمره
۱۱	<p>حاصل عبارات زیر را به دست آورید.</p> <p>الف) $\sqrt[6]{32} \times \sqrt[3]{\sqrt{2}}$</p> <p>ب) $\sqrt[4]{(-3)^4} + \sqrt[5]{(-2)^5} + 27^{\frac{2}{3}}$</p> <p>ج) $\sqrt{2 - \sqrt{2}} \times \sqrt[4]{6 + 4\sqrt{2}}$</p>		۲/۵ نمره

پایان نوبت اول		زنگوله، ماکرودانش، بوی	نام و نام خانوادگی:
تاریخ برگزاری آزمون: ۹۹/۱۰/۰۲		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; font-weight: bold;">علوی</div> مؤسسه علمی آموزشی علوی	نام درس: ریاضی ۱
مدت زمان پاسخگویی: ۱۳۰ دقیقه			پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)
بارم	سوالات ریاضی پایه دهم		ردیف
۱ نمره	$3x^2 + 2x - 1$	الف) تجزیه کنید.	۱۲
۰/۷۵ نمره	$\frac{1}{\sqrt{x} + 1}$	ب) گویا کنید.	
۲/۵ نمره	الف) $x^2 - 4x - 5 = 0$ (مربع کامل) ب) $x^2 + \sqrt{2}x - 4 = 0$ (فرمول کلی)	معادله‌های زیر را به روش خواسته شده حل کنید.	۱۳
۱/۵ نمره	اگر معادله $9x^2 - 2mx + (m-2) = 0$ دارای ریشه مضاعف باشد مقدار m را به دست آورید.		۱۴

ردیف	شرح سوالات	بارم
۱۱	در حالت مقابل حدود زاویه α را بیابید .	۰/۷۵
۱۲	اگر $\frac{\pi}{2} \leq \alpha < \pi$ و $2\cos\alpha = 2m - 4$ باشد ، آنگاه حدود تغییرات m را بیابید .	۱
۱۳	بیشترین و کمترین مقدار عبارت مقابل را بیابید .	۰/۱۵
۱۴	معادله خطی را بنویسید که زاویه آن با محور x ها 60° درجه باشد و از نقطه $(2, -1)$ نیز بگذرد .	۰/۷۵
۱۵	اگر $cot\alpha = \frac{3}{5}$ و α زاویه ای در ربع سوم باشد ، آنگاه $\sin\alpha$ را محاسبه کنید .	۰/۱۵
۱۶	اتحاد مثلثاتی روبرو را ثابت کنید .	۱
۱۷	مقدار تقریبی $\sqrt[2]{42}$ را حساب کنید .	۱
۱۸	حاصل عبارت زیر را محاسبه کنید .	۰/۱۵
	$A = \sqrt{\sqrt[2]{\frac{1}{27 \dots}}} \times \frac{1}{\sqrt[3]{\frac{1}{30}}}$	
۱۹	اگر $\sqrt[2]{5} = x$ باشد حاصل عبارت $\frac{\sqrt{x^9}}{\sqrt{5}}$ را بیابید .	۱
۲۰	اگر $x, y < 0$ باشند ، حاصل کسر زیر را محاسبه نمایید ؟	۱
	$\frac{\sqrt{(x+y)^2}}{\sqrt[2]{(x+y)^2}}$	
۲۱	حاصل هر یک از اتحادهای زیر را بیابید .	۱/۱۵
	الف) $(xyz - \sqrt{3})^2$ ب) $(\sqrt{xy} - \sqrt{z})(\sqrt{xy} + \sqrt{z})$	
۲۲	عبارت زیر را تا حد امکان تجزیه کنید .	۰/۱۵
	$x^f - y^f$	