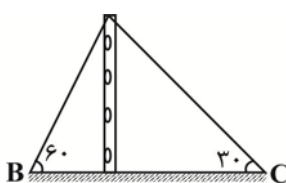
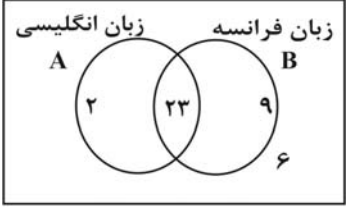
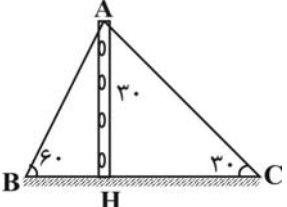
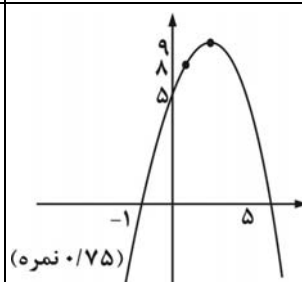
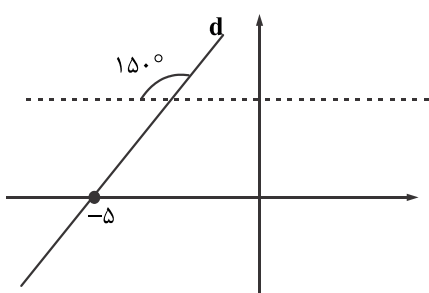


نام درس: ریاضی		زنگواره تآگوردانش بآوری	شماره آزمون: پایان نیم سال اول
پایه تحصیلی: دهم ریاضی و تجربی		علوی	زمان پیشنهادی: ۱۰۰ دقیقه
			تاریخ برگزاری آزمون: ۹۷/۱۰/۳
ردیف	سوالات ریاضی پایه دهم		
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) اشتراک دو مجموعه نامتناهی، حتماً مجموعه ای نامتناهی است. ب) مساحت یک شش ضلعی منتظم به ضلع ۲ برابر $۳\sqrt{۳}$ است. پ) $\sqrt[۳]{۲} < \sqrt{۳}$ ت) $(۱, ۲) = (۱, ۴] - [۲, +\infty)$		
۲	در یک گروه ۴۰ نفری دانش آموزی، ۲۵ نفر زبان انگلیسی، ۳۲ نفر زبان فرانسه می خوانند و ۶ نفر هیچ کدام از این دو زبان را نمی خوانند. الف) چه تعداد از دانش آموزان هر دو زبان را می خوانند؟ ب) چه تعداد از دانش آموزان دقیقاً یک زبان می خوانند؟		
۳	در یک دنباله حسابی تفاضل جمله دهم از جمله دوازدهم برابر ۱۰ و مجموع جملات سوم و هفتم برابر ۶۰ می باشد، قدرنسبت و جمله اول را بدست آورید.		
۴	در یک دنباله هندسی مثبت، جمله سوم ۱۰ و جمله هفتم ۸۱۰ است. دنباله را بنویسید.		
۵	دو دوربین B و C در سطح زمین قرار دارند و بالاترین نقطه یک تیر برق را به ترتیب با زاویه های ۳۰ و ۶۰ درجه می بینند. اگر طول تیر برق ۳۰ متر باشد، فاصله دو دوربین از یکدیگر چقدر است؟ 		
۶	الف) اگر α زاویه ای در ناحیه سوم دایره مثلثاتی باشد و $\sin \alpha = \frac{-۳}{۵}$ مقدار $\cot \alpha$ را بدست آورید. ب) اگر $\tan \alpha + \sin \alpha < ۰$ و $\sin \alpha \cdot \tan \alpha > ۰$ باشد، آنگاه انتهای کمان α در کدام ناحیه دایره مثلثاتی قرار دارد؟		
۷	خط $۳y - \sqrt{۳}x = ۶$ با محور x ها چه زاویه ای می سازد؟		
۸	درستی تساوی زیر را بررسی کنید. $\left(\frac{1}{1-\sin \theta} + \frac{1}{1+\sin \theta}\right) - 2 \tan^2 \theta = 2$		
۹	الف) حاصل عبارت زیر را بصورت توان گویا بنویسید. $\frac{\sqrt[۳]{9\sqrt{۳}}}{\sqrt{۳\sqrt{۳}}}$ ب) اگر $۴^a = ۲\sqrt{۲}$ باشد، آنگاه ریشه دوم $۳a$ را بدست آورید.		
۱۰	عبارات زیر را تجزیه کنید. الف) $۳x^۲ - ۱۱x + ۱۰$ ب) $x^۴ - ۳x^۳ + ۸x - ۲۴$		
۱۱	مخرج کسر زیر را گویا کنید. $\frac{1}{\sqrt[۳]{۳} - \sqrt[۳]{۲}}$		
۱۲	معادله زیر را به روش مربع کامل حل کنید. $۳x(x-۲) = ۹$		

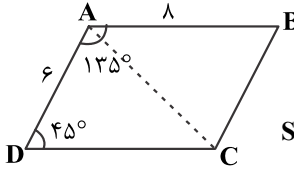
نام درس: ریاضی		زکواره تاکوردانش بجوی	شماره آزمون: پایان نیم سال اول
پایه تحصیلی: دهم ریاضی و تجربی		علوی مؤسسه علمی آموزشی علوی	زمان پیشنهادی: ۱۰۰ دقیقه
			تاریخ برگزاری آزمون: ۹۷/۱۰/۳
ردیف	سوالات ریاضی پایه دهم		
۱۳	اگر $x = 2$ یکی از ریشه های معادله $m^2 - 4mx + 4x^2 = 0$ باشد، مقدار m و ریشه دیگر معادله را بدست آورید.		
۱۴	محیط و مساحت یک مستطیل به ترتیب ۵۴ متر و ۱۸۰ مترمربع است. طول و عرض مستطیل را بدست آورید.		
۱۵	نمودار سهمی زیر را رسم کنید. سپس معادله محور تقارن آن را بنویسید.		
	$y = -x^2 + 4x + 5$		

شماره آزمون: پایان نیم سال اول	زنگواره تآکوردانش بجوی	نام درس: ریاضی
زمان پیشنهادی: ۱۰۰ دقیقه	علوی	پایه تحصیلی: دهم ریاضی و تجربی
تاریخ برگزاری آزمون: ۹۷/۱۰/۳	مؤسسه علمی آموزشی علوی	
پاسفنامه ریاضی پایه دهم		
ردیف		
۱	الف) نادرست (۰/۲۵) (ب) نادرست (۰/۲۵) (ت) درست (۰/۲۵)	
۲	الف)  $n(A \cup B) = ۴۰ - ۶ = ۳۴$ $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ $۳۴ = ۲۵ + ۲۲ - n(A \cap B)$ $n(A \cap B) = ۵۷ - ۳۴ = ۲۳ \text{ (نمره ۰/۵)}$ (ب) $۲ + ۹ = ۱۱$ (۰/۵)	
۳	$a_{1۲} - a_۱ = ۱۰ \Rightarrow ۲۱d - ۱d = ۱۰ \xrightarrow{۰/۲۵} ۲۰d = ۱۰ \Rightarrow d = ۰.۵ \text{ (نمره ۰/۵)}$ $a_۳ + a_۷ = ۶۰ \Rightarrow a_۱ + ۲d + a_۱ + ۶d = ۶۰ \xrightarrow{۰/۲۵} ۲a_۱ + ۸d = ۶۰$ $۲a_۱ = ۶۰ - ۴۰ = ۲۰ \Rightarrow a_۱ = \frac{۲۰}{۲} = ۱۰ \text{ (نمره ۰/۵)}$	
۴	$\begin{cases} a_۷ = ۸۱۰ = a_۱r^۶ \text{ (نمره ۰/۲۵)} \\ a_۳ = ۱۰ = a_۱r^۲ \text{ (نمره ۰/۲۵)} \end{cases} \Rightarrow \frac{۸۱۰}{۱۰} = \frac{a_۱r^۶}{a_۱r^۲} \Rightarrow ۸۱ = r^۴ \Rightarrow r = \pm ۳ \Rightarrow r = ۳ \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ $۱۰ = a_۱ \times ۳^۲ \Rightarrow a_۱ = \frac{۱۰}{۹} \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ $\frac{۱۰}{۹}, \frac{۱۰}{۳}, ۱۰, ۳۰, \dots \text{ (نمره ۰/۵)}$	
۵	 $\tan ۳۰ = \frac{۳۰}{HC} \xrightarrow{۰/۲۵} \frac{\sqrt{۳}}{۳} = \frac{۳۰}{HC} \Rightarrow$ $HC = \frac{۳۰ \times ۳}{\sqrt{۳}} \times \frac{\sqrt{۳}}{\sqrt{۳}} \xrightarrow{\text{(نمره ۰/۲۵)}} \frac{۳۰ \times ۳ \times \sqrt{۳}}{۳} = ۳۰\sqrt{۳} \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ $\tan ۶۰ = \frac{۳۰}{BH} \Rightarrow \sqrt{۳} = \frac{۳۰}{BH} \Rightarrow BH = \frac{۳۰}{\sqrt{۳}} \times \frac{\sqrt{۳}}{\sqrt{۳}} \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ $BH = \frac{۳۰\sqrt{۳}}{۳} = ۱۰\sqrt{۳} \text{ (نمره ۰/۲۵)} \quad BC = ۳۰\sqrt{۳} + ۱۰\sqrt{۳} = ۴۰\sqrt{۳} \text{ (نمره ۰/۲۵)}$	
۶	الف) $1 + \cot^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha} \xrightarrow{۰/۲۵} \cot^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha} - 1 = \frac{1}{(-\frac{۳}{۵})^2} - 1 \xrightarrow{\text{(نمره ۰/۲۵)}} \frac{۲۵}{۹} - 1 = \frac{۱۶}{۹}$ $\cot \alpha = \pm \frac{۴}{۳} \xrightarrow{\text{(نمره ۰/۲۵)}} \cot \alpha = \frac{۴}{۳} \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ ب) $\sin \alpha \cdot \tan \alpha > 0 \xrightarrow{\text{هر دو هم علامت}} \sin \alpha \text{ و } \tan \alpha \Rightarrow \text{ناحیه اول و چهارم}$ $\tan \alpha + \sin \alpha < 0 \Rightarrow \text{ناحیه چهارم} \Rightarrow \text{چون مجموع منفی است پس هر دو منفی اند} \text{ (نمره ۰/۵)}$	
۷	$۳y - \sqrt{۳}x = ۶ \Rightarrow ۳y = \sqrt{۳}x + ۶ \Rightarrow y = \frac{\sqrt{۳}}{۳}x + ۲ \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ $m = \tan \alpha = \frac{\sqrt{۳}}{۳} \xrightarrow{\text{(نمره ۰/۲۵)}} \alpha = ۳۰ \text{ (نمره ۰/۲۵)}$	

نام درس: ریاضی		زنگواره نگار دانش بجوی		شماره آزمون: پایان نیم سال اول	
پایه تحصیلی: دهم ریاضی و تجربی		علوی		زمان پیشنهادی: ۱۰۰ دقیقه	
				تاریخ برگزاری آزمون: ۹۷/۱۰/۳	
ردیف		پاسفنامه ریاضی پایه دهم			
۸	$\left(\frac{1}{1-\sin\alpha} + \frac{1}{1+\sin\alpha}\right) - 2\tan^2\alpha = 2$ $\text{سمت چپ} = \left(\frac{1+\sin\alpha+1-\sin\alpha}{(1-\sin\alpha)(1+\sin\alpha)}\right) - 2\frac{\sin^2\alpha}{\cos^2\alpha} \xrightarrow{\text{(نمره ۰/۵)}} \frac{2}{1-\sin^2\alpha} - \frac{2\sin^2\alpha}{\cos^2\alpha} \quad \text{(نمره ۰/۲۵)}$ $= \frac{2}{\cos^2\alpha} - \frac{2\sin^2\alpha}{\cos^2\alpha} \xrightarrow{\text{(نمره ۰/۲۵)}} \frac{2(1-\sin^2\alpha)}{\cos^2\alpha} \xrightarrow{\text{(نمره ۰/۲۵)}} \frac{2\cos^2\alpha}{\cos^2\alpha} = 2 \quad \text{(نمره ۰/۲۵)}$				
۹	$\text{الف)} \frac{\sqrt[3]{9\sqrt{3}}}{\sqrt{3\sqrt{3}}} = \frac{\sqrt[3]{9^2 \times 3}}{\sqrt{\sqrt{3^2 \times 3}}} \xrightarrow{\text{(نمره ۰/۵)}} \frac{\sqrt[3]{3^5}}{\sqrt[4]{3^3}} \xrightarrow{\text{(نمره ۰/۲۵)}} \frac{3^{\frac{5}{3}}}{3^{\frac{3}{4}}} \xrightarrow{\text{(نمره ۰/۲۵)}} 3^{\frac{5}{3}-\frac{3}{4}} = 3^{\frac{11}{12}} \quad \text{(نمره ۰/۲۵)}$ $\text{ب)} 2\sqrt{2} = 4^a \Rightarrow 2 \times 2^{\frac{1}{2}} = 2^{2a} \xrightarrow{\text{(نمره ۰/۲۵)}} 2^{\frac{3}{2}} = 2^{2a} \Rightarrow 2a = \frac{3}{2} \Rightarrow a = \frac{3}{4} \quad \text{(نمره ۰/۲۵)}$ $2a = 3 \times \frac{3}{4} = \frac{9}{4} \xrightarrow[\text{(نمره ۰/۲۵)}]{\text{ریشه دوم}} \pm \frac{3}{2} \quad \text{(نمره ۰/۵)}$				
۱۰	$\text{الف)} 3x^2 - 11x + 10 = A \Rightarrow 9x^2 - 11(3x) + 30 = 3A \quad \text{(نمره ۰/۲۵)}$ $(3x-6)(3x-5) = 3A \xrightarrow{\text{(نمره ۰/۵)}} (x-2)(3x-5) = A \quad \text{(نمره ۰/۲۵)}$ $\text{ب)} x^2 - 3x^2 + 8x - 24 = x^2(x-3) + 8(x-3) \xrightarrow{\text{(نمره ۰/۲۵)}} (x^2+8)(x-3) \quad \text{(نمره ۰/۲۵)}$ $= (x+2)(x^2-2x+4)(x-3) \quad \text{(نمره ۰/۲۵)}$				
۱۱	$\frac{1}{\sqrt[3]{3}-\sqrt[3]{2}} \times \frac{\sqrt[3]{9}+\sqrt[3]{6}+\sqrt[3]{4}}{\sqrt[3]{9}+\sqrt[3]{6}+\sqrt[3]{4}} \xrightarrow{\text{(نمره ۰/۵)}} \frac{\sqrt[3]{9}+\sqrt[3]{6}+\sqrt[3]{4}}{3-2} = \sqrt[3]{9}+\sqrt[3]{6}+\sqrt[3]{4} \quad \text{(نمره ۰/۵)}$				
۱۲	$3x(x-2) = 9 \Rightarrow 3x^2 - 6x = 9 \Rightarrow x^2 - 2x = 3 \quad \text{(نمره ۰/۲۵)}$ $x^2 - 2x + 1 = 3 + 1 \Rightarrow (x-1)^2 = 4 \xrightarrow{\text{(نمره ۰/۲۵)}} x-1 = \pm 2 \begin{cases} x-1=2 \Rightarrow x=3 \quad \text{(نمره ۰/۲۵)} \\ x-1=-2 \Rightarrow x=-1 \quad \text{(نمره ۰/۲۵)} \end{cases}$				
۱۳	$(m-1)x^2 + 4x - 2m = 0 \xrightarrow{x=2} (m-1) \times 4 + 8 - 2m = 0$ $4m - 4 + 8 - 2m = 0 \Rightarrow 2m + 4 = 0 \Rightarrow m = -2 \quad \text{(نمره ۰/۲۵)}$ $-3x^2 + 4x + 4 = 0 \xrightarrow{\text{(نمره ۰/۲۵)}} \Delta = 16 - 4(-3)(4) = 16 + 48 = 64 \xrightarrow{\text{(نمره ۰/۲۵)}} \rightarrow$ $\begin{cases} x_1 = \frac{-4+8}{-6} = \frac{-4}{6} = -\frac{2}{3} \\ x_2 = \frac{-4-8}{-6} = \frac{-12}{-6} = 2 \end{cases} \quad \text{(نمره ۰/۲۵)}$				
۱۴	$2(x+y) = 54 \Rightarrow x+y = 27 \Rightarrow y = 27-x \quad \text{(نمره ۰/۲۵)}$ $xy = 180 \Rightarrow x(27-x) = 180 \Rightarrow 27x - x^2 = 180 \quad \text{(نمره ۰/۲۵)}$ $x^2 - 27x + 180 = 0 \xrightarrow{\text{(نمره ۰/۲۵)}} (x-12)(x-15) = 0 \begin{cases} x=12 \Rightarrow y=15 \\ x=15 \Rightarrow y=12 \end{cases} \quad \text{(نمره ۰/۲۵)}$				
۱۵	 $y = -x^2 + 4x + 5$ $s \begin{cases} x = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2(-1)} = 2 \\ y = -4 + 8 + 5 = 9 \end{cases} \quad \begin{array}{c ccc} x & 1 & 2 & 3 \\ \hline y & 8 & 9 & 8 \end{array}$ $x = 2 \text{ معادله محور تقارن} \quad \text{(نمره ۰/۲۵)}$				

نام و نام خانوادگی:		زنگنه، کاروانش، پری		پایان نوبت اول	
نام درس: ریاضی ۱		علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۹۹/۱۰/۰۲	
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)				مدت زمان پاسخگویی: ۱۳۰ دقیقه	
ردیف	سوالات ریاضی پایه دهم				بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید. الف) اگر U مجموعه‌ای نامتناهی و A نیز نامتناهی باشد، A' متناهی است. ب) اگر $A \subseteq B$ ، آن گاه $B' \subseteq A'$. ج) $\sqrt[n]{x^n} = x $ د) $\sin 80^\circ > \sin 20^\circ$				۱ نمره
۲	الف) $\mathbb{R}$ را به عنوان مجموعه مرجع در نظر بگیرید و متمم مجموعه مقابل را بنویسید و متمم را روی محور نشان دهید. $A = (-2, 4]$ 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. الف) چه تعداد از دانش آموزان عضو هر دو گروه هستند. ب) چه تعداد از دانش آموزان دقیقاً در یک گروه‌اند؟ جمله عمومی دنباله مقابل را بنویسید.				۰/۷۵ نمره ۱/۲۵ نمره
۳	$\frac{2}{2}, \frac{5}{4}, \frac{10}{6}, \frac{17}{8}, \dots$				۰/۵ نمره
۴	در یک دنباله حسابی $a_4 + a_7 + a_{10} = 30$ و $a_1 + a_4 + a_7 = 12$ می‌باشد. دنباله را مشخص کنید.				۱/۵ نمره
۵	اگر $x-4, x-2, x+4$ جملات متوالی یک دنباله هندسی باشند، مقدار x را بیابید.				۱ نمره
۶	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؟ ب) مساحت متوازی‌الاضلاع با زاویه 135° و اضلاع ۶ و ۸ را به دست آورید.				۰/۷۵ نمره ۱ نمره
۷					۱/۲۵ نمره
۸	اگر α در ناحیه دوم باشد و $\tan \alpha = \frac{-3}{4}$ باشد، سایر نسبت‌های مثلثاتی α را بیابید.				۱/۲۵ نمره
۹	درستی اتحاد مقابل را اثبات کنید. $\frac{1 + \cos \theta}{\sin^2 \theta} = \frac{1}{\sin \theta (1 - \cos \theta)}$				۱ نمره
۱۰	با فرض آن که $0 < a < 1$ باشد عبارت زیر را هم مقایسه کنید. $\sqrt[n]{a} \square \sqrt[n+1]{a}$ $a^n \square a^{n-1}$				۰/۵ نمره
۱۱	حاصل عبارات زیر را به دست آورید. الف) $\sqrt[6]{32} \times \sqrt[3]{\sqrt{2}}$ ب) $\sqrt[4]{(-3)^4} + \sqrt[5]{(-2)^5} + 27^{\frac{2}{3}}$ ج) $\sqrt{2 - \sqrt{2}} \times \sqrt[4]{6 + 4\sqrt{2}}$				۲/۵ نمره

نام و نام خانوادگی:		زنگنه، دکتر دانش پوی		پایان نوبت اول	
نام درس: ریاضی ۱		علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۹۹/۱۰/۰۲	
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)				مدت زمان پاسخگویی: ۱۳۰ دقیقه	
ردیف		سوالات ریاضی پایه دهم			
۱۲	الف) تجزیه کنید.				
	ب) گویا کنید.				
۱۳	معادله‌های زیر را به روش خواسته شده حل کنید.				
	الف) $x^2 - 4x - 5 = 0$ (مربع کامل) ب) $x^2 + \sqrt{2}x - 4 = 0$ (فرمول کلی)				
۱۴	اگر معادله $9x^2 - 2mx + (m - 2) = 0$ دارای ریشه مضاعف باشد مقدار m را به دست آورید.				

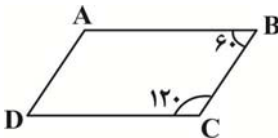
نام و نام خانوادگی:		زنگنه، مکران، دانش، پوی		پایان نوبت اول	
نام درس: ریاضی ۱		علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۹۹/۱۰/۰۲	
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)				مدت زمان پاسخگویی: ۱۳۰ دقیقه	
پاسفنامه ریاضی پایه دهم					
ردیف					
۱	الف) نادرست (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (فصل اول، دوم و سوم - مجموعه‌ها، ریشه n ام و دایره مثلثاتی) (متوسط)	ب) درست	ج) نادرست	د) درست	
۲	الف)  (۰/۲۵ نمره) $A' = (-\infty, -2] \cup (4, +\infty)$ (نمره ۰/۵) پ) $A = \text{فوتبال}$ الف) $B = \text{والیبال}$ $n(A \cup B) = 40 - 6 = 34, n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 34 = 25 + 32 - n(A \cap B) \Rightarrow n(A \cap B) = 23$ (۰/۷۵ نمره) ب) $n(A \cup B) - n(A \cap B) = 34 - 23 = 9$ (نمره ۰/۵) (فصل اول - مجموعه‌ها) (متوسط)				
۳	$a_n = \frac{n^2 + 1}{2n}$ (نمره ۰/۵) (فصل اول - الگو و دنباله) (دشوار)				
۴	$a_1 + a_4 + a_7 = 12 \Rightarrow a_1 + a_1 + 3d + a_1 + 6d = 12 \Rightarrow 3a_1 + 9d = 12$ (نمره ۰/۲۵) $a_4 + a_7 + a_{10} = 30 \Rightarrow a_1 + 3d + a_1 + 6d + a_1 + 9d = 30 \Rightarrow 3a_1 + 18d = 30$ (نمره ۰/۲۵) $\xrightarrow{\times(-1)} \begin{cases} 3a_1 + 9d = 12 \\ 3a_1 + 18d = 30 \end{cases}$ $9d = 18 \Rightarrow d = 2, a = -2$ (نمره ۰/۵) دنباله: $\dots, 4, 2, 0, -2, \dots$ (۰/۵ نمره) (فصل اول - دنباله حسابی) (متوسط)				
۵	$b^2 = a \cdot c \Rightarrow (x-2)^2 = (x-4)(x+4)$ (نمره ۰/۵) $x^2 - 4x + 4 = x^2 - 16 \Rightarrow -4x = -16 - 4 \Rightarrow -4x = -20 \Rightarrow x = 5$ (نمره ۰/۵) (فصل اول - دنباله هندسی) (ساده)				
۶	الف) $\sin \alpha \cdot \cos \alpha > 0 \Rightarrow$ ناحیه اول و سوم $\cos \alpha \cdot \cot \alpha < 0 \Rightarrow$ ناحیه اول و چهارم اشتراک $\rightarrow$ ناحیه سوم (نمره ۰/۷۵) ب)  $S_{ABCD} = 2S_{\Delta ACD} = 2 \times \frac{1}{2} \times AD \cdot DC \cdot \sin 45^\circ$ (نمره ۰/۲۵) $S = 6 \times 8 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 24\sqrt{2}$ (نمره ۰/۵) (فصل دوم - دایره مثلثاتی، مساحت) (متوسط)				

نام و نام خانوادگی:		زنگنه، دکتر دانش پوری		پایان نوبت اول	
نام درس: ریاضی ۱		علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۹۹/۱۰/۰۲	
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)				مدت زمان پاسخگویی: ۱۳۰ دقیقه	
پاسفنامه ریاضی پایه دهم					
ردیف		زاویه خط با جهت مثبت محور X ها، ۳۰° است.			
۷		$\tan 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$ (نقطه، ۰/۵ نمره) $y - y_A = m(x - x_A) \Rightarrow y - 0 = \frac{\sqrt{3}}{3}(x + 5)$ $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + \frac{5\sqrt{3}}{3}$ (۰/۷۵ نمره) (فصل دوم - معادله خط) (متوسط)			
۸		$\tan^2 \alpha + 1 = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$ $\cot \alpha = \frac{-4}{3}$ (۰/۲۵ نمره) $\left(\frac{-3}{4}\right)^2 + 1 = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \Rightarrow \frac{9}{16} + 1 = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \Rightarrow \frac{25}{16} = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \Rightarrow \cos^2 \alpha = \frac{16}{25} \Rightarrow \cos \alpha = \begin{cases} +\sqrt{\frac{16}{25}} \\ -\sqrt{\frac{16}{25}} \end{cases}$ ق ق $\Rightarrow \cos \alpha = \frac{-4}{5}$ (۰/۷۵ نمره) $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} \Rightarrow \frac{-3}{4} = \frac{\sin \alpha}{\frac{-4}{5}} \Rightarrow \sin \alpha = \frac{3}{5}$ (۰/۲۵ نمره) (فصل دوم - نسبت‌های مثلثاتی) (متوسط)			
۹		$\frac{1 + \cos \theta}{\sin^2 \theta} = \frac{1 + \cos \theta}{\sin \theta \cdot \sin \theta} = \frac{1 + \cos \theta}{\sin \theta (1 - \cos^2 \theta)} = \frac{1 + \cos \theta}{\sin \theta (1 - \cos \theta)(1 + \cos \theta)} = \frac{1}{\sin \theta (1 - \cos \theta)}$ (۱ نمره) (فصل دوم - اتحادهای مثلثاتی) (ساده)			
۱۰		$\sqrt[n]{a} < \sqrt[n+1]{a}$ $a^n < a^{n-1}$ (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (فصل سوم - دسته‌بندی اعداد) (ساده)			
۱۱		الف) $\sqrt[6]{3^5} \times \sqrt[6]{2} = \sqrt[6]{3^5 \times 2} = \sqrt[6]{2^6} = 2$ (۰/۵ نمره) ب) $ -3 + (-2) + (3^2)^{\frac{2}{2}} = 3 - 2 + 3^2 = 1 + 9 = 10$ (۱ نمره) ج) $\sqrt{2 - \sqrt{2}} \times \sqrt[4]{6 + 4\sqrt{2}} = \sqrt[4]{(2 - \sqrt{2}) \times (6 + 4\sqrt{2})} = \sqrt[4]{(6 - 4\sqrt{2})(6 + 4\sqrt{2})} = \sqrt[4]{36 - 32} = \sqrt[4]{4} = \sqrt{2}$ (۱ نمره) (فصل سوم - ریشه نام) (متوسط)			
۱۲		الف) $A = 3x^2 + 2x - 1 \xrightarrow{\times 3} 3A = (3x)^2 + 2(3x) - 3 \Rightarrow 3A = (3x + 2)(3x - 1) \Rightarrow A = (x + 1)(3x - 1)$ (۱ نمره) ب) $\frac{1}{\sqrt[3]{x} + 1} \times \frac{\sqrt[3]{x^2} - \sqrt[3]{x} + 1}{\sqrt[3]{x^2} - \sqrt[3]{x} + 1} = \frac{\sqrt[3]{x^2} - \sqrt[3]{x} + 1}{(\sqrt[3]{x})^3 + 1^3} = \frac{\sqrt[3]{x^2} - \sqrt[3]{x} + 1}{x + 1}$ (۰/۷۵ نمره) (فصل سوم - تجزیه و عبارتهای جبری) (متوسط)			

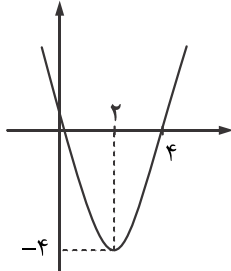
نام و نام خانوادگی:	زکوة المکرو دانش بچی	پایان نوبت اول
نام درس: ریاضی ۱	علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۹۹/۱۰/۰۲
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	مدت زمان پاسخگویی: ۱۳۰ دقیقه
ردیف	پاسفنامه ریاضی پایه دهم	
۱۳	الف) $x^2 - 4x - 5 = 0 \Rightarrow x^2 - 4x = 5 \Rightarrow \left(\frac{-4}{2}\right)^2 = 4 \Rightarrow x^2 - 4x + 4 = 5 + 4 \Rightarrow (x-2)^2 = 9 \Rightarrow x-2 = \pm 3 \Rightarrow \begin{cases} x = 5 \\ x = -1 \end{cases}$ (۵/۰ نمره) (۷۵/۰ نمره) ب) $x^2 + \sqrt{2}x - 4 = 0 \Rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = (\sqrt{2})^2 - 4 \times 1 \times (-4) = 2 + 16 = 18$ (۵/۰ نمره) $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-\sqrt{2} \pm \sqrt{18}}{2} = \frac{-\sqrt{2} \pm 3\sqrt{2}}{2} \begin{cases} x_1 = \frac{-\sqrt{2} - 3\sqrt{2}}{2} = \frac{-4\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \boxed{x_1 = -2\sqrt{2}} \\ x_2 = \frac{-\sqrt{2} + 3\sqrt{2}}{2} = \frac{2\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \boxed{x_2 = \sqrt{2}} \end{cases}$ (۵/۰ نمره) (۲۵/۰ نمره) (فصل چهارم - حل معادله درجه دو) (متوسط)	
۱۴	$\Delta = 0$ (۲۵/۰ نمره) $\Delta = b^2 - 4ac = (-2m)^2 - 4 \times 9 \times (m-2) = 0 \Rightarrow 4m^2 - 36m + 72 = 0$ (۵/۰ نمره) $\xrightarrow{+4} m^2 - 9m + 18 = 0$ $\Rightarrow (m-3)(m-6) = 0 \Rightarrow \begin{cases} m = 3 \\ m = 6 \end{cases}$ (۷۵/۰ نمره) (فصل چهارم - حل معادله درجه دو) (متوسط)	

نام و نام خانوادگی:		زکواره تاکور دانش بجوی	پایان نوبت اول
نام درس: ریاضی ۱		علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۱۰/۰۶
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)			مدت زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه
ردیف	سوالات ریاضی پایه دهم		
۱	در جاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید. الف) اگر A و B دو مجموعه و $A \cap B = \emptyset$ باشد، دو مجموعه A و B را دو مجموعه می گویند. ب) اگر A یک مجموعه نامتناهی و B یک مجموعه متناهی باشد، آن گاه $A - B$ یک مجموعه است. پ) $\sqrt[3]{64}$ بین دو عدد صحیح و قرار دارد. ت) اعداد ۴ و ریشه های چهارم عدد می باشند. ث) $(-1, 4)$، $(2, +\infty)$ برابر است با		
۲	از ۳۰ دانش آموز یک کلاس، ۱۷ نفر در المپیاد ریاضی و ۱۵ نفر در المپیاد فیزیک شرکت کرده اند اگر ۵ نفر از دانش آموزان این کلاس در هیچ یک از این دو المپیاد شرکت نکرده باشند. الف) چند نفر در هر دو المپیاد ریاضی و فیزیک شرکت کرده اند؟ ب) چند نفر در المپیاد ریاضی شرکت کرده اند ولی در المپیاد فیزیک شرکت نکرده اند؟		
۳	الف) جمله عمومی الگوی مقابل را بنویسید. ب) در یک دنباله حسابی، جملات هفتم و پانزدهم به ترتیب ۲۳ و ۶۳ می باشند. جمله چهارم این دنباله را مشخص کنید.		
۴	بین دو عدد $\frac{32}{3}$ و ۸۱، چهار واسطه هندسی درج شده است. آن ها را مشخص کنید.		
۵	الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. ب) مساحت متوازی الاضلاعی با اضلاع ۴ و ۵ و یک زاویه 120° را به دست آورید.		
۶	الف) اگر $\sin \alpha$ و $\tan \alpha$ علامت های مختلفی داشته باشند در کدام ناحیه های مثلثاتی قرار دارند؟ ب) اگر $\cos \alpha = -\frac{3}{5}$ و α در ناحیه سوم دایره مثلثاتی باشد مقدار $\tan \alpha$ را به دست آورید.		
۷	معادله خطی را بنویسید که با جهت مثبت محور xها زاویه 45° بسازد و از نقطه $A = \begin{bmatrix} -1 \\ 5 \end{bmatrix}$ بگذرد.		
۸	درستی اتحاد زیر را اثبات نمایید. $\frac{\tan^2 \alpha}{1 + \tan^2 \alpha} = \sin^2 \alpha$		
۹	الف) عبارات زیر را مقایسه کنید. ب) حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.		

نام و نام خانوادگی:		زکواره تگور دانش بجوی		پایان نوبت اول	
نام درس: ریاضی ۱		علوی مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۱۰/۰۶	
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)				مدت زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه	
ردیف	سوالات ریاضی پایه دهم				بارم
۱۰	الف) تجزیه کنید. ب) کسر مقابل را گویا کنید.				۱/۵ نمره
۱۱	معادله‌های داده شده را به روش خواسته شده حل کنید. (الف) $2x^2 + 5x + 3 = 0$ (مربع کامل) (ب) $4x^2 - 13x + 3 = 0$ (فرمول کلی)				۲ نمره
۱۲	اختلاف سنی دو برادر با یکدیگر ۴ سال است. اگر چهار سال دیگر حاصل ضرب سن آنها ۶۰ شود، سن هر کدام چقدر است؟				۱ نمره
۱۳	سهمی مقابل را رسم کنید.				۱ نمره

نام و نام خانوادگی:		زکواره تاکور دانش بجوی	پایان نوبت اول
نام درس: ریاضی ۱		علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۱۰/۰۶
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)			مدت زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه
پاسفنامه ریاضی پایه دهم			
ردیف			
۱	الف) جدا از هم (۰/۲۵ نمره) (فصل اول - مجموعه‌ها) (آسان) ب) نامتناهی (۰/۲۵ نمره) (فصل اول - مجموعه متناهی) (متوسط) پ) بین ۳ و ۴ (۰/۵ نمره) (فصل سوم - ریشه و توان) (متوسط) ت) ۴- و ۲۵۶ (۰/۵ نمره) (فصل سوم - ریشه n) (آسان) ث) [-۱, ۲] (۰/۵ نمره) (فصل اول - بازه‌ها) (متوسط)		
۲	$n(U) = 30$, $n(A) = 17$, $n(B) = 15$, $n(A \cup B)' = 5$ $n(A \cup B) = n(U) - n(A \cup B)' = 30 - 5 = 25$ (نمره ۰/۲۵) الف) $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) \Rightarrow 25 = 17 + 15 - n(A \cap B) \Rightarrow n(A \cap B) = 7$ (نمره ۰/۵) ب) $n(A - B) = n(A) - n(A \cap B) = 17 - 7 = 10$ (نمره ۰/۵) (فصل اول - مبحث مجموعه‌ها) (آسان)		
۳	الف) $a_n = n^2 + n$ (نمره ۰/۵) (فصل اول - مبحث الگو) (متوسط) ب) $a_7 = 22$ $a_{15} = 63 \Rightarrow \begin{cases} a_1 + 6d = 22 \\ a_1 + 14d = 63 \end{cases} \Rightarrow d = 5, a_1 = -7$ (نمره ۱) $a_{40} = -7 + (40 - 1) \times 5 = 188$ (نمره ۰/۲۵) (فصل اول - مبحث دنباله حسابی) (متوسط)		
۴	$\frac{22}{3} \quad \bigcirc \quad \bigcirc \quad \bigcirc \quad \bigcirc \quad 81$ $a_1 = \frac{22}{3}$, $a_6 = 81$ $a_6 = a_1 r^5 \Rightarrow \frac{22}{3} \times r^5 = 81 \Rightarrow r^5 = \frac{243}{22} \Rightarrow r = \frac{3}{2}$ (نمره ۰/۵) ۱) $\frac{22}{3}, \frac{22}{3} \times \frac{3}{2} = 16, 16 \times \frac{3}{2} = 24, 24 \times \frac{3}{2} = 36, 36 \times \frac{3}{2} = 54, 81$ (نمره ۱) (فصل اول - مبحث دنباله هندسی) (متوسط)		
۵	الف) $3 \times \frac{1}{2} + 4\sqrt{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} - \sqrt{3} \times \sqrt{3}$ (نمره ۰/۷۵) $= \frac{3}{2} + 4 - 3 = \frac{3}{2} + 1 = \frac{5}{2}$ (نمره ۰/۵) (فصل دوم - مبحث نسبت‌های مثلثاتی) (آسان) ب)  $S_{ABCD} = AB \times DC \times \sin B = 5 \times 4 \times \sin 60^\circ = 5 \times 4 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = 10\sqrt{3}$ (نمره ۰/۷۵) (فصل دوم - مبحث نسبت‌های مثلثاتی) (متوسط)		
۶	الف) ناحیه دوم و سوم (۰/۵ نمره) (فصل دوم - مبحث دایره مثلثاتی) (آسان) ب) $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \Rightarrow \tan^2 \alpha = \frac{1}{(-\frac{3}{5})^2} - 1 \Rightarrow \tan^2 \alpha = \frac{25}{9} - 1 = \frac{16}{9} \Rightarrow \tan \alpha = \begin{cases} +\frac{4}{3} \\ -\frac{4}{3} \end{cases} \Rightarrow \tan \alpha = \frac{4}{3}$ (نمره ۱) (فصل دوم - روابط بین نسبت‌های مثلثاتی) (متوسط)		

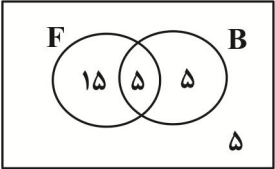
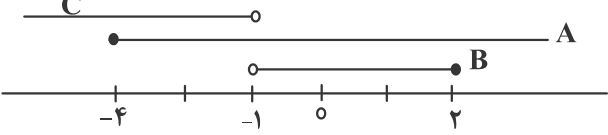
پایان نوبت اول	زکمراره تاکوردانش بجری	نام و نام خانوادگی:
تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۱۰/۰۶	علوی	نام درس: ریاضی ۱
مدت زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه	مؤسسه علمی آموزشی علوی	پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)
پاسفنامه ریاضی پایه دهم		
ردیف ۷ $\tan 45^\circ = 1$ (نمره ۰/۵) $y - y_A = m(x - x_A) \Rightarrow y - 5 = 1(x + 1) \Rightarrow y = x + 6$ (نمره ۰/۵) (۱ نمره) (فصل دوم - شیب خط) (آسان)		۸ $\frac{\tan^2 \alpha}{1 + \tan^2 \alpha} = \frac{\tan^2 \alpha}{\frac{1}{\cos^2 \alpha}} = \tan^2 \alpha \cdot \cos^2 \alpha = \frac{\sin^2 \alpha}{\cos^2 \alpha} \times \cos^2 \alpha = \sin^2 \alpha$ (نمره ۱) (فصل دوم - روابط بین نسبت‌های مثلثاتی) (متوسط)
(الف) $\sqrt[5]{-0.3} > \sqrt[7]{-0.3}$ $(1/5)^{90} < (1/5)^{95}$ (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (فصل سوم - ریشه و توان) (متوسط) (ب) $1) \frac{\frac{3}{5} - \frac{2}{3}}{\frac{2}{3} + \frac{1}{4}} = \frac{\frac{1}{15}}{\frac{11}{12}} = \frac{1}{15} \cdot \frac{12}{11} = \frac{4}{55} = \frac{10}{1375} = \frac{2}{275} = \frac{1}{137.5}$ (نمره ۰/۷۵) $2) \sqrt[3]{3\sqrt{3}} = \sqrt[3]{\sqrt{3^2} \times 3} = \sqrt[6]{3^3} = \sqrt{3}$ (نمره ۰/۵) $\sqrt{25 \times 3} = 5\sqrt{3}$ (نمره ۰/۲۵) $\sqrt[4]{(-5)^4} = -5 = 5$ (نمره ۰/۲۵) $\sqrt{3} + 5\sqrt{3} - 5 = 6\sqrt{3} - 5$ (نمره ۰/۲۵) (فصل سوم - توان گویا، ریشه نام) (متوسط)		۹ ۱۰ $A = 2x^2 + 11x + 15 \Rightarrow 2A = 4x^2 + 11(2x) + 30$ $2A = (2x + 5)(2x + 6) \Rightarrow A = (2x + 5)(x + 3)$ (نمره ۰/۷۵) (فصل سوم - عبارتهای جبری) (متوسط) $ب) \frac{1}{\sqrt{5} + 2} \times \frac{(\sqrt{5})^2 - 2\sqrt{5} + 4}{(\sqrt{5})^2 - 2\sqrt{5} + 4} = \frac{\sqrt{25} - 2\sqrt{5} + 4}{(\sqrt{5})^2 + 2^2} = \frac{\sqrt{25} - 2\sqrt{5} + 4}{13}$ (نمره ۰/۷۵) (فصل سوم - گویا کردن مخرج کسرها) (متوسط)
(الف) $2x^2 + 5x + 3 = 0 \Rightarrow x^2 + \frac{5}{2}x + \frac{3}{2} = 0 \Rightarrow x^2 + \frac{5}{2}x = -\frac{3}{2}$ $\left(\frac{5}{2}\right)^2 = \frac{25}{4} \Rightarrow x^2 + \frac{5}{2}x + \frac{25}{16} = -\frac{3}{2} + \frac{25}{16} \Rightarrow \left(x + \frac{5}{4}\right)^2 = \frac{1}{16}$ $x + \frac{5}{4} = \pm \sqrt{\frac{1}{16}} = \pm \frac{1}{4} \Rightarrow \begin{cases} x + \frac{5}{4} = \frac{1}{4} \Rightarrow x = \frac{1}{4} - \frac{5}{4} = -1 \\ x + \frac{5}{4} = -\frac{1}{4} \Rightarrow x = -\frac{1}{4} - \frac{5}{4} = -\frac{6}{4} = -\frac{3}{2} \end{cases}$ (نمره ۱)		۱۱

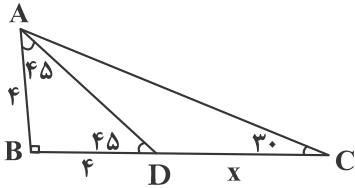
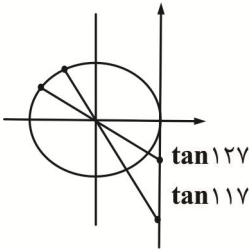
نام و نام خانوادگی:		زکواره تگور دانش بجوی		پایان نوبت اول							
نام درس: ریاضی ۱		علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۱۰/۰۶							
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)				مدت زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه							
ردیف		پاسفنامه ریاضی پایه دهم									
۱۲		(ب)									
		$4x^2 - 13x + 3 = 0$ $\Delta = b^2 - 4ac = (-13)^2 - 4 \times 4 \times 3 = 169 - 48 = 121$ $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{13 \pm \sqrt{121}}{2 \times 4} \Rightarrow x_1 = 3, x_2 = \frac{1}{4}$ (نمره ۱) (فصل چهارم - حل معادله درجه دوم) (متوسط)									
۱۳		$x = \text{سن برادر کوچک تر}$ $x + 4 = \text{سن برادر بزرگ}$ $(x+4)(x+8) = 60 \Rightarrow x^2 + 12x + 32 = 60 \Rightarrow x^2 + 12x - 28 = 0$ $\Rightarrow (x+14)(x-2) = 0 \Rightarrow x = -14$ غ ق $x = 2$ $\text{سن برادر بزرگ} = 6$ $\text{سن برادر کوچک تر} = 2$ (۱ نمره) (فصل چهارم - کاربرد معادله درجه دوم) (متوسط)									
		 $x_S = -\frac{b}{2a} = -\frac{-4}{2} = +2$ (نمره ۰/۵) <table data-bbox="580 1106 730 1196"><tr><td>x</td><td>۰</td><td>۲</td><td>۴</td></tr><tr><td>y</td><td>۰</td><td>-۴</td><td>۰</td></tr></table> (۵/۰ نمره)				x	۰	۲	۴	y	۰
x	۰	۲	۴								
y	۰	-۴	۰								

(فصل چهارم - سهمی) (آسان)

نام و نام خانوادگی:		زکواره تآکور دانش بجوی		نام آزمون: پایان نوبت اول									
نام درس: ریاضی ۱		علوی		مدت زمان پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه									
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۰۵									
ردیف	سوالات ریاضی پایه دهم				بار								
۱	جمله‌های درست و نادرست را مشخص کنید. (الف) همواره $A - B = A \cap B'$ برقرار می‌باشد. (ب) مجموعه دایره‌های هم‌مرکز روی مبدأ مختصات، مجموعه‌ای نامتناهی می‌باشد. (ج) اگر $\cos \alpha = -\frac{3}{5}$ باشد، α در ناحیه سوم یا دوم مثلثاتی می‌باشد. (د) ریشه چهارم -81 را می‌توان به صورت $\sqrt[4]{-81}$ نوشت.				درست نادرست ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐								
۲	در جای خالی کلمه یا عدد مناسب بنویسید. (الف) واسطه هندسی بین جمله‌های ۲، ۳۲ برابر می‌باشد. (ب) در ناحیه سوم مثلثاتی با افزایش θ سینوس آن زاویه و کسینوس آن زاویه می‌یابد. (ج) اگر $\alpha = -135^\circ$ باشد، انتهای کمان α در ناحیه قرار دارد. (د) عدد $\sqrt[3]{-20}$ بین دو عدد صحیح متوالی و قرار دارد.				۱/۵ نمره								
۳	هر سوال را به پاسخش وصل کنید. <table><tr><td>«سوال»</td><td>«پاسخ»</td></tr><tr><td>(الف) تعداد جواب‌های معادله $x^2 + 49 = 0$ برابر است با</td><td>۲</td></tr><tr><td>(ب) اگر در معادله درجه دوم Δ برابر صفر باشد تعداد جواب‌ها برابر است با</td><td>۱</td></tr><tr><td></td><td>۰</td></tr></table>				«سوال»	«پاسخ»	(الف) تعداد جواب‌های معادله $x^2 + 49 = 0$ برابر است با	۲	(ب) اگر در معادله درجه دوم Δ برابر صفر باشد تعداد جواب‌ها برابر است با	۱		۰	۰/۵ نمره
«سوال»	«پاسخ»												
(الف) تعداد جواب‌های معادله $x^2 + 49 = 0$ برابر است با	۲												
(ب) اگر در معادله درجه دوم Δ برابر صفر باشد تعداد جواب‌ها برابر است با	۱												
	۰												
۴	در یک دنباله حسابی بین ۱۶ و ۴۶ چهار واسطه درج کرده‌ایم. مجموع واسطه‌ها را بیابید.				۱/۲۵ نمره								
۵	در یک کلاس ۳۰ نفری ۲۰ نفر عضو تیم فوتبال و ۱۰ نفر عضو تیم بسکتبال هستند. اگر ۵ نفر از دانش‌آموزان عضو هیچ تیمی نباشند، مشخص کنید چند نفر از آنها عضو هر دو تیم هستند؟				۱ نمره								
۶	اگر $A = \{x \in \mathbb{R} x \geq -4\}$ ، $B = \{x \in \mathbb{R} -4 < 2x - 2 \leq 2\}$ و $C = (-\infty, -1)$ باشند. مطلوب است: (با راه حل کامل) $C - (A \cup B)$				۱ نمره								
۷	در الگوی $\frac{1}{4}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \dots$ جمله عمومی الگو را بیابید.				۰/۵ نمره								
۸	(الف) درستی یا نادرستی تساوی زیر را بررسی کنید. $\cot 30^\circ = \frac{1 + \cos^2 60^\circ}{1 - \cos^2 60^\circ}$ (ب) در شکل مقابل مقدار x و y را بیابید. $AD = y$ $DC = x$				۰/۷۵ نمره ۱/۲۵ نمره								
۹	مقایسه کنید ($<$ ، $=$ ، $>$) (الف) $\cos 30^\circ$ ☐ $\cos 40^\circ$ (ب) $\tan 70^\circ$ ☐ $\sin 80^\circ$ (پ) $\tan 117^\circ$ ☐ $\tan 127^\circ$				۰/۷۵ نمره								
۱۰	اگر $\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{7}}$ و α در ناحیه دوم مثلثاتی باشد، سایر نسبت‌های مثلثاتی زاویه α را بیابید.				۱ نمره								

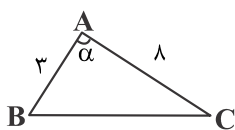
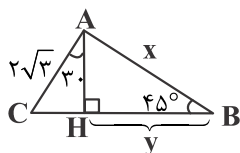
نام و نام خانوادگی:		زکواره تگور دانش بجوی		نام آزمون: پایان نوبت اول	
نام درس: ریاضی ۱		علوی مؤسسه علمی آموزشی علوی		مدت زمان پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه	
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)				تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۰۵	
ردیف	سوالات ریاضی پایه دهم				بار
۱۱	معادله خطی را بیابید که از نقطه $\begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix}$ گذشته و با جهت مثبت محور طول‌ها زاویه ۶۰ بسازد.				۱ نمره
۱۲	الف) حاصل عبارات را بیابید.				۰/۵ نمره
	$\sqrt[3]{5-\sqrt{24}} \times \sqrt[3]{5+\sqrt{24}}$ الف)				۱ نمره
	$\frac{\sqrt[4]{64} \times \sqrt[3]{4\sqrt{4}}}{\sqrt[6]{45}}$ ب)				
	ب) مخرج کسر را گویا کنید.				۱ نمره
۱۳	$x + \frac{1}{x} = 3$ اگر باشد، $x^2 + \frac{1}{x^2}$ را بیابید.				۱ نمره
	ب) حاصل $(x^4 + 1)(x^2 + 1)(x + 1)(x - 1)$ را به ازای $x = \sqrt[4]{2}$ بیابید.				۱ نمره
	ج) تجزیه کنید.				۱ نمره
۱۴	$3x^2 + x - 2$				
	الف) $x^2 - 6x = 0$ (دلخواه)				۲ نمره
۱۵	ب) $r - r^2 = 3$ (روش Δ)				
	مجموع مربعات دو عدد طبیعی فرد متوالی ۲۹۰ است. آن دو عدد را بیابید. (به کمک معادله)				۱ نمره

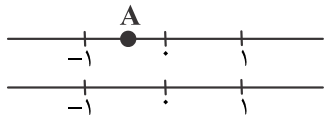
نام و نام خانوادگی:	زکواره تاکور دانش بجوی علوی مؤسسه علمی آموزشی علوی	نام و نام خانوادگی:
نام درس: ریاضی ۱		نام درس: ریاضی ۱
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)		پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)
نام آزمون: پایان نوبت اول	نام آزمون: پایان نوبت اول مدت زمان پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۰۵	نام آزمون: پایان نوبت اول
ردیف		پاسفنامه ریاضی پایه دهم ۱ (الف) درست (ب) درست (ج) درست (د) نادرست (هر مورد ۲۵/۰ نمره) (مجموعه - الگو - دنباله - مثلثات - ریشه گیری) (متوسط)
۲		(الف) درست (ب) کاهش - افزایش (ج) سوم (د) $x^2 = 2 \times 32 \Rightarrow x^2 = 64 \Rightarrow x = \sqrt{64} = \pm 8$ $\sqrt[3]{-27} < \sqrt[3]{-20} < \sqrt[3]{-8}$ $-3, -2$ (هر مورد ۲۵/۰ نمره) (مثلثات - دنباله - ریشه گیری) (متوسط)
۳		(الف) $\leftarrow 0$ (ب) $\leftarrow 1$ (هر مورد ۲۵/۰ نمره) (معادله ها و نامعادله ها - معادله درجه دو) (آسان)
۴		$d = \frac{46-16}{4+1} = \frac{30}{5} = 6$ (۱ نمره) ۱۶, ۲۲, ۲۸, ۳۴, ۴۰, ۴۶ $S = 22 + 28 + 34 + 40 = 124$ (۲۵/۰ نمره) (دنباله ها - دنباله حسابی) (متوسط)
۵		روش اول: $20 + 10 = 30$ (۵/۰ نمره) $30 - 5 = 25$ $30 - 25 = 5$ هر دو (۵/۰ نمره)  روش دوم: $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ $25 = 20 + 10 - x \Rightarrow x = 5$ (۱ نمره) (الگو و دنباله - متمم یک مجموعه) (آسان)
۶		$A = [-4, +\infty)$ $-4 < 2x - 2 \leq 2 \Rightarrow -2 < 2x \leq 4 \Rightarrow -1 < x \leq 2 \Rightarrow B = (-1, 2]$  $C - (A \cup B) = (-\infty, -1) - [-4, +\infty) = (-\infty, -4)$ (۱ نمره) (الگو و دنباله - بازه ها - صفحه ۴ و ۵) (متوسط)
۷		$a_n = \frac{n}{n+1}$ (۵/۰ نمره) (الگو و دنباله - جمله عمومی الگو) (آسان)

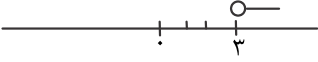
نام و نام خانوادگی:	زکواره تاکوردانش بجوی	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: ریاضی ۱	علوی	مدت زمان پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۰۵
ردیف	پاسفنامه ریاضی پایه دهم	
الف) نادرست	$(\sqrt{3})^2 = \frac{1 + (\frac{1}{2})^2}{1 - (\frac{1}{2})^2} \Rightarrow 3 = \frac{1 + \frac{1}{4}}{1 - \frac{1}{4}} = \frac{\frac{5}{4}}{\frac{3}{4}} \Rightarrow 3 \neq \frac{5}{3}$	
ب)	 $y^2 = 16 + 16 \Rightarrow y^2 = 32 \Rightarrow y = \sqrt{32} = 4\sqrt{2} \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ $\tan 30^\circ = \frac{4}{4+x} \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{4}{4+x} \Rightarrow 4\sqrt{3} + \sqrt{3}x = 12 \Rightarrow \sqrt{3}x = 12 - 4\sqrt{3} \text{ (نمره ۰/۵)}$ $\Rightarrow x = \frac{12 - 4\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{12\sqrt{3} - 12}{3} = 4\sqrt{3} - 4 \text{ (نمره ۰/۵)}$ تذکر: جواب نهایی گویا شود یا نشود نمره کامل تعلق گیرد. (مثلثات) (دشوار)	
۸		
۹	 $\cos 30^\circ > \cos 40^\circ \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ $\sin 80^\circ < 1$ $\tan 70^\circ > \sin 80^\circ \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ $\tan 117^\circ < \tan 127^\circ \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ (مثلثات - مقایسه نسبت‌ها در دایره مثلثاتی) (متوسط)	
۱۰	$\sin \alpha = \frac{1}{7} \quad 1 - \sin^2 \alpha = \cos^2 \alpha \Rightarrow \cos^2 \alpha = 1 - \frac{1}{49} = \frac{48}{49} \Rightarrow \cos \alpha = \pm \frac{\sqrt{48}}{7} \Rightarrow -\frac{4\sqrt{3}}{7} \text{ (نمره ۰/۵)}$ $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{\frac{1}{7}}{-\frac{4\sqrt{3}}{7}} = \frac{-1}{4\sqrt{3}} = \frac{-\sqrt{3}}{12} \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ $\cot \alpha = -4\sqrt{3} \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ (مثلثات - روابط بین نسبت‌ها) (متوسط)	
۱۱	$y = ax + b \Rightarrow 2 = \sqrt{3} \times (4) + b$ $\Rightarrow b = 2 - 4\sqrt{3} \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ $\tan 60^\circ = \sqrt{3} \text{ (نمره ۰/۲۵)}$ $y = \sqrt{3}x + 2 - 4\sqrt{3} \text{ (نمره ۰/۵)}$ (مثلثات - شیب خط و tan) (متوسط)	

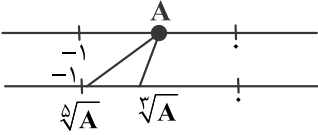
نام و نام خانوادگی:	زکواره تگور دانش بجوی علوی مؤسسه علمی آموزشی علوی	نام و نام خانوادگی:
نام درس: ریاضی ۱		نام درس: ریاضی ۱
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)		پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)
نام آزمون: پایان نوبت اول		
مدت زمان پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه		
تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۰۵		
پاسفنامه ریاضی پایه دهم		
ردیف (الف) $\sqrt[3]{25-24} = \sqrt[3]{1} = 1$ (نمره ۰/۵) (ب) $\frac{\sqrt[3]{2^6} \times \sqrt[3]{2^4} \times \sqrt[3]{2^2}}{\sqrt[3]{2^{10}}} = \frac{\sqrt[3]{2^6} \times \sqrt[3]{2^6}}{\sqrt[3]{2^6}} = \frac{2^2 \times 2^2}{2^2} = \frac{2^4}{2^2} = 2^2$ (نمره ۱) $\frac{1}{\sqrt[3]{x-2}} \times \frac{(\sqrt[3]{x^2} + 4 + 2\sqrt[3]{x})}{\sqrt[3]{x^2} + 4 + 2\sqrt[3]{x}} = \frac{\sqrt[3]{x^2} + 4 + 2\sqrt[3]{x}}{x-8}$ (نمره ۱) (ریشه و توان - ریشه گیری) (متوسط)		۱۲
(الف) $x^2 + \frac{1}{x^2} = (x + \frac{1}{x})^2 - 2 = 3^2 - 2 = 9 - 2 = 7$ (نمره ۱) (ب) $x^8 - 1 = (\sqrt[4]{x^2})^8 - 1 = 2^8 - 1 = 256 - 1 = 255$ (نمره ۱) (ج) $A = 3x^2 + x - 2$ $3A = (3x)^2 + (3x) - 6$ $3A = (3x-2)(3x+3)$ $\cancel{3}A = (3x-2)\cancel{3}(x+1)$ $A = (3x-2)(x+1)$ (نمره ۱) (اتحاد - مقدار عددی - تجزیه) (متوسط)		۱۳
(الف) $x(x-6) = 0 \Rightarrow x = 0 \Rightarrow x = 6$ (نمره ۰/۵) (ب) $r^2 - r + 3 = 0$ $\Delta = 1 - 4(1)(3) = 1 - 12 = -11 < 0$ معادله جواب ندارد (هر مورد ۱ نمره) (معادله - معادله درجه دوم) (آسان)		۱۴
(الف) $x^2 + (x+2)^2 = 290 \Rightarrow x^2 + x^2 + 4x + 4 = 290 \Rightarrow 2x^2 + 4x - 286 = 0 \Rightarrow x^2 + 2x - 143 = 0$ $(x-11)(x+13) = 0$ (نمره ۰/۵) (ب) $x = 11$ ق ق طبیعی است $x = -13$ غ ق ق (معادله - کاربرد معادله درجه دوم) (متوسط)		۱۵

نام و نام خانوادگی:		بر نام 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: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵	
ردیف	سوالات ریاضی پایه دهم				بار
استفاده از ماشین مساب ساده مجاز است.					
۱	جمله‌های درست را با علامت ✓ و جمله‌های نادرست را با علامت * مشخص کنید. الف) $\{-1, 2\} \subseteq (-1, 2)$ ب) اگر $A \subseteq B$ و A مجموعه نامتناهی باشد، آنگاه B نامتناهی است. پ) واسطه‌ی حسابی دو عدد ۳ و ۱۳ عدد ۸ است. ت) عبارت $2x^2 - x + 4 = 0$ فاقد ریشه است.				درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ درست ☐ نادرست ☐ ۱ نمره
۲	هر جمله را با عدد، کلمه یا عبارت مناسب کامل کنید. الف) اگر $A \subseteq B$ باشد آنگاه: $B' \cap A'$ ب) مساحت یک شش ضلعی منتظم به طول ۳ برابر با است. پ) اگر $\sin \theta \cdot \tan \theta < 0$ آنگاه θ در ربع‌های یا خواهد بود.				۱ نمره
۳	گزینه درست را انتخاب کنید. الف) کدام یک از اعداد زیر را نمی‌توان به شکل رادیکال نوشت؟ $(1) (-3)^{\frac{2}{3}}$ $(2) 3^{\frac{2}{2}}$ $(3) 5^{-\frac{1}{2}}$ $(4) 3^{\frac{2}{7}}$ ب) عبارت $3x^2 + 11x - 4$ بر کدام عبارت زیر بخش‌پذیر است؟ $(1) x + 3$ $(2) x - 6$ $(3) x - 2$ $(4) 3x - 1$				۰/۵ نمره
۴	به سؤالات پاسخ کامل دهید. الف) اگر R مجموعه مرجع باشد متمم $A = (-\infty, 3]$ را روی محور نمایش دهید و به صورت بازه بنویسید. ب) اگر A و B زیرمجموعه‌هایی از مجموعه مرجع U باشند و $n(A) = 40$ و $n(B) = 50$ و $n(A \cap B) = 10$ و $n(U) = 90$ باشد حاصل $n(A' \cap B')$ را بدست آورید.				۰/۵ نمره ۰/۷۵ نمره
۵	در یک دنباله حسابی جمله پنجم ۷۲ و جمله نهم ۶۰ می‌باشد. جمله پانزدهم دنباله را بدست آورید.				۱ نمره
۶	الف) جمله عمومی دنباله ۲، ۷، ۱۴، ۲۳، ... بدست آورید. ب) در یک دنباله هندسی جمله دوم و پنجم به ترتیب ۳۶ و $\frac{9}{16}$ است. جمله عمومی دنباله را مشخص کنید.				۱ نمره ۱ نمره
۷	الف) در شکل مقابل x و y را بدست آورید. ب) اگر مساحت مثلث ABC برابر ۶ باشد α را بدست آورید.				۱ نمره ۰/۷۵ نمره



نام و نام خانوادگی:		بر نام 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			
ردیف	سوالات ریاضی پایه دهم				
استفاده از ماشین مساب ساده مجاز است.					
۸	اگر $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ و $\tan \alpha = \frac{-5}{12}$ باشد. سایر نسبت‌های مثلثاتی زاویه α را بدست آورید.				
۹	الف) درستی اتحاد را ثابت کنید. $1 - \frac{\cos^2 x}{1 + \sin x} = \sin x$ ب) معادله خطی بنویسید که با جهت مثبت محور x ها زاویه 60° بسازد و از نقطه $(3, 0)$ عبور کند.				
۱۰	نقطه A را به ریشه‌های سوم، چهارم، پنجم A روی محور پایین وصل کنید. 				
۱۱	حاصل هر عبارت را بدست آورید. الف) $\sqrt[3]{\sqrt[4]{25} + \sqrt[5]{125}}$ ب) $(\sqrt{15}^{2+\sqrt{2}})^{2-\sqrt{2}}$				
۱۲	اگر $\sqrt[3]{2\sqrt{8}} = 2^a$ باشد مقدار a را بدست آورید.				
۱۳	حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بدست آورید. ۱) $\frac{x^3 - 8}{x^2 - x - 2} \div \frac{2x^2 + 4x + 8}{2x + 2} =$ ۲) $\frac{1}{\sqrt{x} - 1} + \frac{2}{\sqrt{x} + 1} - \frac{5x}{x - 1}$				
۱۴	کسر زیر را گویا کنید. $\frac{1}{\sqrt[3]{a} - 2}$				
۱۵	معادله را به روش خواسته شده حل کنید. الف) $-3x^2 + x + 2 = 0$ (روش دلتا) ب) $x^2 + 6x - 7 = 0$ (روش مربع کامل)				
۱۶	اگر معادله $2x^2 + 4x + 1 - 3m = 0$ دو ریشه حقیقی داشته باشد مقدار m را بدست آورید.				
موفق باشید.					

نام و نام خانوادگی:	برنام خرداند جان و خرد		نام و نام خانوادگی:
نام درس: ریاضی ۱	علوی		نام درس: ریاضی ۱
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)			پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)
نام آزمون: پایان نوبت اول	مؤسسه علمی آموزشی علوی		نام آزمون: پایان نوبت اول
زمان: ۱۲۰ دقیقه			
تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵			
ردیف	پاسفنامه ریاضی پایه دهم		
۱	الف) نادرست ب) درست پ) درست ت) درست (هرمورد ۰/۲۵) (فصل اول، دوم و چهارم) (آسان)		
۲	الف) $B' \subset A'$ ب) $\frac{27\sqrt{3}}{2}$ پ) ۲ یا ۳ (هرمورد ۰/۲۵) (فصل اول، دوم و چهارم) (متوسط)		
۳	الف) $(-3)^{\frac{2}{3}}$ ب) $3x-1$ (هرمورد ۰/۲۵) (فصل سوم) (متوسط)		
۴	الف) $(3, +\infty)$  (۰/۵) (نمره) ب) $n(A' \cap B') = n(A \cup B)' = n(u) - n(A \cup B) = 90 - 80 = 10$ $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 40 + 50 - 10 = 80$ (۰/۷۵) (نمره) (فصل ۱ - درس ۱ و ۲) (متوسط)		
۵	$\begin{cases} a_1 + 4d = 72 \\ a_1 + 8d = 60 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -a_1 - 4d = -72 \\ a_1 + 8d = 60 \end{cases}$ $4d = -12 \rightarrow d = -3$ $a_1 + 4d = 72$ $a_1 - 12 = 72$ $a_1 = 84$ $a_{15} = a_1 + 14d = 84 - 42 = 42$ (۱ نمره) (فصل اول) (متوسط)		
۶	$2a = 2 \rightarrow a = 1$ $3a + b = 5$ $a + b + c = 2$ الف) $3 + b = 5$ $1 + 2 + c = 2 \rightarrow c = -1$ $b = 2$ $t_n = 1n^2 + 2n - 1$ ب) $\frac{a_5}{a_2} = \frac{ar^4}{ar} = r^3 = \frac{16}{36} = \frac{4}{9} \rightarrow r = \frac{2}{3}$ $ar = 36 \rightarrow a \times \frac{1}{3} = 36 \rightarrow a = 108$ $t_n = t_1 r^{n-1} = 144 \times (\frac{1}{3})^{n-1}$ (۱ نمره) (فصل اول) (متوسط)		

نام و نام خانوادگی:	برنام خداوند جان و خرد	نام و نام خانوادگی:
نام درس: ریاضی ۱	علوی	نام درس: ریاضی ۱
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)
نام آزمون: پایان نوبت اول		
زمان: ۱۲۰ دقیقه		
تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵		
پاسفنامه ریاضی پایه دهم		
ردیف الف) $\cos 30^\circ = \frac{AH}{AC} \rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{AH}{2\sqrt{3}} \rightarrow \boxed{AH = 3} \text{ (نمره } 5/0 \text{)}$ $y = BH = AH = 3 \text{ (نمره } 25/0 \text{)} \quad \sin 45^\circ = \frac{AH}{AB} \rightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{3}{x} \rightarrow x = \frac{6}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 3\sqrt{2} \text{ (نمره } 25/0 \text{)}$ ب) $s = \frac{1}{2} AB \times AC \times \sin \alpha \rightarrow 6 = \frac{1}{2} \times 3 \times \sqrt{4} \times \sin \alpha \rightarrow \sin \alpha = \frac{6}{12} = \frac{1}{2} \text{ (نمره } 75/0 \text{)}$ $\rightarrow \boxed{\alpha = 30^\circ}$ (فصل دوم) (متوسط)		
۷ $\cot \alpha = -\frac{12}{5} \quad 1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \rightarrow 1 + \frac{25}{144} = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \rightarrow$ $\frac{169}{144} = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \rightarrow \cos^2 \alpha = \frac{144}{169} \rightarrow \boxed{\cos \alpha = -\frac{12}{13}}$ $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \rightarrow \sin^2 \alpha = 1 - \frac{144}{169} = \frac{25}{169} \rightarrow \boxed{\sin \alpha = \frac{5}{13}}$ (۱/۲۵ نمره) (فصل دوم) (آسان)		
۸ الف) $1 - \frac{1 - \sin^2 \alpha}{1 + \sin \alpha} = \frac{1 + \sin \alpha - 1 + \sin^2 \alpha}{1 + \sin \alpha} = \frac{\sin \alpha (1 + \sin \alpha)}{(1 + \sin \alpha)} = \sin \alpha \text{ (نمره } 1 \text{)}$ ب) $y - y_0 = \frac{m(x - x_0)}{\tan 60^\circ = \sqrt{3}} \rightarrow y - 3 = \sqrt{3}(x - 0) \rightarrow \boxed{y = \sqrt{3}x + 3} \text{ (نمره } 75/0 \text{)}$ (فصل دوم) (متوسط)		
۹ $\text{طرف اول} = \frac{1}{\cos x} - \tan x = \frac{1}{\cos x} - \frac{\sin x}{\cos x} = \frac{1 - \sin x}{\cos x} \text{ (نمره } 25/0 \text{)}$ $= \frac{1 - \sin x}{\cos x} \times \frac{1 + \sin x}{1 + \sin x} = \frac{1 - \sin^2 x}{\cos x (1 + \sin x)} = \frac{\cos^2 x}{\cos x (1 + \sin x)} = \frac{\cos x}{1 + \sin x} \text{ (نمره } 25/0 \text{)}$  (فصل سوم) (آسان)		
۱۰ (فصل سوم) (آسان)		

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: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵
ردیف	پاسفنامه ریاضی پایه دهم	
۱۱	(۱ نمره) $\left(\frac{1}{5}\right)^{30} = \frac{-2}{60} = \frac{10-12}{60} = \frac{2-3}{15} = \frac{2}{15} \div \frac{2}{15} = 5^{12} \div 5^{12} = 5^0$ (الف) (ب) $\sqrt{15^{4-2}} = \sqrt{15^2} = 15$ (نمره ۰ / ۷۵) (فصل سوم) (متوسط)	
۱۲	$\frac{1}{2^3} \times 2^6 = 2^a \rightarrow 2^6 = 2^a \rightarrow a = \frac{6}{1}$ (نمره ۰ / ۷۵) (فصل سوم) (متوسط)	
۱۳	۱) $\frac{(x-2)(x^2+2x+4)}{(x-2)(x+1)} \times \frac{2(x+1)}{2(x^2+2x+4)} = 1$ (نمره ۱) ۲) $\frac{\sqrt{x}+1}{x-1} + \frac{2\sqrt{x}-2}{x-1} - \frac{5x}{x-1} = \frac{3\sqrt{x}-5x-1}{x-1}$ (نمره ۱) (فصل سوم) (متوسط)	
۱۴	$\frac{1}{\sqrt[3]{a}-2} \times \frac{\sqrt[3]{a^2}+2\sqrt[3]{a}+4}{\sqrt[3]{a^2}+2\sqrt[3]{a}+4} = \frac{\sqrt[3]{a^2}+2\sqrt[3]{a}+4}{a-2}$ (نمره ۰ / ۵) (فصل سوم) (آسان)	
۱۵	الف) $\Delta = 1^2 - 4 \times 3 - 3 \times 2 = 25 \Rightarrow \begin{cases} x_1 = \frac{-1 - \sqrt{25}}{2 \times -3} = \frac{-6}{-6} = 1 \\ x_2 = \frac{-1 + \sqrt{25}}{2 \times -3} = \frac{4}{-6} \end{cases}$ ب) $x^2 + 6x = 7 \rightarrow x^2 + 6x + 9 = 7 + 9 \rightarrow (x+3)^2 = 16 \rightarrow x+3 = 4 \rightarrow x_1 = 1, x+3 = -4 \rightarrow x_2 = -7$ (۲ نمره) (فصل چهارم) (آسان)	
۱۶	$\Delta = b^2 - 4ac = 4^2 - 4 \times 2 \times (1-3m) > 0$ $16 - 8(1-3m) = 16 - 8 + 24m = 8 + 24m > 0 \Rightarrow 24m > -8 \Rightarrow m > \frac{-1}{3}$ (۱ نمره) (فصل چهارم) (متوسط)	