

شماره صندلی :

به نام خدا

تاریخ آزمون: ۹۲/۱۰/۱۶

نام و نام خانوادگی :

دبیرستان سید رضی (ره)

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

کلاس :

آزمون درس حساب دیفرانسیل و انتگرال

نمره به عدد:

نمره به حروف :

انیشیتین: از وقتی که ریاضی دانان از سر و کول «نظریه نسبیت» بالا رفته اند، دیگر خودم هم از آن سر در نمی آورم!

۱	برای هر دو عدد حقیقی $x, y$ ثابت کنید.	$-(x + y) = -x - y$	۰/۵
۲	فرض کنید برای هر عدد مثبت $h$ , $0 \leq a < h$ باشد ثابت کنید $a = 0$		۰/۵
۳	جواب هایی از نابرابری $ x^2 - 9  < \frac{1}{1000}$ را بدست آورید که در بازه متقارن $(-2, 2)$ قرار داشته باشد.		۱
۴	حداقل مقدار $n$ چقدر باشد تا فاصله ی جملات دنباله ی $\{\frac{2n^2 + n}{n^2 + 4}\}$ از نقطه همگرایی اش کمتر از $\frac{1}{1000}$ باشد؟		۱/۵
۵	با استفاده از تعریف دنباله ها ثابت کنید که دنباله ی $\{(\frac{1}{2})^n - 3\}$ همگرا به ۳ است.		۱/۵
۶	ثابت کنید دنباله ی $\{n^2\}$ واگرا است.		۱
۷	ثابت کنید هرگاه $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = \infty$ آن گاه $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{a_n} = 0$		۱
۸	اگر $a_1 = 1, a_{n+1} = n + a_n$ باشد $a_{1000}$ را حساب کنید.		۱/۵
۹	به کمک دنباله ها ثابت کنید تابع $f(x) = \cos \frac{1}{x}$ در نقطه ی $x_0 = 0$ حد ندارد.		۱
۱۰	با رسم نمودار تابع $f(x) = \frac{x}{ x }$ در بازه $[-1, 1]$ ، مقدار هر یک از عبارت های زیر را در صورت وجود مشخص کنید. ( الف ) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x}{ x }$ (ب) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x}{ x }$		۱
۱۱	به کمک قضیه فشردگی ثابت کنید $\lim_{x \rightarrow 0} x \left\lfloor \frac{1}{x} \right\rfloor = 1$		۱/۵
۱۲	عدهای $a, b$ را چنان بیابید که: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{ax+b}-2}{x} = 1$		۱/۵
۱۳	حدهای زیر را محاسبه کنید. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} (2 - \sqrt{x}) \tan \frac{\pi x}{4}$ $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} (1 - x \left\lfloor \frac{1}{x} \right\rfloor)$		۲/۵
۱۴	نقاط ناپیوستگی تابع $f(x) = [\sin x]$ را در بازه ی $[-2\pi, 2\pi]$ مشخص کنید .		۱/۵
۱۵	ثابت کنید معادله ی $x^2 - x - \sin x - 1 = 0$ حداقل دو ریشه در بازه $[-\pi, \pi]$ دارد.		۱
۱۶	خطوط مجانب تابع زیر را بدست آورید. $f(x) = \frac{2x^3 - x^2 - 1}{x^2 - 3x + 2}$		۱/۵

موفق و پیروز باشید.

www.riazisara.ir

دانلود نمونه سوالات از سایت ریاضی سرا