



نام و نام خانوادگی :

رشته / پایه : دوازدهم تجربی

نام واحد آموزشی :

تعداد صفحه : ۳

نوبت امتحان : اول

تاریخ امتحان :

نام درس : ریاضی (۳) تجربی

مدت امتحان : ۱۲۵ دقیقه

ردیف	سؤالات	بارم
۱	درستی و نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) اگر $f(a)$ برابر صفر باشد آنگاه $f(x)$ بر $x-a$ بخش پذیر است . ب) تابع تانژانت تابعی متناوب است . ج) دامنهٔ تابع $f(x) = \frac{x-1}{x^2+1}$ برابر $\mathbb{R} - \{1\}$ است. د) اگر $f(3) = 2$ و $g(-2) = 2$ مقدار g^{-1} of g به ازای $x = 3$ برابر ۲ است . هـ) $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin x}{x} = 0$. و) اگر f یک به یک و صعودی باشد آنگاه f^{-1} نیز یک به یک و صعودی است .	۱/۵
۲	جاهای خالی را کامل کنید . الف) به تابعی که در یک بازه فقط صعودی یا فقط نزولی باشد می‌گوییم . ب) وارون تابع $f(x) = x^2 + 1$ به ازای x های بزرگتر از صفر برابر است با ج) اگر $3x^3 - 2x + 2m$ بر $x - 2$ بخش پذیر باشد مقدار m برابر است . د) دورهٔ تناوب اصلی تابع $f(x) = 3 \cos \frac{x}{4}$ است . هـ) اگر $f(x) = x^2 + 1$ و $g(x) = 2^x$ آنگاه $\log(2)$ برابر است با	۲/۵
۳	ابتدا نمودار تابع f را رسم کرده و سپس بازه‌هایی را که در آنها، تابع اکیداً صعودی، اکیداً نزولی و یا ثابت است را مشخص کنید؟ $f(x) = \begin{cases} x^3 & ; \quad x < 0 \\ 1 & ; \quad 0 \leq x \leq 1 \\ x-1 & ; \quad x > 0 \end{cases}$	۱
۴	اگر $f(x) = \frac{1}{x-1}$ و $g(x) = \sqrt{x-3}$ دو تابع باشند : الف) دامنهٔ تابع $\log$ را بدست آورید . ب) حاصل $3(\log)(7)$ را بیابید .	۱/۵
۵	ابتدا نشان دهید تابع $f(x) = \sqrt{x+3} - 5$ یک به یک است سپس وارون آنرا بدست آورید .	۱/۲۵
	نمره به عدد :	نمره به حروف :

۶	اگر $f(x) = \sqrt{x+1}$ و $g(x) = \frac{2x+3}{x+1}$ داریم ابتدا ضابطه gof تشکیل دهید سپس حاصل $(\frac{f}{\text{gof}})(0)$ را بیابید.	۱
۷	معادلات مثلثاتی زیر را حل کنید. الف) $4\sin x + \sqrt{8} = 0$ ب) $\sin 2x - \sqrt{3}\cos x = 0$	۱/۵
۸	اگر $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ و α در ربع دوم باشد مقدار $\sin 2\alpha$ و $\cos 2\alpha$ را بدست آورید.	۱
۹	ضابطه تابع سینوسی بنویسید که دوره تناوب آن $T = \frac{\pi}{2}$, $\min = -3$, $\max = 5$ باشد.	۰/۷۵
۱۰	مقدار $\sin 105^\circ$ را بدست آورید.	۰/۷۵
۱۱	الف) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$ به چه معناست توضیح دهید ؟ ب) اگر $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^3 + 2x^2 + 5}{3 + ax^n}$ باشد آنگاه مقدار n, a را بیابید.	۱
۱۲	اگر باقیمانده تقسیم چندجمله‌ای $f(x) = 2x^4 + mx + 2$ بر $x+1$ برابر ۲ باشد. باقیمانده $f(x)$ بر $x-1$ چند است ؟	۰/۷۵
۱۳	حدود زیر را بدست آورید. الف) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{-1}{\cos x} =$ ب) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{[x] - 2}{3 - x} =$ ج) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - \sqrt{x}}{2x^2 + 3x - 5} =$	۳/۵
نمره به عدد :	نمره به حروف :	

	$\text{د) } \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-4x^7 + 6x^3}{2x^6 - 5x} =$ $\text{هـ) } \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x - \sqrt{x+2}}{\sqrt{x^2 - 4x + 4}} =$	
۰/۵	نمودار تابعی مانند f را رسم کنید که در یک همسایگی محذوف $2-$ تعریف شده باشد بطوری که : $\lim_{x \rightarrow (-2)^+} f(x) = -\infty, \quad \lim_{x \rightarrow (-2)^-} f(x) = +\infty$	۱۴
۱/۵	گزینه درست را علامت بزنید ؟ (A) کدام گزینه در مورد $f(x) = x^3$ نادرست است . الف) یک به یک است ب) صعودی اکید است ج) هم صعودی اکید و هم نزولی اکید است د) وارون پذیر است (B) اگر $f(x) = \cos^4 x - \sin^4 x$ آنگاه مقدار $f(\frac{\pi}{12})$ چند است ؟ الف) $\frac{1}{2}$ ب) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ج) صفر د) تعریف نشده (C) اگر دوره تناوب تابع $y = -2 \cos \frac{m-1}{2} x$ برابر $\frac{3\pi}{2}$ باشد، مقدار m برابر است با : الف) $\frac{11}{3}$ ب) $\frac{5}{3}$ ج) $\frac{7}{3}$ د) $\frac{10}{3}$	۱۵
۲۰	موفق و سربلند باشید	

نام و نام خانوادگی تجدید نظر کننده :

نام و نام خانوادگی دبیر :

امضا و تاریخ :

امضا و تاریخ :

نمره به عدد نمره به حروف

نمره به عدد نمره به حروف

--	--

--	--