باسمه تعالی

تاریخ امتحان : ۰۲/۱۳ / ۱۴۰۲	وزارت آموزش و پرورش	نام:
رشته تجربی	اداره کل آموزش و پرورش استان سمنان	نام خانوادگی:
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	معاونت آموزش متوسطه	شهرستان:
مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	امتحان شبه نهایی	ساعت شروع:
تعداد صفحه: ۴	ریاضی ۳	تعداد سوال: ۱۶

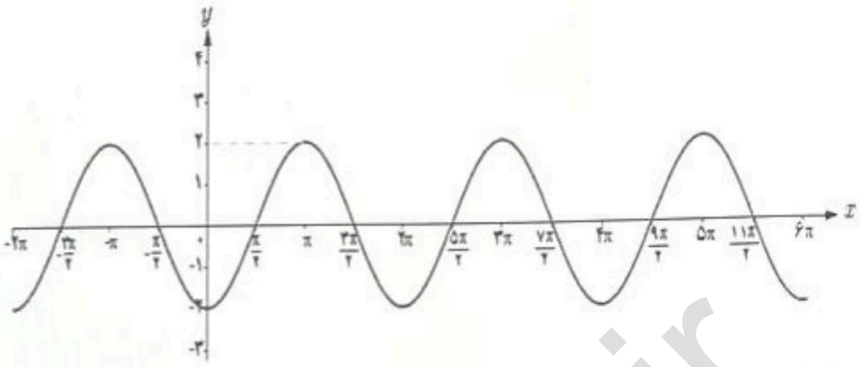
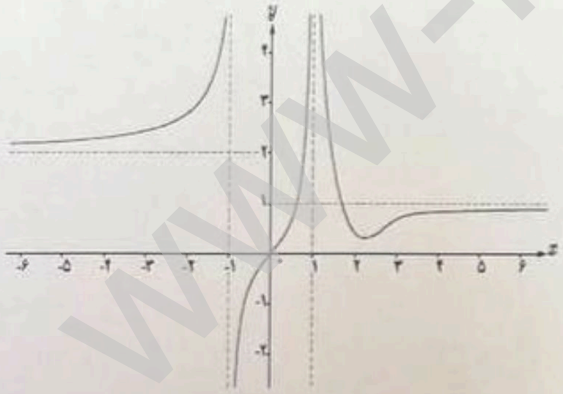
توجه: استفاده از ماشین حساب ساده دارای چهار عمل اصلی بلا مانع است.

سوالات پاسخنامه دارد.

ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید . الف) نمودار تابع $y = x^3$ در بازه $(0,1)$ پایین تر از نمودار تابع $y = x^2$ است. ب) اگر $g(4)=5$ و $f(5)=7$ آنگاه $(fog)(4) = 35$ ج) هر تابع یکنوا ، یک به یک است. د) تابع تانژانت در هر بازه ای که در آن تعریف شده باشد ،یکنوا می باشد. ه) اگر تابع f در $x = a$ پیوسته باشد ،آنگاه در $x = a$ مشتق پذیر است .	۱/۲۵
۲	جاهای خالی را با عبارتهای مناسب پر کنید . الف) یک توده باکتری پس از t ساعت دارای جرم $m(t) = \sqrt{t} + 3t^3$ گرم است. آهنگ رشد لحظه ای ، در لحظه t =۱ برابر..... می باشد . ب) دوره تناوب تابع $y = 2\cos(\pi x)$-۳ برابر است با .....و مقدار مینمم .....است . ج) اگر دامنه تابع $y = \lvert x + 1 \rvert$ را به بازه ی $(-\infty,-1]$ محدود کنیم ،ضابطه تابع وارون آن به صورت .....می باشد .	۱/۵
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید . الف)اگر $f(x) = 2x^3 - 3$ باشد ، حاصل $f^{-1}(13)$ برابر است با ۱) ۲ ۲) ۳ ۳) -۲ ۴) $\frac{1}{2}$ ب) حاصل $\lim_{x\to+\infty} \frac{3-\frac{1}{x^2}}{\frac{1}{x}-6}$ کدام است ؟ ۱) $+\infty$ ۲) $-\infty$ ۳) -۲ ۴) $-\frac{1}{2}$	۰/۵
۴	اگر دامنه تابع $y = f(x)$ برابر $[-1,2]$و برد آن $[0,3]$ باشد . دامنه و برد تابع $y = f(2x-1)$ را به دست آورید.	۱
۵	الف) اگر $f(x) = \sqrt{3-x}$ و $g(x) = -4x^2 + 4$ دامنه تابع fogرا با تعریف به دست آورید.	۱

www-kanoon-ir

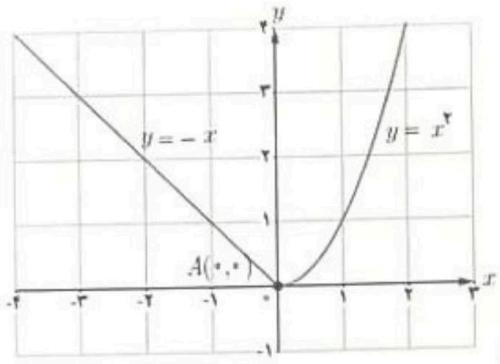
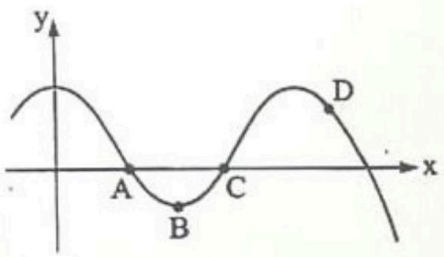
Scanned By Camera Scanner

۶	اگر نمودار زیر مربوط به توابع به شکل $y = asinbx + c$ یا $y = acosbx + c$ باشد معادله آنرا مشخص کنید. 	۱
۷	نمودار تابع با ضابطه $y = cosx$ وخط $y = \frac{\sqrt{۳}}{۲}$ در دستگاه مختصات زیر رسم شده است . طول نقاط برخورد را به دست آورید. 	۱
۸	حد زیر را در صورت وجود محاسبه کنید. $\lim_{x\to -۱} \frac{\sqrt[۳]{x}+۱}{x^۳+x^۲}$	۱
۹	با توجه به نمودار حد های زیر را بنویسید.  الف) $\lim_{x\to +\infty} f(x) =$ ب) $\lim_{x\to ۱^-} f(x) =$ پ) $\lim_{x\to (-۱)^+} f(x) =$ ت) $\lim_{x\to (-۱)^-} f(x) =$	۱

ادامه سوالات در صفحه بعد

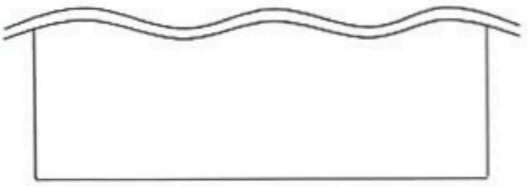
www-kanoon-ir

Scanned By Camera Scanner

۱۰	نمودار تابع f به صورت زیر رسم شده است .  الف) آیا تابع در نقطه $x=0$ مشتق پذیر است ؟ چرا؟ ب) ضابطه و نمودار f' را مشخص نمایید.	۱/۵
۱۱	مشتق پذیری تابع $y=\lvert x^2-1\rvert$ را در نقطه $x=1$ بررسی کنید.	۱
۱۲	با توجه به نمودار داده شده ، به سوالات زیر پاسخ دهید.  الف) نقطه ای که در آن شیب خط مماس منفی و تابع بعد از آن اکیدا نزولی است . ب) نقطه ای که در آن مقدار تابع صفر و مشتق منفی است. ج) نقطه ای از منحنی که در آن مشتق صفر است. د) نقطه ای که در آن مقدار تابع مثبت و مقدار مشتق منفی است.	۱
۱۳	مشتق توابع زیر رابیابید. (ساده کردن الزامی نیست) الف) $y=\left(\frac{3x-4}{x^2-5}\right)^6$ ب) $y=x\sqrt{2x+3}$	۲
۱۴	تابع $f(x)=-2x^3+3x^2+12x-9$ را در نظر بگیرید. الف)با استفاده از جدول تغییرات ، اکسترمم های نسبی تابع را بدست آورید. ب) نقاط بحرانی و اکسترمم های مطلق تابع را در بازه $[-1,1]$ بیابید.	۲/۵

ادامه سوالات در صفحه بعد

www-kanoon-ir
Scanned By Camera Scanner

۱۵	ضرایب a,b را طوری پیدا کنید که تابع $y = x^3 + ax^2 + b$ در نقطه $(2,3)$ اکسترمم نسبی داشته باشد.	۱/۲۵
۱۶	می خواهیم در کنار یک رودخانه ،با طنابی به طول ۳۲ متر یک زمین مستطیل شکل را محصور کنیم،(ضلع چهارم مستطیل کناره رودخانه است)ماکزیمم مساحت این زمین چقدر است ؟ 	۱/۵
	موفق باشید	
۲۰	جمع بارم	

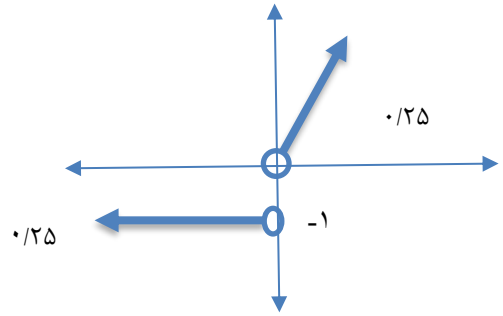
www-kanoon-ir

Scanned By Camera Scanner

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون شبه نهایی درس ریاضی ۳

پایه دوازدهم رشته تجربی

ردیف		بارم
۱	الف) درست ب) نادرست ج) نادرست د) درست ه)نادرست هر کدام ۰/۲۵	۱/۲۵
۲	الف) $\frac{۱۹}{۲}$ ب) ۲و۵- ج) $y=-x-۱$ هرکدام ۰/۵	۱/۵
۳	الف) گزینه ۱ ب) گزینه ۴ هر کدام ۰/۲۵ نمره	۰/۵
۴	$(-۱,۲] \xrightarrow{f(x-۱)} (۰,۳]_{۰/۲۵} \xrightarrow{f(۲x-۱)} (۰,\frac{۳}{۲}]_{۰/۵}$ برد تغییری نمی کند ۰/۲۵	۱
۵	$D_{fog}=\{x\epsilon D_g \mid g(x)\in D_f\} =_{۰/۲۵} \{x\epsilon\mathbb{R} \mid -۴x^۲+۴\le ۰\}_{۰/۲۵}$ $=(-\infty,-۱)\cup[۱,+\infty)$ (۰/۵)	۱
۶	$a=۲$ b=۱ c=۰ y=۲cosx هر کدام ۰/۲۵	۱
۷	cosx=$\frac{\sqrt{۳}}{۲}$ (۰/۲۵) cosx=$\frac{\pi}{۶}$ (۰/۲۵) cosx=۲kπ $\pm\frac{\pi}{۶}$ ۰/۵	۱
۸	$\lim_{x\to-۱}(\frac{\sqrt[۳]{x}+۱}{x^۳+x^۲}\times\frac{\sqrt[۳]{x^۲}-\sqrt[۳]{x}+۱}{\sqrt[۳]{x^۲}-\sqrt[۳]{x}+۱}) =_{(۰/۲۵)} \lim_{x\to-۱}\frac{x+۱}{x^۲(x+۱)(\sqrt[۳]{x^۲}-\sqrt[۳]{x}+۱)}$ (۰/۵) $=\frac{۱}{۳}$ (۰/۲۵)	۱
۹	الف) ۱ ب)$+\infty$ پ) $-\infty$ ت) $+\infty$ هر کدام ۰/۲۵	۱
۱۰	الف) خیر (۰/۲۵) زیرا مشتق چپ و راست آن با هم برابر نیستند (۰/۲۵) ب)  (۰/۵) $f'(x)=\begin{cases}-۱ & x<۰\\ ۲x & x>۰\end{cases}$	۱/۵

www-kanoon-ir

۱۱	$f'_+(۱)=\lim_{x\to ۱^+}\frac{\lvert x^۲-۱\rvert-۰}{x+۱}=_{۰/۲۵}\lim_{x\to ۱}\frac{(x-۱)(x+۱)}{x+۱}=۲$ ۰/۲۵ $f'_-(۱)=\lim_{x\to ۱^-}\frac{\lvert x^۲-۱\rvert-۰}{x+۱}=\lim_{x\to ۱^-}\frac{-(x-۱)(x+۱)}{x+۱}=-۲$ ۰/۲۵ پس f در ۱ مشتق پذیر نیست.	۱
۱۲	الف) D ب) A ج) B د) D هر قسمت ۰/۲۵	۱
۱۳	الف) $y'=۶\times(\frac{۳x-۴}{x^۲-۵})^۵\times\frac{۳(x^۲-۵)-۲x(۳x-۴)}{(x^۲-۵)^۲}$ ۰/۲۵ ۰/۷۵ ب) $y'=۱\times\sqrt{۲x+۳}+x\times\frac{۱}{\sqrt{۲x+۳}}$ ۰/۷۵	۲
۱۴	الف) $f'(x)=-۶x^۲+۶x+۱۲$ $\begin{cases}x=-۱\\x=۲\end{cases}$ ۰/۷۵ x: $-\infty$ | -۱ | ۲ | $+\infty$ f': $-$ | $+$ | $-$ f: $-\infty\searrow$ $-۱۶\nearrow$ $۱۱\searrow+\infty$ Min max ۰/۷۵ ب) نقاط بحرانی ۱, -۱ ۰/۵ ۲در بازه نیست پس غ ق ق (۱۶- , ۱-) می نیمم مطلق (۱ ,۴) ماکزیمم مطلق ۰/۵	۲/۵
۱۵	$f(۲)=۳\rightarrow ۸+۴a+b=۳\rightarrow ۴a+b=-۵$ ۰/۲۵ $f'(x)=۳x^۲+۲ax$ ۰/۲۵ $\rightarrow f'(۲)=۱۲+۴a=۰\rightarrow a=-۳\quad b=۷$ ۰/۷۵	۱/۲۵
۱۶	۲x+y=۳۲→ y=۳۲-۲x ۰<x<۱۶ ۰/۵ $s=xy\rightarrow s(x)=-۲x^۲+۳۲x$ ۰/۵ $s'(x)=-۴x+۳۲$ x=۸ ۰/۲۵ s(۸)=۱۲۸ مساحت ماکزیمم ۰/۲۵ x: ۰ | ۸ | ۱۶ $s'(x)$: + | - ۱۲۸	۱/۵
	جمع بارم	۲۰

همکاران محترم خدا قوت .لطفا به پاسخهای صحیح دیگر به تناسب نمره داده شود