بسمه تعالی

اداره آموزش و پرورش ناحیه ۳

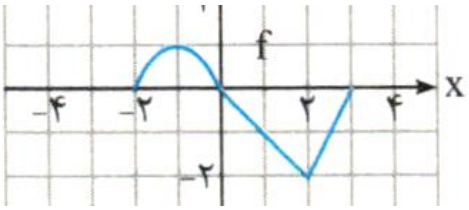
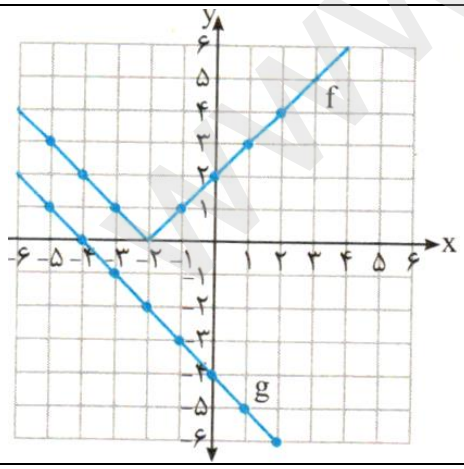
دبیرستان شاهد سید احمد خمینی

نام و نام خانوادگی:	کلاس و رشته:	شماره کلاس:	شماره صندلی:
نام پدر:	نام درس: ریاضی ۳ — نام دبیر: فرهادی- بهمنی	وقت: ۱۲۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۰۹

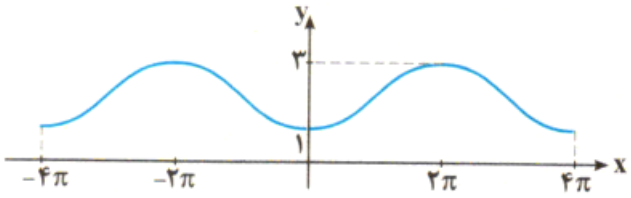
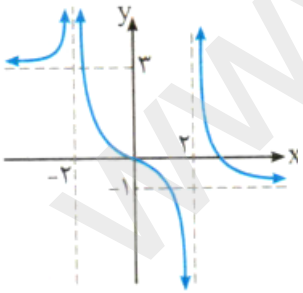
تصحیح:	نمره به عدد:	به حروف:	مهر امتحانات	تجدید نظر	نمره به عدد:	به حروف:
	نام دبیر و امضا:				نام دبیر و امضا:	

ردیف	سوالات (پاسخ سوالات در همین برگ نوشته شود) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می‌باشد)	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) تابع $y=۳x(۴-۲x^۲)+۵x$ یک تابع چند جمله‌ای از درجه ۲ می‌باشد. ب)تابع تانژانت در دامنه‌اش صعودی است. ج) دامنه تابع $y=f(kx)$ با دامنه تابع $y=f(x)$ الزاما یکسان نیست و لی برد تابع $y=kf(x)$ همان برد تابع $y=f(x)$ می باشد. د)اگر $۳\frac{\pi}{۲}<\alpha<۲\pi$ آنگاه داریم $\sin\alpha<\tan\alpha$.	۱
۲	در جاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید. الف) باقیمانده تقسیم عبارت $۳x^۳-۲x^۲+۴$ بر $x+۳$ برابر ..... است. ب) تابعی که در یک بازه هم صعودی و هم نزولی محسوب می‌شود تابع ..... نامیده می‌شود. ج) فرض کنید تابع f در بازه‌ای مثل $(a,+\infty)$ تعریف شده باشد. رابطه ..... به این معناست که $f(x)$ را به هر مقدار دلخواه می‌توان به L نزدیک کرد، مشروط بر آنکه x به قدر کافی بزرگ اختیار شود. د)اگر $f(x)=\sqrt{۲x+۶}$ و $g(t)=۳t^۲-۷$ باشد، مقدار $(fog)(۲)$ برابر ..... است.	۱
۳	نمودار تابع زیر را رسم کنید و بازه‌هایی را که در آن‌ها تابع صعودی، نزولی یا ثابت است، مشخص کنید. $f(x)=\begin{cases}-۲x+۱ & x\le ۱\\ (x-۱)^۳ & ۱<x<۳\\ ۴ & x\ge ۳\end{cases}$	۱/۲۵
۴	با توجه به ضابطه توابع f و g، دامنه و ضابطه تابع fog را بدست آورید. $f(x)=\sqrt{x-۱}$, $g(x)=۲x^۲-۱$	۱.۵

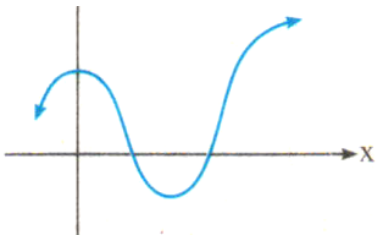
www.kanoon.ir

۵	اگر $f(x)=۳x^۲-۴x-۵$ و $g(x)=۲x+۵$ آنگاه معادله $g(f(x))=۳$ را تشکیل داده و سپس آن را حل کنید.	۰/۷۵
۶	با استفاده از نمودار تابع f، نمودار تابع $y=-۲f(x-۳)+۱$ را رسم کنید. 	۰/۷۵
۷	با محدود کردن دامنه تابع $f(x)=x^۲-۶x+۷$ یک تابع یک‌به‌یک به دست آورید و برد f و ضابطه وارون آن را بنویسید و هر دو تابع را رسم کنید.	۱/۲۵
۸	با توجه به نمودار توابع f و g، مقادیر خواسته شده را به دست آورید. الف) $(fog)(۱)$ ج) $(g^{-۱}of^{-۱})(۳)$ 	۱
۹	دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع زیر را مشخص کنید. $y=-\pi\sin(\frac{x}{۲})-۴$	۰.۷۵

www-kanoon-ir

۱۰	نمودار داده شده مربوط به تابعی با ضابطه $f(x)=a\sin bx+c$ یا $f(x)=a\cos bx+c$ می‌باشد. ضابطه تابع را مشخص کنید. 	۱
۱۱	اگر $\sin\alpha=\frac{۳}{۵}$ و α زاویه‌ای حاده باشد، حاصل $\cos۲\alpha$ و $\sin۲\alpha$ را به دست آورید.	۱
۱۲	معادله مثلثاتی زیر را حل کنید. $\cos۲x+۴=۳\sin x$	۱/۵
۱۳	با توجه به نمودار داده شده حاصل حدهای زیر را بیابید.  الف) $\lim_{x\to(-۲)^+} f(x)$ ب) $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ ج) $\lim_{x\to۲} f(x)$	۰/۷۵
۱۴	حدود زیر را در صورت وجود محاسبه کنید. $\lim_{x\to۱}\frac{x^۲+x-۲}{x-\sqrt{x}}$	۳

www-kanoon-ir

	$\lim_{x\to\pi^-}\frac{-۴}{۱+\cos x}$ $\lim_{x\to\frac{۱}{۳}}\frac{[x]+۲}{\lvert ۳x-۱\rvert}$ $\lim_{x\to+\infty}\frac{۲x^{۳}-۴x+۵}{۳x^{۲}+۷}$	
۰.۵	مقادیر a و b را به‌طوری بیابید که $\lim_{x\to-\infty}\frac{ax^{۳}+۲x^{۲}+۱}{۴x^{b}+۷}=\frac{۱}{۲}$.	۱۵
۱/۲۵	نقاطی مانند A، B، C، D و E را روی نمودار به طوری مشخص کنید که: الف) A، نقطه‌ای روی نمودار که مقدار تابع در آنجا منفی و مشتق تابع مثبت باشد. ب) B و C نقاطی روی نمودار که مقدار تابع در آنها مثبت می‌باشد و مشتق تابع در آنها قرینه یکدیگرند. ج) D، نقطه ای روی نمودار مقدار تابع در آن صفر و مشتق در آن نقطه مثبت است. د) E، نقطه‌ای روی نمودار که مشتق تابع در آن صفر و مقدار تابع مثبت می‌باشد. 	۱۶
۱/۷۵	اگر $f(x)=x^{۲}+۲x$، با استفاده از تعریف مشتق $f'(-۱)$ را بدست آورید و معادله خط مماس بر منحنی f را در نقطه‌ای به طول ۱− واقع بر آن بنویسید.	۱۷