

نام و نام خانوادگی:		زکمراره تاکوردانش بچوی	بیان نوبت اول
نام درس: ریاضی ۳		علوی	زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم (تجربی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۴
ردیف	سوالات ریاضی پایه دوازدهم تجربی		
۱	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. الف) تابع $y = -x^3 + 11$ در دامنه تعریفش اکیداً نزولی است. ب) دامنه تابع $y = \tan \Delta x$ برابر $\{x \mid x \in \mathbb{R}, x \neq k\pi + \frac{\pi}{2}\}$ است.		
۲	در جاهای خالی عبارت مناسب بنویسید. الف) تابع $h(x) = (2x^2 - 9x + 1)^{11}$ به صورت ترکیب دو تابع $f(x) = 2x^2 - 9x + 1$ و $g(x) = \dots$ است. ب) دوره تناوب تابع $y = \sin \Delta x$ برابر $\dots$ است. ج) باقی مانده تقسیم $f(x) = x^8 + x^7 + 5$ بر $x - 1$ برابر $\dots$ است. د) برای آنکه تابع $y = ax + b$ در دامنه اش هم صعودی باشد هم نزولی، مقدار a باید برابر $\dots$ باشد.		
۳	با توجه به نمودار تابع f که در شکل زیر آمده است. نمودار تابع $g(x) = f(2x) - 1$ را رسم کرده و دامنه و برد آن را تعیین کنید.		
۴	الف) توابع $f(x) = \sqrt{x-5}$ و $g(x) = \frac{x+7}{1-x}$ را در نظر بگیرید. دامنه $f \circ g$ را با استفاده از تعریف به دست آورید. ب) اگر $\text{fog}(x) = 8x + 11$ و $f(x) = 3x + 4$ باشند $g(x)$ را به دست آورید.		
۵	با محدود کردن دامنه تابع $f(x) = x^2 - 10x + 8$ یک تابع یک به یک به دست آورید و سپس ضابطه معکوس آن را بنویسید.		
۶	یکنوائی تابع $f(x) = x - 2x - 4 $ را بررسی کنید.		
۷	اگر در تابع $y = a \sin bx + c$ دوره تناوب 4π و برد آن $[-7, -1]$ باشد، a و b و c را بیابید.		
۸	الف) اگر $\sin \alpha = \frac{4}{5}$ و اثنای کمان α در ناحیه اول باشد $\cos 2\alpha$ را به دست آورید. ب) درستی رابطه $\frac{\sin 2\alpha}{1 + \cos 2\alpha} = \tan \alpha$ را بررسی کنید. ج) تابع $f(x) = \tan x$ را در بازه $(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$ رسم کنید.		
۹	معادله مثلثاتی $2\sin^2 x + 9\cos x + 3 = 0$ را حل کنید.		
۱۰	مقادیر a و b را طوری تعیین کنید که چند جمله ای $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + 1$ بر $x - 2$ و $x + 1$ بخش پذیر باشد.		
۱۱	با توجه به شکل به سوالات پاسخ دهید. الف) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ب) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ ج) $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(x)$ د) $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$		

نام و نام خانوادگی:		زکمراره تاکور دانش بجوی		پایان نوبت اول	
نام درس: ریاضی ۳		علوی		زمان: ۱۲۰ دقیقه	
پایه تحصیلی: دوازدهم (تجربی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۱۴	
ردیف	سوالات ریاضی پایه دوازدهم تجربی				بار
۱۲	حدود زیر را محاسبه کنید.				
	الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 + 5x^2 + 7x - 13}{4x^2 + 3x - 7}$				۱ نمره
	ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+7} - 3}{4 - x^2}$				۱ نمره
	پ) $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{[x] - 2}{3 - x}$				۰/۵ نمره
	ت) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{7x + \sqrt{4x^2 + 1}}{3 - 7x}$				۰/۵ نمره
۱۳	با استفاده از تعریف مشتق، مشتق تابع $f(x) = \sqrt[3]{x+7}$ را در $x_0 = 1$ بدست آورید.				۲ نمره
۱۴	تابع $f(x) = x^2$ را رسم کرده و سه نقطه روی آن مشخص کنید که شیب خط مماس در یکی از آنها مثبت و در یکی منفی و در دیگری صفر باشد.				۱ نمره