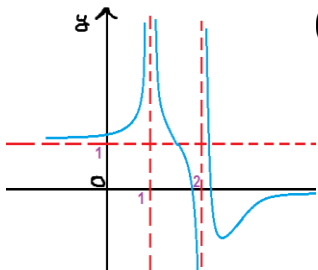
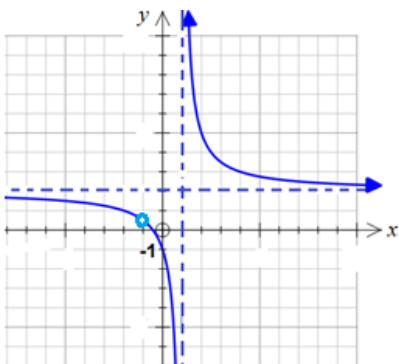


سوالات امتحان درس : مسابقان ۲		
رشته تحصیلی: دوازدهم ریاضی	نام و نام خانوادگی :	شماره صندلی:
تعداد صفحه : ۲ صفحه	تعداد سؤالات : ۱۳ سؤال	تاریخ امتحان :

ردیف	سؤال	بارم
۱	فقط درست و یا نادرست بودن گزاره های زیر را مشخص کنید. الف) تابع $y = \tan(x)$ در هر بازه ی که تعریف شود ، اکیداً صعودی است. ب) اگر تابع f صعودی باشد ، آنگاه تابع $y = f(-x) - f(x)$ نزولی خواهد شد.. ج) تابع $f(x) = \frac{[x]}{\sqrt{1-x}}$ ، حداقل یک مجانب (قائم یا افقی) دارد. د) عبارت $(x^5 - x^2 + x - 1)$ ، یکی از عامل های $(x^8 - 1)$ می باشد.	۲
۲	اگر نمودار مقابل ، نمودار تابع f باشد ، به کمک آن نمودار تابع $y = -2f(2x + 1)$ را رسم کنید. (تمام مراحل رسم نمودار را انجام دهید).	۱
۳	اگر $\begin{cases} f(x) = \sqrt{x} \\ 0 \leq x \leq 4 \end{cases}$ ، در این صورت به کمک آن ، نمودار تابع $y = 1 - f(1 - \frac{1}{2}x)$ را رسم کنید. (تمام مراحل رسم نمودار را انجام دهید).	۱/۵
۴	ابتدا نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3x^2 + 3x, & x \geq 0 \\ x+2 + x , & x < 0 \end{cases}$ را رسم کنید. سپس از روی نمودار مشخص کنید تابع در چه بازه هایی: الف) صعودی اکید است. ب) صعودی است. ج) نزولی است. د) هم صعودی و هم نزولی است.	۱/۵
۵	ابتدا مقادیر a و b را چنان بیابید که چندجمله ای $p(x) = x^5 - ax^2 + bx^2 + 2x - 5$ بر $(x-1)$ بخش پذیر بوده و باقیمانده ی تقسیم آن بر $(x+1)$ برابر ۷ باشد سپس باقیمانده ی تقسیم چندجمله ای $p(x)$ بر $(x^2 + 1)$ را بدست آورید.	۱/۵
۶	تانژانت زاویه ی $(105)^\circ$ را حساب کنید	۱/۵
۷	تابع f با ضابطه ی $f(x) = 2\sin x \cdot \sin 3x$ مفروض است. دوره ی تناوب و مقادیر ماکزیمم و می نیمم تابع $y = f(x) + f(\frac{\pi}{4} + x) + 3$ را بدست آورید.	۲
۸	جواب های عمومی معادلات زیر را بدست آورید. الف) $\cos 2x + \sqrt{3}\cos x + 1 = 0$ ب) $\tan 5x \cdot \cot x = 1$	۲/۵

ردیف	سئوال	نمره
۹	با توجه به نمودار تابع f، حاصل حدهای زیر را بدست آورید. ([] علامت جزء صحیح) الف) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ ج) $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x)]$ د) $\lim_{x \rightarrow \cdot} f\left(\frac{1}{\cos x}\right)$ ج) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ 	۱/۵
۱۰	حد توابع زیر را در صورت وجود بدست آورید. الف) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{[x]-2}{x^2-2x}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2x-5}{x^2-5x+6}$ ج) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{(x-2)^3-x^3}{5x^2-8x+9}$ د) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x-2}-\sqrt{x}}{\sqrt{x+5}-\sqrt{x}}$	۲
۱۱	اگر $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x-5}{x^2+ax+b} = -\infty$ باشد، مقادیر a و b را بدست آورید.	۰/۵
۱۲	خطوط مجانب افقی و قائم تابع $f(x) = \frac{x+5}{ x -4}$ را مشخص کرده، اگر این خطوط همدیگر را در نقاط A, B, C و D قطع کنند، مساحت چهارضلعی $ABCD$ را بدست آورید.	۱/۵
۱۳	اگر نمودار مقابل، نمودار تابع $f(x) = \frac{2x^2+ax+b}{x^2-1}$ باشد، مقادیر a و b را بدست آورید. 	۱
	موفق و پایدار باشید	۲۰
	جمع باره	