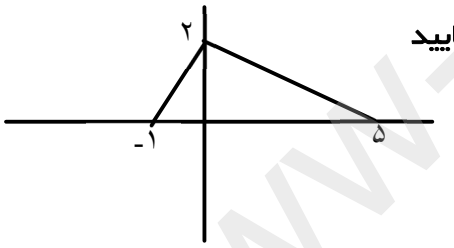
مدیریت آموزش وپرورش کبودراهنگ دبیرستان فرزانگان سؤالات امتحانات متوسطه دوم - دی ماه ۱۴۰۲		
نام و نام خانوادگی : «name» «last_name»	تاریخ امتحان: ۱۰ /۱۰ /۱۴۰۲	
پایه/ رشته تحصیلی : «a»	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه	
سؤالات امتحان درس : «b»	ساعت شروع : ۸.۳۰ صبح	
شماره کلاس :	تعدادصفحات: ٤ تعداد سوال: ١٤	امضا
نمره به عدد: نمره به حروف:	نام دبیر: «c»	

ردیف		بارم
۱	**درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید** **الف) بازه $(۲,۵)$ ،یک همسایگی برای ۴ است** **ب) نمودار تابع $y=x^۲$ در بازه‌ی $(۰,۱)$ پایین‌تر از نمودار $y=x^۳$ است.** **ج)رابطه ی $\cos ۴\alpha = ۱ - ۲\sin^۲ ۲\alpha$ همواره برقرار است.** **د) دوره تناوب تابع $y=\tan x$ برابر ۲π است.**	۱
۲	**جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید** **الف)اگر برد تابع $y=f(x)$ برابر $\left[-۲,\frac{۱}{۲}\right]$ باشد برد تابع $y=۳f(۳x)-۱$ برابر.....** **ب)اگر $f(x)=\sqrt{۳x+۱}$ حاصل $f^{-۱}(۴)$ برابر.....است.** **ج)معادله ی $\sin x = ۱$ در بازه ی $(-۳\pi, ۳\pi)$ تعداد ..... ریشه دارد.** **د)باقیمانده ی تقسیم $p(x)=-۵x^۳-۴x-۵$ بر $x-۱$ برابر ..... است.**	۲
۳	**گزینه ی صحیح را انتخاب کنید** **الف) نمودار کدام گزینه همواره پایین محور xها قرار می گیرد** ۱) $-۳\cos x + ۱$ ۲) $-۳\cos x - ۱$ ۳) $۳\cos x - ۴$ ۴) $-۳\cos x + ۴$ **ب)دامنه ی $y=\tan\left(x+\frac{۳\pi}{۲}\right)$ برابر کدام است؟** ۱) $x \neq ۲k\pi$ ۲) $x \neq \frac{k\pi}{۲}$ ۳) $x \neq k\pi - \pi$ ۴) $x \neq \frac{k\pi}{۲} + \frac{\pi}{۲}$ **ج)حاصل $\lim\limits_{x\to\infty}\frac{(۲x-۱)(x^۲-۳x^۳)}{x+۲x^۲-x^۴}$ کدام است؟** ۱) -۱ ۲) ۶ ۳) ۰ ۴) -۳ **د)حاصل $\lim\limits_{h\to ۰}\frac{f(x+h)-f(x-h)}{h}$ برابر کدام گزینه است** ۱) $f'(x)$ ۲) $۲f'(x)$ ۳) ۰ ۴) $-f'(x)$	۱
٤	**اگر $f(x)=\sqrt{۱-x}$ و $g(x)=x^۲-۳$ باشد مطلوبست محاسبه الف) ضابطه ی gof ب) دامنه ی fog**	۱.۵

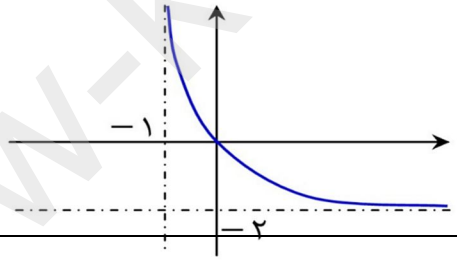
www-kanoon-ir

۵	نمودار تابع $f(x)$ را رسم کرده و به سوالات زیر پاسخ دهید $f(x)=\begin{cases}۲x+۲ & x\geq ۱\\ ۳ & -۱\leq x\leq ۱\\ ۳-x & x<-۱\end{cases}$ الف) بزرگترین بازه ای که تابع اکیدا صعودی است کدام است ب)بزگترین بازه ای که تابع نزولی است کدام است د)بازه ای معرفی کنید که تابع در ان نه صعودی ونه نزولی باشد	۲
۶	با توجه به نمودار $y=\sin x$ نمودار $y=\lvert ۳\sin x-۱۱\rvert$ را در بازه ی $(-\pi,\pi)$ رسم نمایید	۱.۵
۷	با توجه به نمودار $f(x)$ نمودار تابع $y=۳f(\frac{x}{۲})+۱$ را رسم نمایید 	۱
۸	ضابطه ی وارون تابع $f(x)=x^{۲}-۴x$ بادامنه ی محدود شده ی $[۲,+\infty)$ محاسبه نمایید	۱

www-kanoon-ir

۹	نمودار تابع $y = \tan(x - \frac{\pi}{۲})$ را در بازه ی $\left(\frac{-۳\pi}{۲}, \frac{۳\pi}{۲}\right)$ رارسم نمایید	۰.۵
۱۰	اگر $\sin x = \frac{۱}{۲}$ و x در ناحیه دوم باشد حاصل $\tan ۲x, \sin ۲x$ را بیابید	۱.۵
۱۱	معادلات زیررا حل نمایید الف) $\sin x \cos x = \frac{\sqrt{۲}}{۴}$ ب) $\cos ۳x = \cos x$	۲

www-kanoon-ir

۳	**حدود زیررا محاسبه نمایید** **الف)** $\lim_{x\to -۱}\frac{x+\sqrt{x+۲}}{x^۲+x}$ **ب)** $\lim_{x\to +\infty}\frac{۳+\frac{۱}{x^۲}}{\frac{۴}{x}-۵}$ **ج)** $\lim_{x\to ۰^-}\frac{x-۲}{\mid \sin x \mid}$ **د)** $\lim_{x\to ۳}\frac{x^۲-۵x+۶}{۲x^۲-۷x+۳}$ **الف)**..... **ب)**..... **ج)**..... **د)**.....	۱۲
۱	**با استفاده از نمودار تابع حدهای خواسته شده را بنویسید** **الف)** $\lim_{x\to -۱^+} f(x)=.....$ **ب)** $\lim_{x\to +\infty} f(x)=.....$ 	۱۳
۱	**مشتق تابع** $f(x)=\left(x^۲+x-۲\right)\sqrt[۵]{\frac{x+۳۱}{x^۶}}$ **را در نقطه ی** $x=۱$ **با تعریف مشتق محاسبه نمایید**	۱٤
۲۰		

www-kanoon-ir

مدیریت آموزش وپرورش کبودراهنگ

دبیرستان فرزانگان

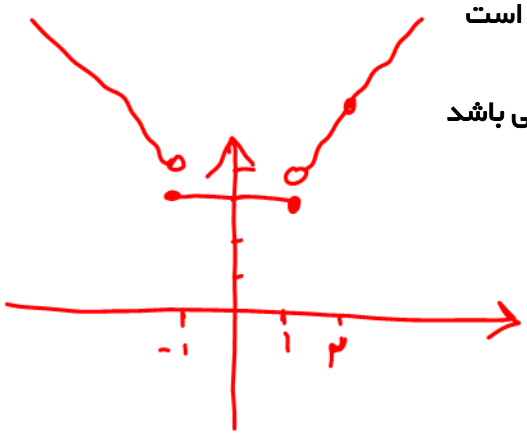
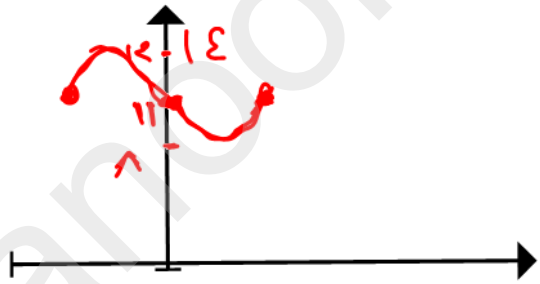
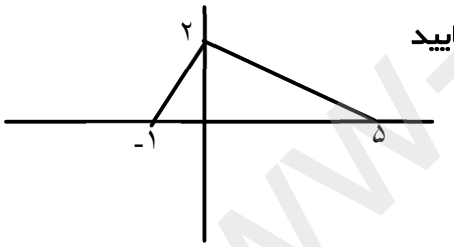
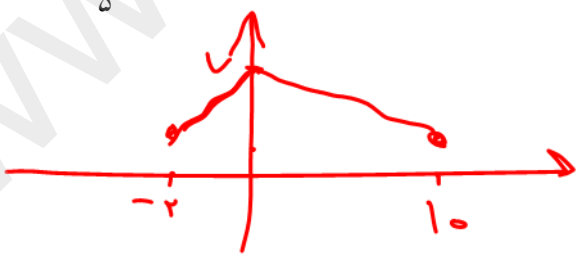
سؤالات امتحانات متوسطه دوم - دی ماه ۱۴۰۲

نام و نام خانوادگی : «name» «last_name»	تاریخ امتحان: ۱۰ /۱۰ /۱۴۰۲
پایه/ رشته تحصیلی : «a»	مدت امتحان : ۱۱۰ دقیقه
سؤالات امتحان درس : «b»	ساعت شروع : ۸.۳۰ صبح
شماره کلاس :	تعدادصفحات: ٤ تعداد سوال: ١٤

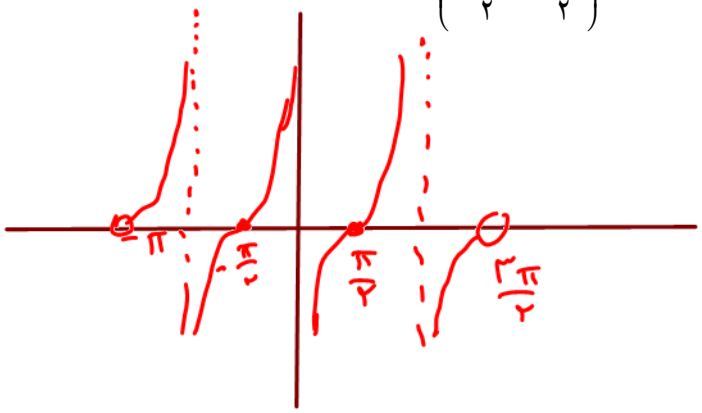
نمره به عدد: نمره به حروف: نام دبیر: «c» امضا

ردیف		بارم
۱	**درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید** **الف) بازه $(۲,۵)$ یک همسایگی برای ۴ است** ✓ زیرا $۴ \notin (۲,۵)$ **ب) نمودار تابع $y=x^۲$ در بازه‌ی $(۰,۱)$ پایین‌تر از نمودار $y=x^۳$ است.** ✗ **ج)رابطه ی $\cos ۴\alpha = ۱ - ۲\sin^۲ ۲\alpha$ همواره برقرار است.** ✓ **د) دوره تناوب تابع $y=\tan x$ برابر ۲π است.** ✗	۱
۲	**جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید** **الف)اگر برد تابع $y=f(x)$ برابر $\left[-۲,\frac{۱}{۲}\right]$ باشد برد تابع $y=۳f(۳x)-۱$ برابر** $[-۷,\frac{۱}{۲}]$ **ب)اگر $f(x)=\sqrt{۳x+۱}$ حاصل $f^{-۱}(۴)$ برابر** ۱۵ **است.** **ج)معادله ی $\sin x = ۱$ در بازه ی $(-۳\pi,۳\pi)$ تعداد** ۳ **ریشه دارد.** **د)باقیمانده ی تقسیم $p(x)=-۵x^۳-۴x-۵$ بر $x-۱$ برابر** -۱۴ **است.**	۲
۳	**گزینه ی صحیح را انتخاب کنید** **الف) نمودار کدام گزینه همواره پایین محور xها قرار می گیرد** ۱) $-۳\cos x + ۱$ ۲) $-۳\cos x - ۱$ ۳) $۳\cos x - ۴$ ۴) $-۳\cos x + ۴$ **ب)دامنه ی $y=\tan\left(x+\frac{۳\pi}{۲}\right)$ برابر کدام است؟** ۱) $x \neq ۲k\pi$ ۲) $x \neq \frac{k\pi}{۲}$ ۳) $x \neq k\pi - \pi$ ۴) $x \neq \frac{k\pi}{۲} + \frac{\pi}{۲}$ **ج)حاصل $\lim\limits_{x\to\infty}\frac{(۲x-۱)(x^۲-۳x^۳)}{x+۲x^۲-x^۴}$ کدام است؟** ۱) -۱ ۲) ۶ ۳) ۰ ۴) -۳ **د)حاصل $\lim\limits_{h\to۰}\frac{f(x+h)-f(x-h)}{h}$ برابر کدام گزینه است** ۱) $f'(x)$ ۲) $۲f'(x)$ ۳) ۰ ۴) $-f'(x)$	۱
٤	**اگر $f(x)=\sqrt{۱-x}$ و $g(x)=x^۲-۳$ باشد مطلوبست محاسبه الف) ضابطه ی gof ب) دامنه ی fog** $gof(x)=g(f(x))=(\sqrt{۱-x})^۲-۳$ $D_f=(-\infty,۱]$ $D_g=\mathbb{R}$ $D_{fog}=\{x\in\mathbb{R} \mid x^۲-۳\leq ۱\}$ $x^۲-۴\leq ۰$ $[-۲,۲]$	۱.۵

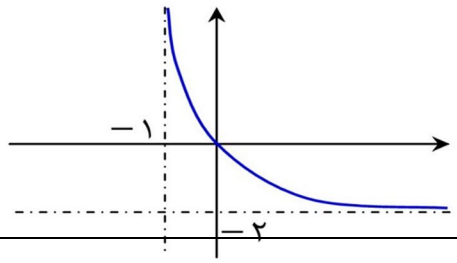
www.kanoon.ir

۵	نمودار تابع $f(x)$ را رسم کرده و به سوالات زیر پاسخ دهید $f(x)=\begin{cases}۲x+۲ & x\geq ۱\\ ۳ & -۱\leq x\leq ۱\\ ۳-x & x<-۱\end{cases}$ الف) بزرگترین بازه ای که تابع اکیدا صعودی است کدام است ب)بزگترین بازه ای که تابع نزولی است کدام است د)بازه ای معرفی کنید که تابع در ان نه صعودی ونه نزولی باشد  اکید نزولی $(-\infty,-۱]$ ثابت $[-۱,۱]$ اکید صعودی $[۱,+\infty)$	۲
٦	با توجه به نمودار $y=\sin x$ نمودار $y=\lvert ۳\sin x-۱۱\rvert$ را در بازه ی $(-\pi,\pi)$ رسم نمایید   	۱.۵
۷	با توجه به نمودار $f(x)$ نمودار تابع $y=۳f(\frac{x}{۲})+۱$ را رسم نمایید   	۱
۸	ضابطه ی وارون تابع $f(x)=x^۲-۴x$ بادامنه ی محدود شده ی $[۲,+\infty)$ محاسبه نمایید $y=x^۲-۴x+۴-۴$ $y=(x-۲)^۲-۴$ $y+۴=(x-۲)^۲$ $x-۲=\sqrt{y+۴}$ $x=\sqrt{y+۴}+۲$ $f^{-۱}(x)=\sqrt{x+۴}+۲$ $D_{f^{-۱}}=[-۴,+\infty)$	۱

www-kanoon-ir

۰.۵	نمودار تابع $y=\tan(x-\frac{\pi}{۲})$ را در بازه ی $\left(\frac{-۳\pi}{۲},\frac{۳\pi}{۲}\right)$ رارسم نمایید 	۹
۱.۵	اگر $\sin x=\frac{۱}{۲}$ و x در ناحیه دوم باشد حاصل $\tan ۲x,\sin ۲x$ را بیابید $\cos^۲x=۱-\sin^۲x=۱-\frac{۱}{۴}=\frac{۳}{۴}\Rightarrow \cos x=-\frac{\sqrt{۳}}{۲}$ $\sin ۲x=۲\sin x\cos x=-\frac{\sqrt{۳}}{۴}$ $\cos ۲x=۱-۲\sin^۲x=۱-\frac{۱}{۲}=\frac{۱}{۲}\Rightarrow \tan ۲x=\frac{-\frac{\sqrt{۳}}{۲}}{\frac{۱}{۲}}=-\sqrt{۳}$	۱۰
۲	معادلات زیررا حل نمایید الف) $\sin x\cos x=\frac{\sqrt{۲}}{۴}$ ب) $\cos ۳x=\cos x$ الف) $\frac{۱}{۲}\sin ۲x=\frac{\sqrt{۲}}{۴}\Rightarrow \sin ۲x=\frac{\sqrt{۲}}{۲}=\sin\frac{\pi}{۴}$ $\begin{cases}۲x=۲k\pi+\frac{\pi}{۴}\\ ۲x=۲k\pi+\frac{۳\pi}{۴}\end{cases}\rightarrow\begin{cases}x=k\pi+\frac{\pi}{۸}\\ x=k\pi+\frac{۳\pi}{۸}\end{cases}$ ب) $۳x=۲k\pi\pm x$ $\begin{cases}۴x=۲k\pi\rightarrow x=\frac{k\pi}{۲}\\ ۲x=۲k\pi\rightarrow x=k\pi\end{cases}\Rightarrow x=\frac{k\pi}{۲}$	۱۱

www-kanoon-ir

	حدود زیررا محاسبه نمایید الف) $\lim_{x\to -1}\frac{x+\sqrt{x+2}}{x^2+x}$ ب) $\lim_{x\to +\infty}\frac{3+\frac{1}{x^2}}{\frac{4}{x}-5}$ ج) $\lim_{x\to 0^-}\frac{x-2}{|\sin x|}$ د) $\lim_{x\to 3}\frac{x^2-5x+6}{2x^2-7x+3}$ الف)..... $\lim_{x\to -1}\frac{(x+\sqrt{x+2})(x-\sqrt{x+2})}{x(x+1)(x-\sqrt{x+2})}=\frac{x^2-x-2}{x(x+1)(x-\sqrt{x+2})}=\frac{(x+1)(x-2)}{x(x+1)(x-\sqrt{x+2})}$ $=\frac{-3}{2}$ ب)..... $\frac{3+\frac{1}{\infty}}{0-5}=-\frac{3}{5}$ ج)..... $\frac{-2}{0^+}=-\infty$ د)..... $\lim_{x\to 2}\frac{(x-2)(x-3)}{(2x-1)(x-3)}=\frac{1}{5}$	۱۲	۳
	با استفاده از نمودار تابع حدهای خواسته شده را بنویسید الف) $\lim_{x\to -1^+} f(x)=+\infty$ ب) $\lim_{x\to +\infty} f(x)=-2$  	۱۳	۱
	مشتق تابع $f(x)=(x^2+x-2)\sqrt[5]{\frac{x+31}{x^6}}$ **را در نقطه ی** $x=1$ **با تعریف مشتق محاسبه نمایید** $f'(1)=\lim_{x\to 1}\frac{(x-1)(x+2)\sqrt[5]{\frac{x+31}{x^6}}-0}{x-1}=3\times 2=6$	۱٤	۱
			۲۰