اداره آموزش و پرورش سرپل ذهاب	بسمه تعالی	دبیرستان : حجاب
نام و نام خانوادگی:	نام درس: ریاضی (3)	تاریخ امتحان: 9 /10/ 1402
تعداد صفحات:3	پایه تحصیلی : دوازدهم تجربی	مدت امتحان: 100 دقیقه
تعداد سوال: 12	امتحانات نوبت اول 1403-1402	نام دبیر : حیدرخانی

ردیف	سوالات صفحه 1	بارم
1	با استفاده از تابع $y = x^2$ و انتقال تابع $y = (x+1)^2 - 1$ را رسم کنید.	1/5
2	مینیمم و ماکسیمم و دوره تناوب $y = 3sin\,(2x) - 2$ را پیدا کنید.	1/5
3	معادلات زیر را حل کنید. الف) $\sin x \cos x = \frac{\sqrt{3}}{4}$ ب) $\sin 3x = \sin 2x$	2
4	اگر $f(x) = x^2 - 5$ و $g(x) = \sqrt{x+6}$ آنگاه $(fog)(x)$ و D_{fog} را به دست آورید.	1/5
5	حدود زیر را حساب کنید. 1) $\lim_{x\to 1^-} \frac{x+1}{(x-1)^2}$ 2) $\lim_{x\to +\infty} \frac{3+4x-2x^3}{x+4}$ 3) $\lim_{x\to 2^+} \frac{1-x}{2-x}$	3

www-kanoon-ir

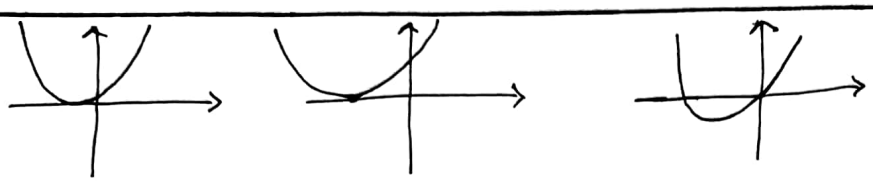
	4) $\lim_{x\to 2}\frac{1-\sqrt{x-1}}{2x-x^2}$	
2	مقدار $\cos 15^\circ$, $\cos 22/5^\circ$ را بدست آورید.	6
1	مقدار a و b را طوری محاسبه کنید که چند جمله ای x^3+ax^2+bx+1 بر $x-2$ و $x+1$ بخش پذیر باشد.	7
1	عبارت $\lim_{x\to 2^-} f(x)=+\infty$ به چه معناست ؟ توضیح دهید.	8
2	با توجه به ضابطه های توابع f و g معادلات مورد نظر را تشکیل داده و آن را حل کنید. $f(x)=3x^2+x-1$ $g(x)=1-2x$ $(gof)(x)=-5$	9
1	ضابطه تابع وارون تابع یک به یک زیر را بدست آورید. $g(x)=-5-\sqrt{3x+1}$	10
1/5	نشان دهید توابع f و g وارون یکدیگرند. $f(x)=-\frac{7}{2}x-3 \quad , \quad g(x)=-\frac{2x+6}{7}$	11
1/5	حد زیر را در صورت وجود بدست آورید. $\lim_{x\to -8}\frac{2x+16}{\sqrt[3]{x}+2}$	12

www-kanoon-ir

جمع	« ریاضیات راه و رسم زندگانی است و نمودارش خطوط مهربانی است». موفق باشید.	20

www-kanoon-ir

مشخصات دانش آموز	مشخصات امتحان	زمان و تاریخ امتحان	اداره کل آموزش و پرورش استان کرمانشاه شهرستان سرپل ذهاب
شماره کارت:	درس: ریاضی (۳)	وقت: شنبه	مدت: ۷۵ دقیقه
نام:	پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۹	طراح: حیدر رمانی
نام خانوادگی:	امتحانات نوبت اول ۱۴۰۲-۱۴۰۳	دبیرستان حجاب	سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۳

نمره	سؤالات	ردیف
1,5		1
1,5	$T=\frac{2\pi}{|b|}=\frac{2\pi}{2}=\pi$ $\quad max=|a|+c=3-2=1$ $\quad min=-|a|+c=-3-2=-5$	2
2	$2\sin\alpha\cos\alpha=2\frac{\sqrt{3}}{4}=\frac{\sqrt{3}}{2}$ $\quad \sin 2\alpha=\frac{\sqrt{3}}{2}$ $\sin 2\alpha=\sin\frac{\pi}{3}\Rightarrow \begin{cases} 2\alpha=2k\pi+\frac{\pi}{3}\Rightarrow \alpha=k\pi+\frac{\pi}{6} \\ 2\alpha=(2k+1)\pi-\frac{\pi}{3}\Rightarrow \alpha=\frac{(2k+1)\pi}{2}-\frac{\pi}{6} \end{cases}$ $\quad k\in\mathbb{Z}$ $(\alpha=k\pi+\frac{\pi}{3})$ ب) $\sin 3\alpha=\sin 2\alpha\Rightarrow 3\alpha=2k\pi+2\alpha\rightarrow\alpha=2k\pi$ $3\alpha=2k\pi+\pi-2\alpha\rightarrow\alpha=\frac{2k\pi}{5}+\frac{\pi}{5}$	3
1,5	$D_f=\mathbb{R}\quad D_{g\circ f}=x\geq -4$ $x\geq -4,\ \sqrt{x+4}\in\mathbb{R}\ !=x\geq -4$ $\quad f\circ g(x)=(x+4)-5=x+1$	4
3	الف) $\lim_{x\to 1^+}\frac{2}{0^+}=+\infty$ ب) $\lim_{x\to 2^+}\frac{-1}{0^-}=+\infty$	5
3	ج) $\lim_{x\to\pm\infty}\frac{-2x^3}{x}=\lim_{x\to\pm\infty}-2x^2=-\infty$ د) $\lim\frac{0}{0}=0\quad \lim_{x\to 2}\frac{1-\sqrt{x-1}}{2x-x^2}\times\frac{1+\sqrt{x+1}}{1+\sqrt{x-1}}=$ $\lim\frac{2-x}{(2-x)(1+\sqrt{x-1})}=\frac{1}{2(2)}=\frac{1}{4}$	5
2	$\cos 22,5\rightarrow\cos 2x=1-2\sin^2 x\xrightarrow{x=22,5}\cos(45)=1-2\sin^2(22,5)\rightarrow\frac{\sqrt{2}}{2}=1-2\sin^2(22,5)$ $\sin(22,5)=\frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$	6
2	$\cos(2x)=2\cos^2 x-1\xrightarrow{x=15}\cos(30)=2\cos^2(15)-1\rightarrow\cos(15)=\frac{\sqrt{2+\sqrt{3}}}{2}$	6
1,5	$(x)\ x^3+ax^2+bx+1$ $+1=0\rightarrow x=-1\rightarrow P(-1)=0\longrightarrow -1+a-b+1=0$ $-2=0\rightarrow x=2\rightarrow P(2)=0\rightarrow 8+4a+2b+1=0$ $\longrightarrow a+b=-\frac{3}{2}$	7
4	$\lim f$ را می توان هر عدد مثبت دلخواه در نظر گرفت به شرطی که x از طرف چپ به اندازه کافی به ۲ نزدیک شود.	8

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

ردیف	سؤالات	نمره
2	$(g\circ f)(x)=g(f(x))=1-2f(x)=1-2(3x^2+x-1)=-6x^2-2x+3$ $(g\circ f)(x)=g\Rightarrow -6x^2-2x+3=-5\Rightarrow 6x^2+2x-8=0\Rightarrow (2x-2)(3x+4)=0$ $\Rightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=-\frac{4}{3} \end{cases}$	9
1	$y=-5-\sqrt{3x+1}\Rightarrow y+5=-\sqrt{3x+1}\Rightarrow (y+5)^2=(-\sqrt{3x+1})^2$ تمرین کن $(y+5)^2=3x+1\Rightarrow (y+5)^2-1=3x\Rightarrow x=\frac{(x+5)^2-1}{3}\Rightarrow$ $f^{-1}(x)=\frac{(x+5)^2-1}{3}$	10
1,5	$(f\circ g)(x)=f(g(x))=-\frac{7}{2}\left(\frac{-2x+4}{7}\right)-3=x+2-2=x$ $(g\circ f)(x)=g(f(x))=-\frac{2\left(-\frac{7}{2}x-3\right)+4}{7}=\frac{7x+6-4}{7}=x$ $f\circ g$ و $g\circ f$ وارون یکدیگرند $\Rightarrow (f\circ g)(x)=(g\circ f)(x)$	11
1,5	$\lim_{x\to -1}\frac{2(x+1)}{\sqrt[3]{x+2}}\times\frac{\sqrt[3]{x^2}-2\sqrt[3]{x}+4}{\sqrt[3]{x^2}-2\sqrt[3]{x}+4}=\lim\frac{2(x+1)(\sqrt[3]{x^2}-2\sqrt[3]{x}+4)}{(x+1)}$ $=\frac{2(4-2+1)}{1}=6$	12