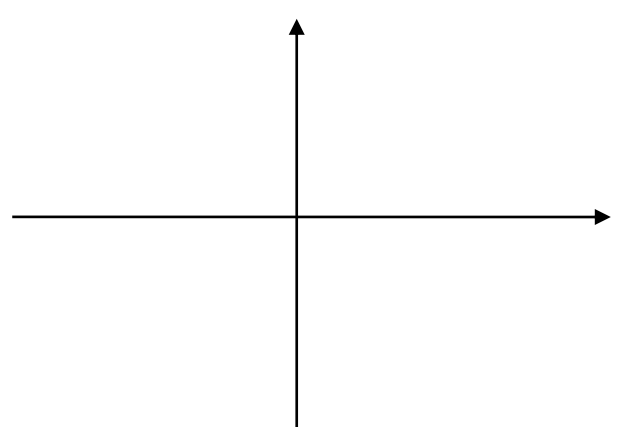


باسمه تعالی	آزمون: حساب دیفرانسیل و انتگرال	کلاس: چهارم	نوبت اول ۹۶	ساعت: ۸	دبیرستان: نمونه دکتر مهدیزاده
نام و نام خانوادگی:	شعبه کلاس: ۴۵۱	زمان: ۱۱۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۴		
نمره با عدد:	با حروف:	تاریخ و امضاء:	۹۶ / ۱۰ /	طراح سؤال:	نیکخواه
<u>استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.</u>					

۳ س	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>حضرت علی (ع): بردباری پرده ای است پوشاننده، و عقل شمشیری است بران، پس کمبودهای اخلاقی خود را با بردباری بپوشان، و هوای نفس خود را با شمشیر عقل بکش</p> </div>	۳ ع
۱	جواب هایی از نابرابری $ x^2 - 1 < 3$ را بدست آورید که در بازه متقارن $\left(2 + \frac{1}{10}, 2 - \frac{1}{10}\right)$ باشد.	۱
۱	کامل کنید. الف) اینفیمم دنباله $\left\{2 + \frac{(-1)^n}{n}\right\}$ برابر است با ب) مرکز بازه متقارن $(-6, 4)$ برابر است با ج) دنباله $\left\{3 - \left(\frac{1}{2}\right)^n\right\}$ همگرا به عدد د) اگر برای هر عدد حقیقی h مثبت داشته باشیم $h < x - 2 \leq 0$ مقدار x برابر است با	۲
۱	یکنوایی و کرانداری دنباله $\left\{\frac{(-1)^n}{n+2}\right\}$ را بررسی کنید.	۳
۱/۲۵	به کمک تعریف حد دنباله ها ثابت کنید. $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{2n^2} = 0$	۴
جمع ۴		

۱/۵	پیوستگی تابع $f(x) = [\sin x]$ را در نقطه $x = \pi$ بررسی کنید.	۵
۱/۵	نشان دهید که خط $y = 2$ نمودار تابع $f(x) = (x-1)^2(x-3)^2 + x$ را قطع می کند.	۶
۱	<p>ابتدا نمودار $f(x) = x - [x]$ را در بازه $[0, 2]$ رسم کنید و جواب حدهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) $\lim_{n \rightarrow 1^-} f(x) =$</p> <p>ب) $\lim_{n \rightarrow 1^+} f(x) =$</p> <p>ج) $\lim_{n \rightarrow 1} f(x) =$</p> 	۷
۱	<p>به کمک حد دنباله ها ثابت کنید تابع $f(x) = \begin{cases} 2x & x < 1 \\ x+3 & x > 1 \end{cases}$ در $x = 1$ حد ندارد.</p>	۸
جمع ۵		

بدون استفاده از هم ارزی و قاعده ی هوییتال ، حدهای زیر را محاسبه کنید. ۹

۳

الف) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x+3}{\sqrt{4x^2+9x-1}}$

ب) $\lim_{x \rightarrow 4} (2 - \sqrt{x}) \tan \frac{\pi x}{8} =$

ج) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x-4}{\sqrt{x}-2} =$

۱/۵

در نقطه $x = a$ پیوسته باشد مقادیر b, a را بیابید.

$$\begin{cases} \frac{\sin x}{\sqrt{1-\cos 2x}} & x > a \\ a + |x-a| & x = a \\ [2x] + b & x < a \end{cases}$$

اگر تابع با ضابطه

۱۰

۱

اولاً حدود m را طوری تعیین کنید که معادله $x^2 + 2x + m = 0$ در بازه $(0, 1)$ دارای دو ریشه باشد.

۱۱

جمع

۵/۵

