

نام و نام خانوادگی:		زکوهاره تاکردانش بچوی		بابان نوبت اول	
نام درس: ریاضی ۳		علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۱۰/۱۵	
پایه تحصیلی: دوازدهم (تجربی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		مدت زمان پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه	
ردیف	سوالات ریاضی پایه دوازدهم تجربی				بار
۱	در جاهای خالی عبارت مناسب بنویسید.				
	الف) اگر $f(x) = \log x$ باشد در این صورت $D_{f^{-1} \circ f}$ برابر است.	۰/۲۵	نمره		
	ب) دوره تناوب تابع $y = \sin x$ برابر است.	۰/۲۵	نمره		
	پ) دامنه تعریف تابع $f(x) = \tan 2x$ برابر است.	۰/۲۵	نمره		
۲	ت) حاصل $\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{4})^+} [\sin x]$ برابر است.				
	الف) مراحل رسم $y = f(3x-1)$ را از روی $y = f(x)$ بنویسید.	۰/۵	نمره		
۳	ب) تابع $f(x) = (x-1)^2 + 1$ را به کمک انتقال رسم کنید.				
	ب) اگر $f(x) = \frac{x-5}{x-4}$ و $g(x) = \sqrt{x-7}$ در این صورت $D_{f \circ g}$ را به کمک تعریف به دست آورید.	۰/۷۵	نمره		
۴	اگر $f(x) = x^2 - 4x$ باشد دامنه f را طوری محدود کنید که تابع یک به یک شود و سپس ضابطه‌ی معکوس آن را به دست آورید.				
	اگر $f(x) = \frac{1}{5}x - 3$ و $g(x) = \sqrt{x+7}$ حاصل $(f^{-1} \circ g^{-1})(3)$ را به دست آورید.	۱/۵	نمره		
۵	یکنوائی تابع $f(x) = x - 12x$ را بررسی کنید.				
۶	الف) $\sin \frac{\pi}{12}$ را محاسبه کنید.				
	ب) حاصل $\sin x \cos x \cos 2x$ را به ازای $x = 7/5^\circ$ حساب کنید.	۰/۷۵	نمره		
۷	ب) حاصل $\sin x \cos x \cos 2x$ را به ازای $x = 7/5^\circ$ حساب کنید.				
	در تابع $y = a \sin bx + c$ ، a ، b و c را چنان بیابید که $T = \frac{\pi}{4}$ و $\text{Max} = 4$ و $\text{Min} = -2$ باشد.	۰/۷۵	نمره		
۸	جواب‌های کلی معادله‌ی مثلثاتی $\cos 2x + 3 \cos x - 4 = 0$ را بدست آورید.				
۹	بدون انجام دادن عمل تقسیم، باقی‌مانده $f(x) = x^7 - x + 5$ را بر $x-1$ بدست آورید.				
۱۰	حدود زیر را محاسبه کنید.				
۱۱	الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 + 5x - 7}{2x^2 + 3x - 5}$	۱/۲۵	نمره		
	ب) $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{\sqrt{x} - 2}{4x - 32}$	۱/۲۵	نمره		
	پ) $\lim_{x \rightarrow 200} \frac{(2x+1)(3x-1)(4x-8)}{5x^2 + 11}$	۱	نمره		
	ت) $\lim_{x \rightarrow (-3)^-} \frac{-8}{9 - x^2}$	۰/۷۵	نمره		
۱۲	مشتق تابع $f(x) = \sqrt{x+8}$ را با استفاده از تعریف مشتق در $x_0 = 1$ بدست آورید.				
۱۳	دو نقطه روی تابع $f(x) = x^2$ مشخص کنید که شیب خط مماس در آنها مثبت باشد و مشخص کنید که شیب خط مماس در کدام نقطه بزرگتر است.				