



به نام خدا

مقطع : دوازدهم پسر B

مبحث تکلیف : پیوستگی

تعداد صفحه : ۲

آخرین مهلت ارسال: یکشنبه ۱۴۰۴/۱۱/۱۲ ساعت ۲۳:۵۹

شماره‌ی تکلیف: ۲۱

ردیف	پاسخ سوالات در پاسخ‌برگ مجزا نوشته شود.	بارم
	بچه‌ها در این تکلیف سعی کردم مروری بر سوالات کنکور سال‌های اخیر پیوستگی داشته باشم.	
۱	$f(x) = \begin{cases} \sqrt{6x^2 + (m+3)x + \frac{m}{2}} & ; x \neq a \\ 2x^3 + (m-3)x^2 + a^2 & ; x = a \end{cases}$ اگر تابع پیوسته باشد، مقدار b را بیابید. b برحسب رادین و $0 < b < \pi$ (است)	۲
۲	اگر در ریشه‌ای از معادله‌ی $5x^2 - ax + b = 0$، حد تابع $f(x) = \frac{x^2 + ax + b}{x - 1}$ موجود بوده و تابع f در آن پیوسته نباشد، مقدار $\left[\frac{b-2a}{3} \right]$ را بیابید.	۲
۳	$f(x) = \begin{cases} \tan \frac{(2x+1)\pi}{4} & ; x \leq 1 \\ \frac{ x^2 + x - 2 }{a(1-x)} & ; 1 < x < 5 \\ b(x - [-x]) & ; x \geq 5 \end{cases}$ تابع f روی بازه‌ی $[1, 5]$ پیوسته است. مقدار ab را بیابید.	۲
۴	تابع غیرصفر $f(x) = a[x+1] + b[x + [a+1]]$ در $\mathbb{R}$ پیوسته است. مقدار $\frac{a[a]}{f(a)}$ را بیابید.	۲
۵	تابع ناصفر $f(x) = b[x^2 - ax] - 2a$ در $\mathbb{R}$ پیوسته است. مقدار $\frac{a}{f(b)}$ را بیابید.	۲
۶	$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + mx + n}{a-x} & ; x \neq a \\ 2 & ; x = a \end{cases}$ تابع f با ضابطه‌ی $f(2a) = 0$ اگر f روی $\mathbb{R}$ پیوسته است. مقدار $n - m$ کدام است؟	۲

۷	تابع $f(x) = \begin{cases} (1-a)[x] + (3a^2 - 1)[-x] & ; x \notin \mathbb{Z} \\ b \sin\left(\frac{\pi}{a}\right) & ; x \in \mathbb{Z} \end{cases}$ روی مجموعه اعداد حقیقی پیوسته است. مقدار $\frac{a}{b}$ را بیابید.	۲
۸	اگر تابع f با ضابطه‌ی $f(x) = \begin{cases} \frac{ x^2 + mx - m - 1 }{m x^2 - 1 + x - 1 } & ; x \neq 1 \\ \frac{m}{m+2} & ; x = 1 \end{cases}$ در $\mathbb{R}$ پیوسته باشد، مقدار $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{m}} f(x)$ را بیابید.	۲
۹	تابع ناصفر f با ضابطه‌ی $f(x) = \frac{\sqrt{3} ax + a }{ x^3 + (m-2)x + a^2 }$ روی $\mathbb{R} - \{a\}$ تعریف شده و برای هر $x \neq a$ پیوسته است. اگر $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ موجود باشد، مقدار آن را بیابید.	۲
۱۰	اگر تابع f با ضابطه‌ی $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + x }{x^2 + a x } & ; x \neq 0 \\ \frac{2a-1}{2a+2} & ; x = 0 \end{cases}$ در $\mathbb{R}$ پیوسته باشد، مقدار $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{a}} f(x)$ را بیابید.	۲