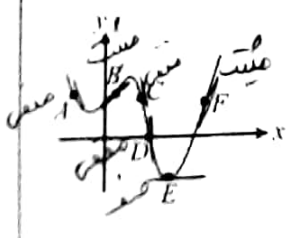
نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی	نام درس: ریاضی (۳)	تعداد سوال: ۱۳
نام پدر :	اداره کل آموزش و پرورش استان هرمزگان	پایه: دوازدهم تجربی	
دی ماه، سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۱	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۰۲	ساعت امتحان : ۸ صبح
نام دبیر : نجمه موسائی نسب	نام دبیرستان: شیخ الاسلام	تعداد صفحات: ۴ صفحه	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه

ردیف	صفحه اول	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف: هر تابع یک به یک اکیداً یکنواست. ص ب: تابع $y=\tan x$ در دامنه اش صعودی است. نادرست پ: چندجمله ای $2x^3-5x-3$ بر $x+1$ بخش پذیر است. درست $2(-1)+5-3=-2+5-3=0$ ت: هر گاه شیب خط مثبت باشد، هرچه خط به محور y ها نزدیکتر باشد، شیب آن بیشتر است. ص	۱
۲	در هر مورد گزینه درست را انتخاب کنید. الف: اگر دو تابع $f=\{(1,2),(3,4),(-1,6)\}$, $g=\{(2,4),(3,2),(5,5)\}$ باشند، برد تابع $(g^{-1}of)$ کدام است؟ $g^{-1}of=\{(1,3),(3,2)\}$ ۱) $\{-1,4\}$ ۲) $\{2,3\}$ ۳) $\{3,4\}$ ۴) $\{2,-1\}$ ب: مقدار ماکزیمم و می نیمم تابع با ضابطه $y=1-2\sin(-\frac{\pi}{3}x)$ کدامند؟ $max=2+1=3$ $min=-2+1=-1$ ۱) $3,1$ ۲) $3,-1$ ۳) $-3,1$ ۴) $-3,-1$ پ: اگر بتوان مقادیر تابع f را از هر عدد مثبت بزرگ تر کرد مشروط بر آنکه x را به قدر کافی به عدد a نزدیک کنیم. کدام گزینه صحیح است؟ ۱) $\lim_{x\to+\infty} f(x)=a$ ۲) $\lim_{x\to-\infty} f(x)=a$ ۳) $\lim_{x\to a} f(x)=-\infty$ ۴) $\lim_{x\to a} f(x)=+\infty$ ت: در تابع با ضابطه $f(x)=\frac{1}{2x}$ حاصل $\lim_{x\to1}\frac{f(x)-f(1)}{x-1}$ کدام است؟ $\frac{\frac{1}{2x}-\frac{1}{2}}{x-1}=\frac{2-2x}{2x(x-1)}=\frac{-2(x-1)}{2x(x-1)}$ ۱) $\frac{1}{2}$ ۲) $-\frac{1}{2}$ $\frac{-2}{4}=-\frac{1}{2}$ ۳) $\frac{1}{4}$ ۴) $-\frac{1}{4}$	۱
۳	جواب سوال های هر قسمت را بنویسید. الف: اگر نقطه $A(2,3)$ روی نمودار تابع $f(x)$ باشد. مختصات نقطه متناظر با A روی نمودار تابع $y=-f(2x+2)$ را بنویسید. $f(2)=3 \longrightarrow (3,-3)$ ب: سینوس زاویه 15° را به دست آورید. $\cos30^\circ=2\cos^2 15-1 \Rightarrow \cos^2 15=\frac{\sqrt{3}}{4}+\frac{1}{2}$ $\sin^2 15=1-\cos^2 15=\frac{1}{2}-\frac{\sqrt{3}}{4} \Rightarrow \sin 15=\sqrt{\frac{1}{2}-\frac{\sqrt{3}}{4}}$ پ: اگر $f'(3)=6$، مقدار $\lim_{h\to0}\frac{f(3+h)-f(3)}{2h^2+3h}$ برابر چند است؟ $f'(3)=\lim\frac{f(x)-f(3)}{x-3}=6$ $\Rightarrow f(x)=6(x-3)+f(3)$ $\lim\frac{6h}{h(2h+3)}=\frac{6}{3}=2$ ت: با توجه به شکل، شیب خط مماس در کدام نقطه از همه کمتر و در کدام نقطه از همه بیشتر است؟ در نقطه B و F مثبت است و در نقطه D منفی است.	۲



Scanned with CamScanner

ردیف	صفحه دوم	نمره
۴	نمودار تابع $y=\lvert x^3+1\rvert$ را رسم کنید و مشخص کنید تابع در چه بازه ای اکیداً صعودی و در چه بازه ای اکیداً نزولی است؟	۱
۵	اگر $f(x)=\frac{x}{x-2}$, $g(x)=\frac{4}{x+1}$ باشد:	۲
	الف: دامنه و ضابطه تابع $fog(x)$ را به دست آورید.	
	ب: ضابطه تابع $fog(x)$ را به دست آورید.	
	پ: $fog(3)$ را بنویسید.	
۶	با استفاده از نمودار تابع $f(x)$، نمودار تابع $y=\frac{1}{2}f(-x)-2$ را رسم کنید و سپس دامنه و برد آن را بنویسید.	۱/۵
۷	ضابطه تابع وارون تابع $y=1+\sqrt{x+2}$ را به دست آورید. سپس تابع و وارونش را در یک دستگاه مختصات رسم کنید.	۱/۵

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

ردیف	صفحه سوم	نمره
۸	ضابطه مربوط به نمودار تابع مثلثاتی زیر را بنویسید.	۱

$a=\frac{max-min}{2}=1$

$c=\frac{max+min}{2}=1$

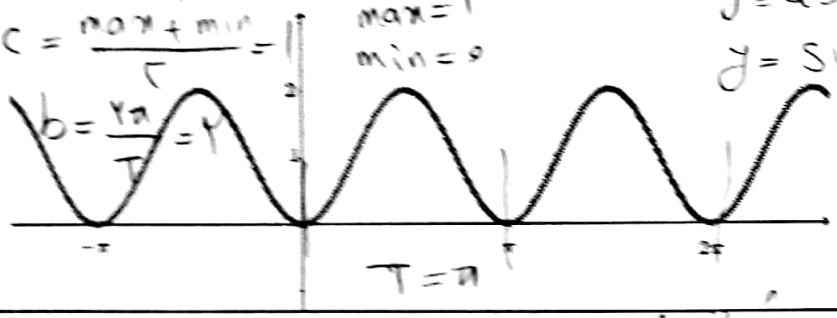
$max=2$

$min=0$

$b=\frac{2\pi}{T}=4$

$y=a\sin bx+c$

$y=\sin 4x+1$



$T=\pi$

۹	فرض کنید $\cos\alpha=-\frac{4}{5}$ و زاویه α منفرجه باشد $\sin 2\alpha$ را محاسبه کنید.	۱

$\sin^2\alpha=1-\cos^2\alpha=1-\frac{16}{25}=\frac{9}{25}$

$\sin\alpha=+\frac{3}{5}$

$\sin 2\alpha=2\sin\alpha\cdot\cos\alpha=2\times\frac{3}{5}\times-\frac{4}{5}=-\frac{24}{25}$

۱۰	معادله های مثلثاتی زیر را حل کنید.	۲

$2\cos x+1=0 \Rightarrow 2\cos x=-1 \Rightarrow \cos x=-\frac{1}{2} \Rightarrow x=-\frac{\pi}{3}$

$x=2k\pi\pm\left(-\frac{\pi}{3}\right)$

$\cos 2x-\sin x=0 \Rightarrow 1-2\sin^2 x-\sin x=0 \Rightarrow 2\sin^2 x+\sin x-1=0$

$2A^2+A-1=0$

$b^2-4ac=1+8=9$

$A_{1,2}=\frac{-1\pm 3}{4}$ $1,-\frac{1}{2}$

$\sin x=-1 \Rightarrow x=2k\pi-\frac{\pi}{2}$, $x=2k\pi+\pi-\frac{\pi}{2}$

$\sin x=+\frac{1}{2} \Rightarrow x=2k\pi+\frac{\pi}{6}$, $x=2k\pi+\pi-\frac{\pi}{6}$

۱۱	حاصل هر یک از حدهای زیر را به دست آورید.	۳/۵

$\lim_{x\to 0^-}\frac{[x]-2}{\sin x}=\frac{-1-2}{0}=\frac{-3}{0}=-\infty$

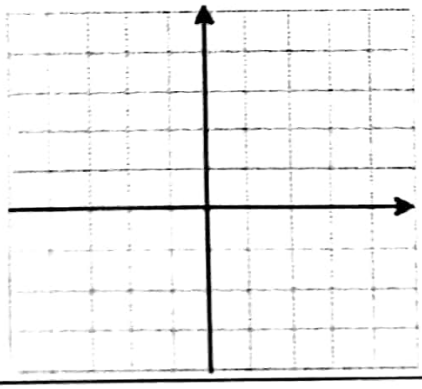
$\lim_{x\to 4}\frac{x^2-3x-4}{\sqrt{x}-2}=\lim_{x\to 4}\frac{(x-4)(x+1)(\sqrt{x}+2)}{x-4}=5\times 4=20$

$\lim_{x\to 1}\frac{x^3-3x^2+2}{-5x^2+4x+1}=\frac{0}{0}\Rightarrow\lim_{x\to 1}\frac{(x-1)(x^2+x-2)}{(x-1)(-5x-1)}=\frac{0}{-6}=0$

$\lim_{x\to+\infty}\frac{3x+9}{2x+\sqrt{x^2-2}}=\lim_{x\to+\infty}\frac{3x}{2x}=\frac{3}{2}$

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

ردیف	صفحه چهارم	نمره
۱۲	نمودار تابعی مانند f رسم کنید که در آن $\lim_{x\to+\infty} f(x)=۲,\ \lim_{x\to ۰^+} f(x)=+\infty$ باشد. 	۰/۵
۱۳	الف: با استفاده از تعریف، مشتق تابع $f(x)=x^۲+۱$ را در نقطه $x=-۲$ به دست آورید. $f'(-۲)=\lim_{x\to-۲}\frac{f(x)-f(-۲)}{x+۲}=\lim_{x\to-۲}\frac{x^۲+۱-(۵)}{x+۲}=\lim_{x\to-۲}\frac{x^۲-۴}{x+۲}=\lim_{x\to-۲}\frac{(x-۲)(x+۲)}{x+۲}=-۴$ ب: معادله خط مماس بر منحنی تابع f را در نقطه ای به طول $x=-۲$ بنویسید. $f'(x)=۲x\Rightarrow f'(-۲)=-۴$ $f(-۲)=+۴+۱=۵$ $y-y_۰=m(x-x_۰)$ $y-۵=-۴(x+۲)\Rightarrow y=-۴x-۳$	۲
۲۰	موفق باشید	

Scanned with CamScanner