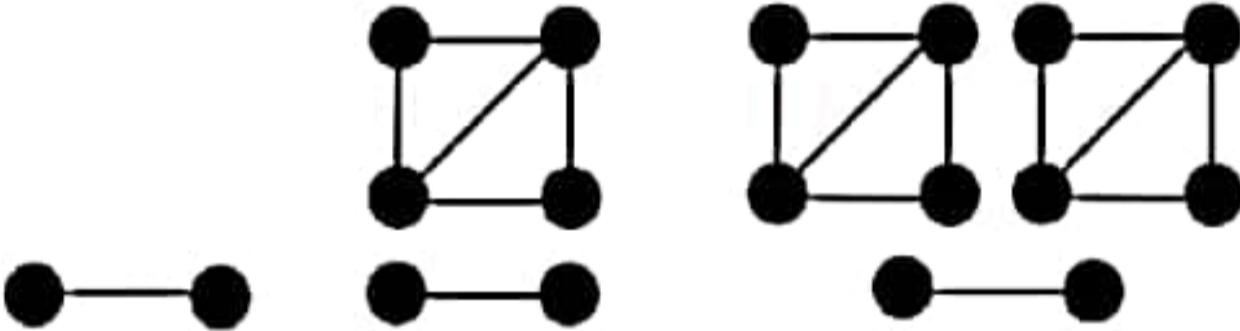


پایان نوبت اول		زکربر، گردانش برجی	نام و نام خانوادگی:
تاریخ برگزاری آزمون: ۹۹/۱۰/۰۲		علوی	نام درس: ریاضی ۱
مدت زمان پاسخگویی: ۱۳۰ دقیقه		مؤسسه علمی آموزشی علوی	پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)
بارم	سوالات ریاضی پایه دهم		ردیف
۱ نمره	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید.</p> <p>(الف) اگر U مجموعه‌ای نامتناهی و A نیز نامتناهی باشد، A' متناهی است.</p> <p>(ب) اگر $A \subseteq B$، آن‌گاه $A' \subseteq B'$.</p> <p>(ج) $\sqrt[7]{x^7} = x$</p> <p>(د) $\sin 80^\circ > \sin 20^\circ$</p>		۱
۰/۷۵ نمره	<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>		۲
۱/۲۵ نمره	<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>		
۰/۵ نمره	<p>جمله عمومی دنباله مقابل را بنویسید.</p> <p>$\frac{2}{2}, \frac{5}{4}, \frac{10}{6}, \frac{17}{8}, \dots$</p>		۳
۱/۵ نمره	<p>در یک دنباله حسابی $a_1 = 12$ و $a_4 + a_7 + a_{10} = 30$ باشد. دنباله را مشخص کنید.</p>		۴
۱ نمره	<p>اگر $x = -2, 0, 4$ و $x + 4$ جملات متوالی یک دنباله هندسی باشند، مقدار x را بیابید.</p>		۵
۰/۷۵ نمره	<p>(الف) در صورتی که $\cos \alpha \cdot \cot \alpha < 0$ باشد در این صورت انتهای کمان α در کدام ناحیه می‌باشد؟</p> <p>(ب) مساحت متوازی‌الاضلاعی با زاویه 135° و اضلاع ۶ و ۸ را به دست آرود.</p>		۶
۱/۲۵ نمره	<p>معادله خط d را بنویسید.</p>		۷
۱/۲۵ نمره	<p>اگر α در ناحیه دوم باشد و $\tan \alpha = -\frac{3}{4}$ باشد، سایر نسبت‌های مثلثاتی α را بیابید.</p>		۸
۱ نمره	<p>درستی اتحاد مقابل را اثبات کنید.</p> $\frac{1 + \cos \theta}{\sin^2 \theta} = \frac{1}{\sin \theta (1 - \cos \theta)}$		۹
۰/۵ نمره	<p>با فرض آن که $a > 0$ باشد عبارت زیر را هم مقایسه کنید.</p> $\sqrt[n]{a} \boxed{}^{n+1} \sqrt[a]{a} \quad a^{\frac{n}{n-1}}$		۱۰
۲/۵ نمره	<p>حاصل عبارات زیر را به دست آورید.</p> <p>(الف) $\sqrt[6]{32} \times \sqrt[3]{\sqrt{2}}$</p> <p>(ب) $\sqrt[4]{(-2)^4} + \sqrt[5]{(-2)^5} + 27^{\frac{2}{3}}$</p> <p>(ج) $\sqrt{2 - \sqrt{2}} \times \sqrt[4]{6 + 4\sqrt{2}}$</p>		۱۱

نام و نام خانوادگی:	زمینه کارهای آموزشی	پایان نوبت اول
نام درس: ریاضی ۱	علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۹۹/۱۰/۰۲
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	مدت زمان پاسخگویی: ۱۳۰ دقیقه
ردیف	سوالات ریاضی پایه دهم	بارم
۱۲	الف) تجزیه کنید. ب) گویا کنید.	۱ نمره $3x^2 + 2x - 1$
۱۳	معادله های زیر را به روش خواسته شده حل کنید.	۰/۷۵ نمره $\frac{1}{\sqrt[3]{x+1}}$
۱۴	اگر معادله $9x^2 - 2mx + (m-2) = 0$ دارای ریشه مضاعف باشد مقدار m را به دست آورید.	۱/۵ نمره

	اگر مجموعه A و B به صورت زیر تعریف شده باشد مطلوب است حاصل عبارات زیر:	
1	$A = (-2, 2)$, $B = [-1, 3]$	الف) $A \cap B$ ب) $A - B$
۰/۷۵	متناهی یا نامتناهی بودن مجموعه های زیر را مشخص کنید.	۲ الف) مجموعه اعداد طبیعی اول و دو رقمی ج) مجموعه اعداد طبیعی زوج
۰/۵	مجموعه R را به عنوان مجموعه مرجع در نظر بگیرید، آنگاه متمم مجموعه زیر را باید.	۳
۱/۵	از بین ۶۷ موسیقی دان از یک همایش، ۳۲ نفر به موسیقی پاپ و ۲۸ نفر به موسیقی اصیل ایرانی و ۱۳ نفر به هر دو نوع موسیقی علاقه دارند. الف) چند نفر حداقل به یکی از این دو نوع موسیقی علاقه دارند؟ ب) چند نفر فقط به موسیقی سنتی علاقه دارند? ج) چند نفر به هیچکدام از این دو نوع موسیقی علاقه ای ندارند؟	۴
۱/۲۵	به الگوی زیر توجه کنید:	۵
		
	الف) جمله بعدی الگو را رسم کنید. ب) جمله عمومی الگو را مشخص کنید. ج) جمله چندم این الگو برابر ۲۴۶ خواهد بود؟	
۱	در یک دنباله حسابی اگر جمله دوازدهم برابر ۳۱ و جمله بیست و دوم برابر ۸۶ باشد، آنگاه قدرنسبت این دنباله را باید.	۶
۱	اعداد $-5, 3x-1, 4x-1$ و $2x-1$ سه جمله متولی از یک تصاعد حسابی اند. مقدار x را باید.	۷
۱	بین دو عدد 4 و 64 ، سه واسطه هندسی <u>مثبت</u> درج کنید.	۸
۱/۵	در معادله زیر مقدار x را باید.	۹
	$x \sin 30^\circ = \frac{\sqrt{3} \tan 60^\circ - \sqrt{2} \cos 45^\circ}{3\sqrt{2} \sin 45^\circ + \cos 60^\circ} - \cot 45^\circ$	
۰/۵	موقعیت استاندارد زاویه 210° - درجه را مشخص کنید.	۱۰

ردیف	شرح سوالات	بارم
۱۱	در حالت مقابل حدود زاویه α را بیابید.	۰/۷۵ $\sin\alpha \cdot \cot\alpha > 0$
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 $-3\sin\theta + 2$
۱۴	معادله خطی را بنویسید که زاویه آن با محور x ها 60° درجه باشد و از نقطه $(1, -2)$ نیز بگذرد.	۰/۷۵
۱۵	اگر $\frac{3}{5} \cot\alpha = \sin\alpha$ و α زاویه‌ای در ربع سوم باشد ، آنگاه $\sin\alpha$ را محاسبه کنید.	۰/۱۵
۱۶	اتحاد مثلثاتی روبرو را ثابت کنید.	۱ $(\sin\alpha + \cos\alpha)^4 + (\sin\alpha - \cos\alpha)^4 = 2$
۱۷	مقدار تقریبی $\sqrt[7]{42}$ را حساب کنید.	۱
۱۸	حاصل عبارت زیر را محاسبه کنید.	۰/۱۵
۱۹	اگر $x = \sqrt[7]{5}$ باشد حاصل عبارت $\frac{\sqrt[7]{x^4}}{\sqrt[7]{5}}$ را بیابید.	۱
۲۰	اگر $0 < x, y$ باشند ، حاصل کسر زیر را محاسبه نمایید؟	۱ $\frac{\sqrt[7]{(x+y)^4}}{\sqrt[7]{(x+y)^3}}$
۲۱	حاصل هر یک از اتحادهای زیر را بیابید.	۱/۱۵ $(xyz - \sqrt{3})^2$
	$b) (\sqrt{xy} - \sqrt{z})(\sqrt{xy} + \sqrt{z})$	
۲۲	عبارت زیر را تا حد امکان تجزیه کنید.	۰/۱۵ $x^4 - y^4$