نوبت امتحان : اول | نام و نام خانوادگی : .....

تاریخ امتحان : | رشته / پایه : دوازدهم تجربی

نام درس : ریاضی (۳) تجربی | نام واحد آموزشی :

مدت امتحان : ۱۲۵ دقیقه | تعداد صفحه : ۳

ردیف	سؤالات	بارم
۱	درستی و نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف) اگر $f(a)$ برابر صفر باشد آنگاه $f(x)$ بر $x-a$ بخش‌پذیر است . (درست ☐ نادرست ☐) 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 $g^{-1}of$ به ازای $x=3$ برابر ۲ است . (☐ ☐) هـ) $\lim_{x\to 0}\frac{\sin x}{x}=0$ (☐ ☐) 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 $x-2$ بخش‌پذیر باشد مقدار m برابر ..... است . د) دورهٔ تناوب اصلی تابع $f(x)=3\cos\frac{x}{2}$ ..... است . هـ) اگر $f(x)=x^2+1$ و $g(x)=2^x$ آنگاه $fog(2)$ 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؟ $f(x)=\begin{cases}x^3 & ; \quad x<0\\ 1 & ; \quad 0\le x\le 1\\ x-1 & ; \quad x>0\end{cases}$	۱
۴	اگر $f(x)=\frac{1}{x-1}$ و $g(x)=\sqrt{x-3}$ دو تابع باشند : الف) دامنهٔ تابع fog را بدست آورید . ب) حاصل $3(fog)(7)$ 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 $f(x)=\sqrt{x+۱}$ و $g(x)=\frac{۲x+۳}{x+۱}$ داریم ابتدا ضابطهٔ gof تشکیل دهید سپس حاصل $(\frac{f}{gof})(۰)$ را بیابید .	۱
۷	معادلات مثلثاتی زیر را حل کنید. الف) $۴\sin x+\sqrt{۸}=۰$ ب) $\sin ۲x-\sqrt{۳}\cos x=۰$	۱/۵
۸	اگر $\sin\alpha=\frac{۳}{۵}$ و α در ربع دوم باشد مقدار $\sin ۲\alpha$ و $\cos ۲\alpha$ را بدست آورید .	۱
۹	ضابطهٔ تابع سینوسی بنویسید که دورهٔ تناوب آن $T=\frac{\pi}{۲}$, $min=-۳$, $max=۵$ باشد .	۰/۷۵
۱۰	مقدار $\sin ۱۰۵^\circ$ را بدست آورید .	۰/۷۵
۱۱	الف) $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=-\infty$ به چه معناست توضیح دهید ؟ ب) اگر $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{۳x^۳+۲x^۲+۵}{۳+ax^n}$ باشد آنگاه مقدار n,a را بیابید .	۱
۱۲	اگر باقیماندهٔ تقسیم چندجمله‌ای $f(x)=۲x^۴+mx+۲$ بر $x+۱$ برابر۲ باشد .باقیماندهٔ $f(x)$ بر $x-۱$ چند است ؟	۰/۷۵
۱۳	حدود زیر را بدست آورید . الف) $\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{۲}^+}\frac{-۱}{\cos x}=$ ب) $\lim\limits_{x\to۳^-}\frac{[x]-۲}{۳-x}=$ ج) $\lim\limits_{x\to۱}\frac{x-\sqrt{x}}{۲x^۲+۳x-۵}=$	۳/۵
	نمره به عدد : نمره به حروف :	

	د) $\lim_{x\to-\infty}\frac{-۴x^۷+۶x^۳}{۲x^۴-۵x}=$ هـ) $\lim_{x\to۲^+}\frac{x-\sqrt{x+۲}}{\sqrt{x^۲-۴x+۴}}=$	
۱۴	نمودار تابعی مانند f را رسم کنید که در یک همسایگی محذوف ۲- تعریف شده باشد بطوری که : $\lim_{x\to(-۲)^+}f(x)=-\infty \quad , \quad \lim_{x\to(-۲)^-}f(x)=+\infty$	۰/۵
۱۵	گزینه درست را علامت بزنید ؟ **A)** کدام گزینه در مورد $f(x)=x^۳$ نادرست است . الف) یک به یک است ب) صعودی اکید است ج) هم صعودی اکید و هم نزولی اکید است د) وارون پذیراست **B)** اگر $f(x)=\cos^۴x-\sin^۴x$ آنگاه مقدار $f(\frac{\pi}{۱۲})$ چند است ؟ الف) $\frac{۱}{۲}$ ب) $\frac{\sqrt{۳}}{۲}$ ج) صفر د) تعریف نشده **C)** اگر دورهٔ تناوب تابع $y=-۲\cos\frac{m-۱}{۲}x$ برابر $\frac{۳\pi}{۲}$ باشد، مقدار m برابر است با : الف) $\frac{۱۱}{۳}$ ب) $\frac{۵}{۳}$ ج) $\frac{۷}{۳}$ د) $\frac{۱۰}{۳}$	۱/۵
	موفق و سربلند باشید	۲۰

نام و نام خانوادگی دبیر :

امضا و تاریخ :

نمره به عدد	نمره به حروف

نام و نام خانوادگی تجدید نظر کننده :

امضا و تاریخ :

نمره به عدد	نمره به حروف