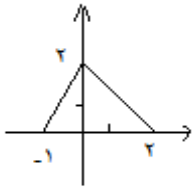
باسمه تعالی		
نام طراحان: اعضای گروه ریاضی	اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی	مدت زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه
محل خدمت: نواحی یک و چهار مشهد	معاونت آموزش متوسطه	تعداد سوالات: ۱۶
نام درس: ریاضی ۳	اداره تکنولوژی، گروه های آموزشی و بررسی محتوا متوسطه	تعداد صفحات: ۴
پایه و رشته: دوازدهم تجربی	نمونه سوالات عملکردی گروه درسی ریاضی	تاریخ طراحی: ۱۴۰۳/۸/۱۵

همراه با پاسخ‌نامه

ردیف	شرح سوال	نمره
۱	درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را مشخص کنید. الف) هر تابع یک به یک، اکیداً یکنوا است. ب) تابع تانژانت در دامنه‌اش، صعودی اکید است. پ)هر تابع اکیداً نزولی ، وارون پذیر است. ت) نمودار تابع f و f^{-1} نسبت به محور y ها متقارن‌اند. الف) نادرست ب) نادرست پ) درست ت) نادرست بارم هر قسمت (۰/۲۵)	۱
۲	با استفاده از نمودار تابع $y=x^3$ ، نمودار تابع $y=-(x-2)^3+1$ را رسم نمایید. رسم نمودار تابع (۰/۵) و انتقال و تبدیل صحیح آن برای رسم نمودار تابع (۱)	۱/۵
۳	تابع f با ضابطهٔ $f(x)=x+\lvert x-1\rvert$ مفروض است. الف) ضابطهٔ تابع f را به صورت چند ضابطه‌ای بنویسید. ب) نمودار تابع f را رسم کنید. پ) یکنوایی تابع f را در دامنه‌اش بررسی کنید. الف) $f(x)=\begin{cases}2x-1 & ;\ x>1 \\ 1 & ;\ x\le 1\end{cases}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) ب) رسم نمودار (۰/۵) پ) تابع صعودی است (۰/۵)	۱/۵
۴	در توابع $f(x)=\sqrt{x-2}$ و $g(x)=\frac{1}{x}$ دامنه و ضابطهٔ تابع fog را به دست آورید. $(fog)(x)=f(g(x))=\sqrt{\frac{1}{x}-2}$ (۰/۲۵) $D_{fog}=\{x\in D_g \mid g(x)\in D_f\}$ (۰/۲۵) $=\{x\neq 0 \mid \frac{1}{x}\ge 2\}$ (۰/۵) $=(0,\frac{1}{2}]$ (۰/۵)	۱/۵

kermanclass.com

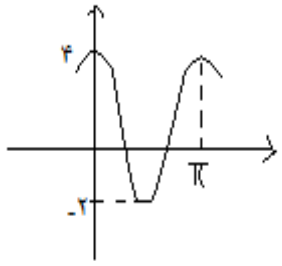
باسمه تعالی		
نام طراحان: اعضای گروه ریاضی	اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی	مدت زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه
محل خدمت: نواحی یک و چهار مشهد	معاونت آموزش متوسطه	تعداد سوالات: ۱۶
نام درس: ریاضی ۳	اداره تکنولوژی، گروه های آموزشی و بررسی محتوا متوسطه	تعداد صفحات: ۴
پایه و رشته: دوازدهم تجربی	نمونه سوالات عملکردی گروه درسی ریاضی	تاریخ طراحی: ۱۴۰۳/۸/۱۵

۵	در شکل زیر نمودار تابع $y=f(x)$ رسم شده است با استفاده از آن نمودار تابع $y=۲f(\frac{x}{۲})-۱$ را رسم کنید.  رسم صحیح هر قسمت نمودار (۰/۵)	۱
۶	تابع f با ضابطهٔ $f(x)=x^۲-۴x+۵$ مفروض است. الف) نشان دهید تابع f در بازهٔ $[۲,+\infty)$ وارون پذیر است. ب) وارون تابع f را با توجه به دامنهٔ جدید در قسمت (الف) محاسبه کنید. الف) $g(x)=x^۲-۴x+۵\ ;\ D_g=[۲,+\infty)$ (۰/۵) $y=(x-۲)^۲+۱$ (۰/۲۵) $\Rightarrow (x-۲)^۲=y-۱\Rightarrow \lvert x-۲\rvert=\sqrt{y-۱}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow x-۲=\sqrt{y-۱}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow g^{-۱}(x)=۲+\sqrt{x-۱}$ (۰/۵)	۱/۵
۷	مقدار عددی $\sin ۱۵^\circ$ را به دست آورید. $\sin\alpha=\sqrt{\frac{۱-\cos ۲\alpha}{۲}}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \sin(۱۵^\circ)=\sqrt{\frac{۱-\cos ۳۰}{۲}}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \sin ۱۵^\circ=\frac{\sqrt{۲-\sqrt{۳}}}{۲}$ (۰/۵)	۱
۸	معادلهٔ مثلثاتی $\cos ۲x-\cos x-۲=۰$ را حل کنید. $۲\cos^۲ x-۱-\cos x-۲=۰$ (۰/۲۵) $\Rightarrow ۲\cos^۲(x)-\cos x-۳=۰$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \begin{cases}\cos x=-۱=\cos\pi\Rightarrow x=۲k\pi+\pi & (۰/۵)\\ \cos x=\frac{۳}{۲}\times \text{غ م} & (۰/۲۵)\end{cases}$	۱/۲۵
۹	نمودار تابع $y=-۲\sin(\pi x)+۱$ را در یک تناوب رسم کنید $T=\pi\Rightarrow \frac{۲\pi}{b}=\pi\Rightarrow b=۲$ (۰/۲۵) $c=\frac{\max+\min}{۲}=\frac{۴-۲}{۲}=۱$ (۰/۲۵) $\lvert a\rvert+c=\max\Rightarrow \lvert a\rvert=۳\Rightarrow a=۳$ (۰/۵)	۱/۲۵

kermanclass.com

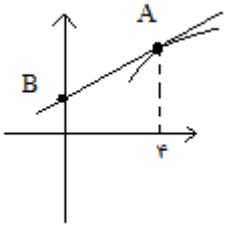
باسمه تعالی		
نام طراحان: اعضای گروه ریاضی	**اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی**	**مدت زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه**
محل خدمت: نواحی یک و چهار مشهد	**معاونت آموزش متوسطه**	**تعداد سوالات: ۱۶**
نام درس: ریاضی ۳	**اداره تکنولوژی، گروه های آموزشی و بررسی محتوا متوسطه**	**تعداد صفحات: ۴**
پایه و رشته: دوازدهم تجربی	**نمونه سوالات عملکردی گروه درسی ریاضی**	**تاریخ طراحی: ۱۴۰۳/۸/۱۵**

همراه با پاسخ نامه

۱۰	در شکل زیر قسمتی از نمودار تابع $f(x)=a\cos bx+c$ رسم شده است با توجه به آن مقادیر a ، b و c را به دست آورید.  $T=\pi\Rightarrow\frac{۲\pi}{b}=\pi\Rightarrow b=۲$ (۰/۲۵) $c=\frac{\max+\min}{۲}=\frac{۴-۲}{۲}=۱$ (۰/۲۵) $\lvert a\rvert+c=\max\Rightarrow\lvert a\rvert=۳\Rightarrow a=۳$ (۰/۵)	۱
۱۱	حدود زیر را به دست آورید. الف) $\lim\limits_{x\to۲}\frac{x-\sqrt{x+۲}}{x^۲-۴}$ ب) $\lim\limits_{x\to۵^-}\frac{[x]-۵}{x-۵}$ ج) $\lim\limits_{x\to-\infty}\frac{(x+۱)^۲-x^۲}{۳x+۱}$ الف) $\lim\limits_{x\to۲}\frac{x-\sqrt{x+۲}}{x^۲-۴}=\lim\limits_{x\to۲}\frac{(x-۲)(x+۱)}{۴(x-۲)(x+۲)}$ (۰/۵) $\Rightarrow\frac{۳}{۱۶}$ (۰/۲۵) ب) $\lim\limits_{x\to۵^-}\frac{[x]-۵}{x-۵}=\lim\limits_{x\to۵^-}\frac{-۱}{x-۵}$ (۰/۲۵) $=\frac{-۱}{۰^-}=+\infty$ (۰/۵) پ) $\lim\limits_{x\to-\infty}\frac{(x+۱)^۲-x^۲}{۳x+۱}=\lim\limits_{x\to-\infty}\frac{۲x+۱}{۳x+۱}$ (۰/۲۵) $=\frac{۲}{۳}=+\infty$ (۰/۲۵)	۲
۱۲	اگر $\lim\limits_{x\to(-۱)}\frac{۲x+۱}{x^۲+ax+b}=-\infty$ باشد ، آنگاه مقادیر a و b را به دست آورید. $\lim_{x\to-۱}\frac{۲x+۱}{x^۲+ax+b}=\lim_{x\to-۱}\frac{۲x+۱}{(x+۱)^۲}$ (۰/۵) $=-\infty$ پس $a=۲$ ، $b=۱$ (۰/۵)	۱
۱۳	با استفاده از رسم جدول ، حد تابع $f(x)=x[\frac{۱}{x}]$ وقتی $x\to-\infty$ را به دست آورید.	۱

kermanclass.com

باسمه تعالی		
نام طراحان: اعضای گروه ریاضی	اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی	مدت زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه
محل خدمت: نواحی یک و چهار مشهد	معاونت آموزش متوسطه	تعداد سوالات: ۱۶
نام درس: ریاضی ۳	اداره تکنولوژی، گروه های آموزشی و بررسی محتوا متوسطه	تعداد صفحات: ۴
پایه و رشته: دوازدهم تجربی	نمونه سوالات عملکردی گروه درسی ریاضی	تاریخ طراحی: ۱۴۰۳/۸/۱۵

	x | ... | -۱۰۰ | -۱۰ | -۵ | -۱ y | ... | ۱۰۰ | ۱۰ | ۵ | ۱ (۰/۵) پس حاصل حد مذکور برابر $+\infty$ است. (۰/۵)	
۱۴	نمودار تابعی مانند f را رسم کنید که $\lim_{x\to+\infty} f(x)=-۱$ و $\lim_{x\to۲} f(x)=-\infty$ باشد. رسم هر قسمت (۰/۵)	۱
۱۵	در تابع $f(x)=۳x^۲-۲x+۱$ ، با استفاده از تعریف مشتق $f'(۲)$ را محاسبه کنید. $f'(۲)=\lim_{x\to۲}\frac{f(x)-f(۲)}{x-۲}(۰/۲۵)=\lim_{x\to۲}\frac{(۳x^۲-۲x+۱)-۹}{x-۲}(۰/۲۵)$ $\Rightarrow \lim_{x\to۲}\frac{۳x^۲-۲x-۸}{x-۲}(۰/۲۵)=\lim_{x\to۲}\frac{(x-۲)(۳x+۴)}{(x-۲)}(۰/۵)=۱۰(۰/۲۵)$	۱/۵
۱۶	در شکل زیر نمودار تابع f رسم شده است در نقطهٔ A خط l بر نمودار مماس شده است اگر $f'(۴)=۱/۵$ و $f(۴)=۸$ باشد، آنگاه مختصات نقطهٔ B را به دست آورید.  $m=f'(۴)=\frac{۳}{۲}$ (۰/۲۵) $y-۸=\frac{۳}{۲}(x-۴)$ (۰/۲۵) $\Rightarrow y-۸=\frac{۳}{۲}(۰-۴)$ (۰/۲۵) $\Rightarrow y=۲\Rightarrow B(۰,۲)$ (۰/۲۵)	۱

کامیاب باشید

kermanclass.com