



پایه: دوازدهم

رشته: ریاضی

آزمون درس: حسابان

نام و نام خانوادگی:

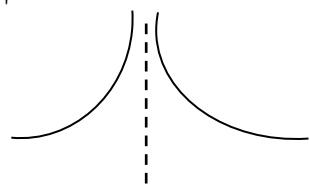
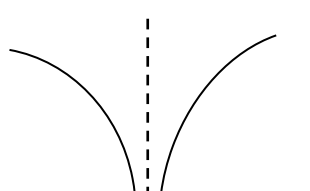
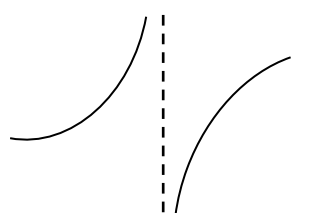
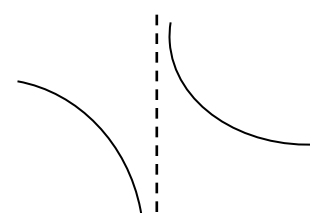
تعداد صفحات: ۳

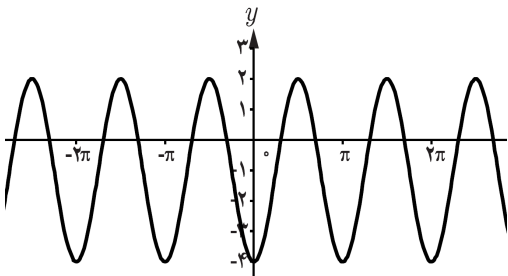
تاریخ آزمون:

مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه

ساعت شروع:

نام و محل مهرآموزشگاه:

ردیف	شرح سؤال	بارم
۱	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) اگر باقیمانده تقسیم چندجمله ای $x^2 + kx + 2$ بر $x + 3$ برابر ۶ باشد k برابر است. ب) چند جمله ای $x^n - a^n$ بر $x + a$ بخشپذیر است اگر n باشد. ج) نقطه $A(-1, 1)$ روی تابع $f(x)$ است پس از انتقال مختصات نقطه A روی تابع $y = \frac{1}{x} f(x + 1)$ برابر است با د) اگر دامنه تابع $f(x)$ برابر $[-1, 4]$ باشد دامنه تابع $y = -3f(x - 1)$ برابر است با	هر کدام ۵/۲۰ نمره
۲	گزینه مناسب را انتخاب کنید. الف) دوره تناوب و ماکزیمم و مینیمم تابع $y = -3 \sin\left(\frac{x}{2}\right) - 2$ کدام است؟ $max = 1$ $min = -5$ (۴) $T = 4\pi$ $max = 3$ $min = -3$ (۳) $T = \pi$ $max = 1$ $min = -5$ (۲) $T = \pi$ $max = 3$ $min = -3$ (۱) $T = 4\pi$ ب) کدام نمودار وضعیت تابع $f(x) = \frac{x}{x^2 - 2x + 1}$ را در همسایگی $x = 1$ نشان می دهد.  (۱)  (۲)  (۳)  (۴)	هر کدام ۵/۲۰ نمره

۳	کدام جمله درست و کدام نادرست است؟ الف) تابع تانژانت در دامنه اش صعودی است. ب) خطوط $x = -1$, $x = 3$ مجانبهای قائم تابع $f(x) = \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 2x - 3}$ می باشند. ج) تابع $f(x)$ را ابتدا یک واحد به راست سپس باضرب ۲ انقباض طولی داده و یک واحد بالا می بریم تابع حاصل $y = f(2x - 1) + 1$ خواهد بود. د) در فاصله $2\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ مقدار $\sin \alpha$ از $\tan \alpha$ بزرگتر است.	هرکدام ۰/۲۵ نمره
۴	نمودار تابع $y = 2\cos \frac{x}{3}$ را به کمک نمودار $y = \cos x$ رسم کنید.	۱/۲۵
۵	چند جمله ای $x^6 - 64$ را با عامل $x + 2$ تجزیه کنید.	۱
۶	الف) فرض کنید تابع f در یک بازه اکیداً نزولی باشد و a, b متعلق به این بازه باشند اگر $f(a) \leq f(b)$ نشان دهید که $a \geq b$ ب) اگر $\frac{1}{64} \leq (-\frac{1}{2})^{3x-2}$ حدود x را به دست آورید.	۱/۵
۷	نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 & x \geq -1 \\ 2 & x < -1 \end{cases}$ را رسم کنید. در چه فاصله هایی این تابع صعودی، نزولی یا ثابت است؟	۱/۲۵
۸	مقادیر a, b را طوری تعیین کنید که چند جمله ای $x^3 + ax^2 + bx + 1$ بر $x + 1$, $x - 2$ بخشپذیر باشد.	۰/۷۵
۹	ضابطه مربوط به نمودار مقابل را بنویسید. 	۱
۱۰	معادلات زیر را حل کنید و در قسمت (ب) مجموعه جواب را در فاصله $[0, 2\pi]$ بیابید. الف) $\cos 2x - \cos x + 1 = 0$ ب) $\sin x + \cos x = 1$ $x \in [0, 2\pi]$	۲/۵

۱	$\tan \beta = \frac{2/5x}{x^2 + \frac{3}{2}}$ در شکل مقابل نشان دهید	۱۱
۰/۵	نمودار تابع $y = \tan x$ را در فاصله $[0, 2\pi]$ رسم کنید.	۱۲
۰/۷۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۷۵	الف) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{[x] - 2}{x - 2} =$ ب) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \tan x =$ ج) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{-x^2 + 2x}{4x + 1} =$ د) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x + \sqrt{x^2 - 3x}}{1 - 3x} =$	۱۳
۰/۷۵ ۱	الف) $y = \frac{2x}{x^2 + 1}$ ب) $y = \frac{3x^2 + x}{-2x^2 + x}$	۱۴
۰/۵	مفهوم گزاره $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 4$ را بیان کنید.	۱۵
۱/۵	نمودار تابعی مانند f را طوری رسم کنید که: الف) $f(-1) = f(2) = 0$ ب) $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = -\infty$ و $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = -\infty$ ج) خط $y = 1$ مجانب افقی آن باشد.	۱۶
	"موفق باشید"	