

نام و نام خانوادگی:		برنام خداوند جان و خرد		نام آزمون: پایان نوبت اول	
نام درس: ریاضی ۱		علوی		زمان: ۱۲۰ دقیقه	
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی			
تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/					
ردیف	سوالات ریاضی پایه دهم				
استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.					
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را مشخص کنید. (الف) اگر $A \subseteq B$ باشد، آنگاه $B' \subseteq A'$. (ب) عدد ۱۲ یک واسطه هندسی بین ۳ و ۴۸ است. (ج) عدد $\sqrt[4]{(-5)^4}$ برابر ۵- است. (ت) انتهای کمان ۲۱۰ درجه در ربع چهارم است.	درست	نادرست	۱ نمره	
۲	جاهای خالی را با اعداد یا کلمات مناسب کامل کنید. (الف) اگر $\sin \theta \cdot \tan \theta > 0$ باشد، θ در ربع‌های یا خواهد بود. (ب) حاصل $\sqrt{(1-\sqrt{3})^2} + \sqrt{(1-\sqrt{3})^3}$ برابر است.			۰/۷۵ نمره	
۳	از بین ۴۰ ورزشکار، ۲۶ نفر فوتبال و ۲۰ نفر والیبال بازی می‌کنند. اگر ۱۱ نفر هم فوتبال و هم والیبال بازی کنند. (الف) چند نفر نه فوتبال و نه والیبال بازی می‌کنند؟ (ب) چند نفر فقط فوتبال بازی می‌کنند؟			۱/۵ نمره	
۴	در یک دنباله حسابی، جملات سوم و هفتم به ترتیب ۲۰ و ۵۶ است. (الف) جمله اول و قدر نسبت دنباله را بیابید. (ب) جمله دوازدهم این دنباله حسابی را بیابید.			۱/۲۵ نمره	
۵	در یک دنباله هندسی، جمله هفتم ۱۶۲ و جمله دهم ۶ می‌باشد، قدر نسبت دنباله را بیابید.			۱/۲۵ نمره	
۶	(الف) جمله عمومی الگوی زیر را به دست آورید. (ب) الگوی دهم چند دایره دارد؟			۱/۲۵ نمره	
۷	حاصل عبارت $\sin^2 35^\circ + \cos^2 35^\circ + \tan^2 30^\circ$ را بیابید.			۰/۷۵ نمره	
۸	یک بالن توسط دو طناب مطابق شکل زیر به زمین بسته شده است. x چقدر است؟			۱/۲۵ نمره	
۹	معادله خطی را بنویسید که با جهت مثبت محور x زاویه 60° می‌سازد و محور طول‌ها را در نقطه‌ای به طول ۳ قطع می‌کند.			۱/۵ نمره	
۱۰	با فرض با معنی بودن کسر درستی تساوی $\frac{1}{\cos x} - \tan x = \frac{\cos x}{1 + \sin x}$ را بررسی کنید.			۱/۵ نمره	
۱۱	حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت بنویسید. (الف) $\sqrt[4]{(2-\sqrt{5})^4} \times \sqrt[3]{(\sqrt{5}+2)^3}$ (ب) $\frac{3}{8^4} \times \frac{5}{4^8} \times \frac{7}{16^8}$			۱/۵ نمره	

نام و نام خانوادگی:		برنامه خداوند جان و خرد		نام آزمون: پایان نوبت اول	
نام درس: ریاضی ۱		علوی		زمان: ۱۲۰ دقیقه	
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/	
ردیف	سوالات ریاضی پایه دهم				بار
استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.					
۱۲	الف) با استفاده از اتحادها، طرف دوم هر یک از تساوی‌های زیر را بنویسید.				
	۱) $(2x+3)^3$				نمره ۰/۷۵
	۲) $(x-1)(x^2+x+1)(x^3-1)$				نمره ۰/۷۵
۱۳	ب) تجزیه کنید.				
	۳) $5x^2+x-4$				نمره ۰/۷۵
	مخرج کسره‌های زیر را گویا کنید.				
۱۴	الف) $\frac{1}{2\sqrt{x}-\sqrt{y}}$				
	ب) $\frac{a+8}{\sqrt{a+2}}$				
۱۵	معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید.				
	الف) $-3x^2+x+2=0$ (روش دلتا)				
۱۶	ب) $x^2+6x-7=0$ (روش مربع کامل)				
	مستطیلی به مساحت ۳ واحد سطح، دارای طولی است که از دو برابر عرض آن یک واحد کمتر است، طول و عرض مستطیل را بیابید. (حل به کمک معادله)				
۱۷	۱ نمره				