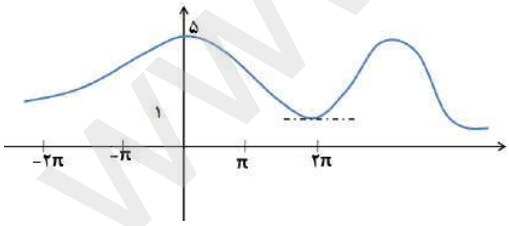
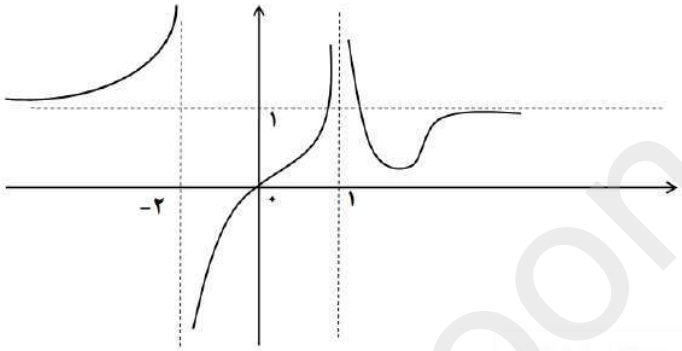
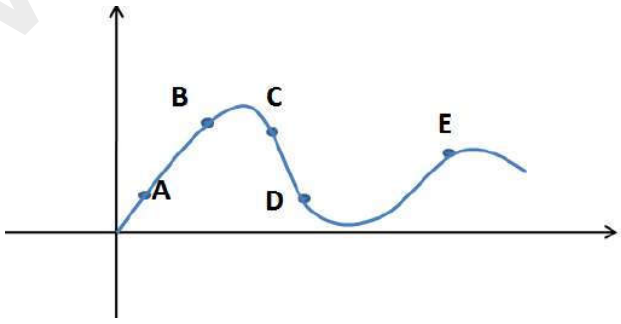
بسمه تعالی			
سوالات آزمون درس: ریاضی ۳	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	پایه:دوازدهم	تاریخ آزمون:۱۴۰۲/۱۰/۱۰	تعداد صفحه:۲
امتحانات دی ماه ۱۴۰۲	آموزش و پرورش ناحیه ۳	آموزشگاه:	مهر آموزشگاه

ردیف	سوالات	نمره

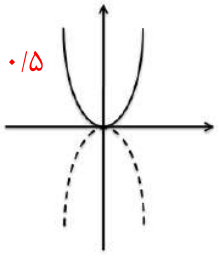
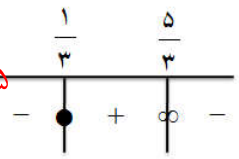
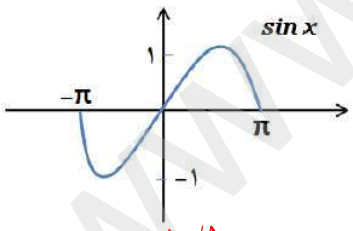
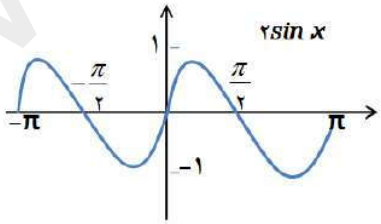
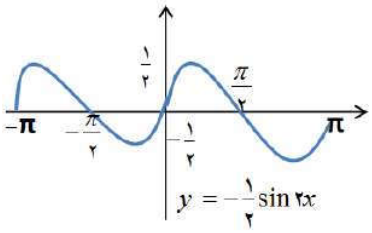
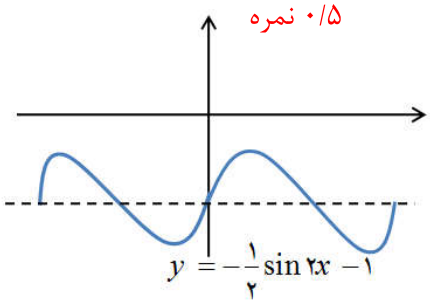
ردیف	سؤالات	بارم
۱	تابع $y=x^{۲}\|x\|$ در بازه $(-\infty,a]$ نزولی است، حداکثر مقدار a چقدر است؟	۱/۵
۲	اگر $f(x)=\sqrt{۳-۲x}$ و $g(x)=\frac{۶}{۳x-۵}$، مطلوب است تابع $(fog)(x)$ و D_{fog}.	۲/۵
۳	نمودار $y=-\frac{۱}{۲}\sin(۲x)-۱$ را به کمک نمودار تابع $y=\sin x$ در بازه $[-\pi,\pi]$ رسم کنید.	۱/۵
۴	یک به یک بودن تابع $y=-۵-\sqrt{۳x+۱}$ را بررسی کنید. در صورت یک به یک بودن وارون آن را بدست آورید.	۱/۵
۵	نمودار زیر مربوط به تابع $y=a\cos bx+c$ است. مقدار $۲a+b-c$ را بدست آورید. 	۱/۵
۶	دوره تناوب توابع زیر را بدست آورید. ۱) $y=\sqrt{۳}-\cos\frac{\pi}{۲}x$ ۲) $y=-\pi\sin(\frac{x}{۲})-۲$	۱
۷	نسبت‌های مثلثاتی سینوس و کسینوس $۲۲/۵^{\circ}$ را بدست آورید.	۱/۵
۸	معادله مثلثاتی مقابل را حل کنید. $\cos ۲x=\cos x$	۱

www-kanoon-ir

۹	حاصل حدهای زیر را بدست آورید. ۱) $\lim_{x\to ۵}\frac{x^{۳}-۴x^{۲}-۴x-۵}{x^{۲}-۲۵}$ ۲) $\lim_{x\to ۱}\frac{x-\sqrt{۲x-۱}}{x^{۲}-x}$ ۳) $\lim_{x\to \frac{\pi}{۲}^{+}}\frac{۱}{\cos x}$ ۴) $\lim_{x\to ۳^{-}}\frac{[x]-۳}{x-۳}$ ۵) $\lim_{x\to -\infty}\frac{-۴x^{۳}+۵x^{۲}-۷x+۱}{۲x^{۴}+۳x+۷x}$ ۶) $\lim_{x\to +\infty}\frac{۲x+\sqrt{۴x^{۲}-۵}}{۷x+\sqrt{x+۱}}$	۳/۵
۱۰	نمودار تابع f به صورت شکل مقابل است. حاصل حدهای خواسته شده را بنویسید.  ۱) $\lim_{x\to -۲^{-}} f(x)$ ۲) $\lim_{x\to -۲^{+}} f(x)$ ۳) $\lim_{x\to ۱^{-}} f(x)$ ۴) $\lim_{x\to ۱^{+}} f(x)$ ۵) $\lim_{x\to -\infty} f(x)$ ۶) $\lim_{x\to +\infty} f(x)$	۱/۵
۱۱	اگر $f(x)=۳x^{۲}-۲x+۱$، $f'(۲)$ را به کمک تعریف مشتق بدست آورید سپس معادله خط مماس بر منحنی f را در نقطه به طول ۲ واقع بر f را بنویسید.	۲
۱۲	نقاط A و B و C و D و E را روی منحنی زیر در نظر بگیرید. شیب منحنی در این نقاط را از کوچک به بزرگ مرتب بنویسید.  	۱

جمع بارم : ۲۰ نمره

www.k-anoon.ir

ردیف	راهنمای تصحیح محل مهر یا امضاء مدیر
۱	$y = x^{۲}\|x\| = \begin{cases} x^{۳} & x \geq ۰ \\ -x^{۳} & x < ۰ \end{cases}$ ۰/۵ نمره $\rightarrow$  ۰/۵ نمره دربازه $(-\infty, ۰]$ اکیداً نزولی است. $\rightarrow$ پس $a = ۰$ ۰/۵ نمره
۲	$f(g(x)) = \sqrt{۳ - ۲g(x)} = \sqrt{۳ - \frac{۱۲}{۳x - ۵}} = \sqrt{\frac{۹x - ۲۷}{۳x - ۵}}$ ۰/۵ نمره $D_{fog} = \{x \in D_g \mid g(x) \in D_f\} = \{x \in \mathbb{R} - \{\frac{۵}{۳}\} \mid \frac{۶}{۳x - ۵} \in (-\infty, \frac{۳}{۲}]\}$ ۰/۲۵ نمره (*) ۰/۵ نمره $\rightarrow \frac{۶}{۳x - ۵} \leq \frac{۳}{۲} \rightarrow \frac{۱۲ - ۹x + ۱۵}{۲(۳x - ۵)} \leq ۰ \rightarrow \frac{-۹x + ۳}{۲(۳x - ۵)} \leq ۰$ ۰/۲۵ نمره  ۰/۵ نمره $(-\infty, \frac{۱}{۳}] \cup (\frac{۵}{۳}, +\infty)$ (**) ۰/۵ نمره $\rightarrow (-\infty, \frac{۱}{۳}] \cup (\frac{۵}{۳}, +\infty)$ (**) و (*)
۳	 ۰/۵ نمره  ۰/۵ نمره  ۰/۵ نمره  ۰/۵ نمره

www-kanoon-ir

$f(x_1)=f(x_2)\to -5-\sqrt{3x_1+1}=-5-\sqrt{3x_2+1}\to$ $\to\sqrt{3x_1+1}=\sqrt{3x_2+1}\xrightarrow{\text{توان ۲}}3x_1+1=3x_2+1\to x_1=x_2$ پس f یک به یک است. ۰/۵ نمره $y=-5-\sqrt{3x+1}\to y+5=-\sqrt{3x+1}\xrightarrow{\text{توان ۲}}\frac{(y+5)^2-1}{3}=x$ $\to f^{-1}(x)=\frac{(x+5)^2-1}{3}$ ۱ نمره	۴
$T=4\pi\to\frac{2\pi}{\lvert b\rvert}=4\pi\to\lvert b\rvert=\frac{1}{2}\to b=\pm\frac{1}{2}$ $b>0$ ۰/۵ نمره $\begin{cases}Max=5\to\lvert a\rvert+c=5\\ Min=1\to-\lvert a\rvert+c=1\end{cases}\to c=3\ ,\ a=\pm2$ $a>0$ ۰/۵ نمره ۰/۵ نمره $y=2\cos(\frac{x}{2})+3$	۵
۱) $T=\frac{2\pi}{\frac{\pi}{2}}=4$ ۲) $y=\frac{2\pi}{\frac{1}{2}}=4\pi$	۶
$\cos 2\alpha=\cos 45^\circ=2\cos^2-1\to\frac{\sqrt{2}}{2}+1=2\cos^2\alpha$ ۰/۵ نمره $\to\cos\alpha=\sqrt{\frac{\sqrt{2}+2}{4}}\to\sin^2=1-\cos^2\alpha$ ۰/۲۵ نمره ۰/۵ نمره $\to\sin^2\alpha=1-\frac{\sqrt{2}+2}{4}=\frac{2-\sqrt{2}}{4}\to\sin\alpha=\sqrt{\frac{2-\sqrt{2}}{4}}$ ۰/۵ نمره	۷
$2x=2k\pi\pm x$ $x=2k\pi$ ۰/۵ نمره $3x=2k\pi\to x=\frac{2k\pi}{3}$ ۰/۵ نمره	۸
۱) $\lim\limits_{x\to5}\frac{(x-5)(X^2+X+1)}{(x-5)(x+5)}=\frac{31}{10}$ ۱ نمره ۲) $\lim\limits_{x\to1}\frac{x-\sqrt{2x-1}}{x(x-1)}\times\frac{x+\sqrt{2x-1}}{x+\sqrt{2x-1}}=\lim\limits_{x\to1}\frac{x^2-2x+1}{2x(x-1)}=\lim\limits_{x\to1}\frac{(x-1)^2}{2x}=0$ ۰/۵ نمره ۳) $\lim\frac{1}{0^-}=-\infty$ ۰/۵ نمره ۴) $\lim\frac{[3^-]-3}{3^--3}=\frac{2-3}{0^-}=\frac{-1}{0^-}=+\infty$ ۰/۵ نمره	۹

www.kanoon.ir

۵) $\lim_{x\to-\infty}\frac{-4x^3}{2x^4}=\lim_{x\to-\infty}\frac{-2}{x}=0$ ۰/۵ نمره ۶) $\lim_{x\to+\infty}\frac{2x+\lvert 2x\rvert}{7x}=\lim\frac{4x}{7x}=\frac{4}{7}$ ۰/۵ نمره	
۱) $+\infty$ ۲) $-\infty$ ۳) $+\infty$ ۴) $+\infty$ ۵) ۱ ۶) ۱	۱۰
$\lim_{x\to x_0}\frac{f(x)-f(x)}{x-x_0}=f'(x_0)\Rightarrow\lim_{x\to2}\frac{3x^2-2x+1-9}{x-2}=\lim_{x\to2}\frac{3x^2-2x-8}{x-2}=$ $\to f'(2)=10\to x=2\to y=9\to y-9=10(x-2)$ ۱ نمره $\to$ معادله مماس $=10x-11$ ۱ نمره	۱۱
$m_D<m_C<m_A<m_E<m_B$	۱۲
جمع بارم : ۲۰ نمره	

Nomreyar.com | وبسایت آموزشی نمره یار