

نام و نام خانوادگی :		بسمه تعالی		نام درس : حساب دیفرانسیل و انتگرال	
نام پدر :		مدیریت آموزش و پرورش شهرستان قروه		رشته ی تحصیلی : ریاضی	
نام آموزشگاه : دبیرستان شاهد و نمونه		معاون آموزش و نوآوری		تاریخ امتحان ۹۳/۱۰/۱۴	
زینب الکبری (س)		کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی متوسطه		مدت زمان : ۲۰ دقیقه	
نام دبیر: مریم عبدالملکی		دیماه ۹۳		پایه : چهارم	
ساعت شروع : ۱۰ صبح		تعداد سوالات ۱۲			
ردیف	تنها با یاد خداست که دل ها آرام می گیرد. متن سؤال				
۱	ثابت کنید عضو قرینه هر عدد حقیقی منحصر بفرد است .				
۲	مجموعه ی $A = \{x \in \mathbb{R},  2x+3  < 1\}$ یک همسایگی به مرکز $a$ و شعاع $r$ دارد مرکز و شعاع همسایگی آن را به دست آورید.				
۳	نشان دهید دنباله $a_n = \frac{2 \times 4 \times 6 \times \dots \times 2n}{1 \times 3 \times 5 \times \dots \times (2n-1)}$ صعودی اکید است .				
۴	دنباله $\left\{ \frac{n-1}{n+1} \right\}$ مفروض است یک کران بالا و یک کران پایین برای آن بیابید				
۵	ابتدا حد دنباله $\left\{ \frac{2^{n+1} + (-1)^{n+1}}{2^n} \right\}$ را حدس بزنید و سپس حدس خود را به روش $\epsilon$ ثابت کنید .				
۶	ثابت کنید حد دنباله $\{2n^2 + 3\}$ برابر $\infty$ است. (با استفاده از تعریف)				
۷	حد دنباله های زیر را در صورت وجود به دست آورید. الف) $a_n = \left(1 + \frac{1}{2n}\right)^{3n}$ ب) $a_n = \left(\frac{2n+2}{2n+4}\right)^{2n-1}$ ج) $a_n = \frac{\sin n}{n}$				
۸	با رسم نمودار تابع $f(x) = [x] + [-x]$ حد آن ها را در $x=0$ بررسی کنید				
۹	به کمک تعریف حد دنباله ها ثابت کنید تابع $f(x) = \cos \frac{1}{x-2}$ در نقطه $x=2$ حد ندارد.				
۱۰	ایا عددی مانند $a$ وجود دارد که مقدار $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x+1-\sqrt{4x+1}}{2x^2+ax-4}$ عددی مخالف صفر باشد؟ مقدار $a$ و مقدار این حد را پیدا کنید.				
۱۱	بدونه استفاده از هم ارزی حد های زیر را محاسبه کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\sin(2x)}{\sqrt{2-2\cos 2x}}$ ب) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x - \sqrt{x^2-1}}{4x+1}$ ج) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 x \tan 3x}{4x^3}$ د) $\lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{[x]-4}{x-4}$				
۱۲	نشان دهید $\lim_{x \rightarrow 0} x \left[ \frac{1}{x} \right] = 1$				
جمع	موفق	در دنیا هیچ بن بستى نیست ، یا راهی خواهیم ساخت یا راهی خواهیم یافت.			
۲۰ بارم	باشید				