

توانا بود هر که حانا بود

عید غدیر خم بر پیروان امیر المومنین حضرت علی (ع) مبارک

سازمان آموزش و پرورش استان مرکزی - آموزش و پرورش ناحیه یک اراک

دبیرستان شاهد امام خمینی اراک

نام و نام خانوادگی :	کلاس :	شماره دانش آموزی :
نام امتحان : حساب و دیفرانسیل ۱	تاریخ امتحان :	مدت امتحان :

ردیف	سئوالات	بارم
۱	اگر برای هر عدد حقیقی $\varepsilon > 0$ داشته باشیم $0 \leq x < \varepsilon$ آنگاه $x = 0$	۱,۵
۲	یکنوایی و کرانداري دنباله $a_n = \frac{7^n}{(n+1) \downarrow}$ را بررسی کنید	۱
۳	ثابت کنید دنباله $\left\{ \frac{2n + (-1)^n}{n+1} \right\}$ همگراست	۱
۴	همگرایی سریهای زیر را بررسی و در صورت همگرایی مقدار همگرایی را بدست آورید	۲
	الف) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2k+1}{k+2}$	
	ب) $\sum_{k=2}^{\infty} \frac{1}{(3k-1)(3k+2)(3k+5)}$	
	ج) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n + 2n}{3^n}$	
۵	ثابت کنید $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} (\sin x) = 1$	۱
۶	با استفاده از مفاهیم دنباله ثابت کنید $f(x) = \frac{1}{x} - \left[\frac{1}{x} \right]$ در $x = 0$ حد ندارد	۱
۷	حد های زیر را بیابید	۱,۵
	الف) $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{1 + \cos(x)}{\sin(x)}$	
	ب) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{1}{1 + 2^x}$	
۸	تابع f در $x = \frac{\pi}{4}$ پیوسته است. مقدار a, b را بیابید	۱,۲۵
	$f(x) = \begin{cases} \left[\frac{\sqrt{3}}{2} \cos(x) \right] + a \text{xxxxxxx} > \frac{\pi}{6} \\ \left[\sqrt{2} \sin(x) \right] + b \text{xxxxxxxx} < \frac{\pi}{6} \\ \frac{\pi}{6} \text{xxxxxxxxxxx} \text{xxxxxxxx} = \frac{\pi}{6} \end{cases}$	

۰/۷۵	تعداد مجانب های قائم $f(x) = \frac{x+2}{x+\sin(x)}$ را مشخص کنید	۹
۱	مجانب های تابع $f(x) = x\sqrt{\frac{x-1}{x+2}}$ را بدست آورید.	۱۰
۱	مشتق پذیری f را در $x=0$ بررسی کنید $f(x) = \sqrt{x^2(x^2+1)}$	۱۱
۱	$(f \circ g)'(1)$ محاسبه مطلوبست $g(x) = \sqrt{x}$ و $f'(x) = \frac{1}{2x}$	۱۲
۱	اگر f در x_0 مشتق پذیر باشد. آنگاه f در x_0 پیوسته است.	۱۳

موفق باشید