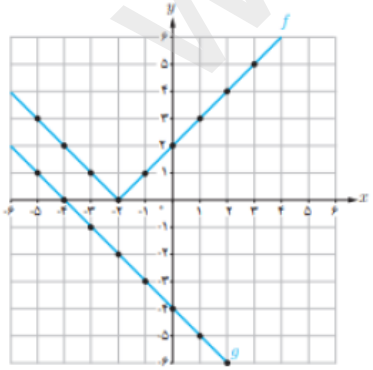
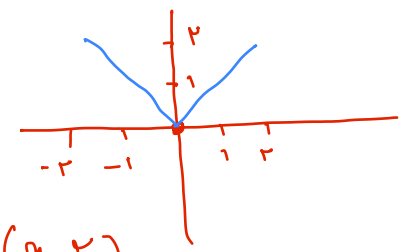
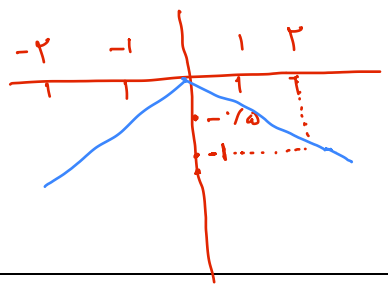
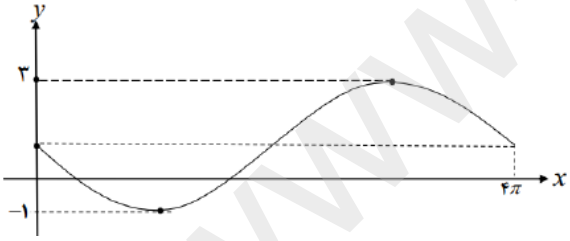
محمد آرین سعیدی رتبه ۱۶۰ منطقه ۱
دندان پزشکی دانشگاه تهران رتبه ۴۳۹ کشور معدل برتر امتحان نهایی

بسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه 2 اهواز آزمون ریاضی پایه دوازدهم تجربی		تاریخ آزمون : ۱۴۰۳/۱۰/۲ تعداد صفحات : 3 صفحه تعداد سوال : 14
دبیر مربوطه : رحیمی زمان آزمون : 110 دقیقه		

ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید. الف) نمودار تابع $y=x^3$ در بازه $(0,1)$ پایین تر از نمودار تابع $y=x^2$ قرار دارد. درست ✓ ب) تابع $y=\frac{1}{x}$ در دامنه اش یکنوا است. نادرست ✗ ج) دوره تناوب تابع $y=tanx$ برابر 2π است. نادرست ✗ د) بازه ی $(2,5)$ یک همسایگی 4 است. درست ✓	۱
۲	در جاهای خالی عبارات مناسب بنویسید. الف) به تابعی که در یک بازه، هم صعودی و هم نزولی تعریف می شود، تابع ..... ثابت ..... گفته می شود. ب) اگر برد تابع f برابر $[-1,3]$ باشد، آنگاه برد تابع $y=2f(x)$ برابر با ..... $[-2,6]$ ..... است. ج) اگر $f(x)=3+\sqrt{2x-1}$ باشد، مقدار $(fof^{-1})(5)$ برابر با ..... ۵ ..... است. د) باقیمانده ی تقسیم عبارت $2x^2-5x+1$ بر $x-3$ برابر ..... ۴ ..... است.	۲
۳	اگر $f(x)=\sqrt{x-1}$ و $g(x)=2x^2-1$ باشد، دامنه ی تابع fog را با استفاده از تعریف به دست آورید. $D_{fog}=\{x\in D_g \mid g(x)\in D_f\}$ ، $D(g):\mathbb{R}$ ، $D_f \to x-1\geq 0$ زیرا با + $\to x\geq 1$ $g(x)\in D_f \to 2x^2-1\geq 1 \to x\geq 1 , x\leq -1$ $\Rightarrow \{\mathbb{R} \mid x\geq 1, x\leq -1\} \Rightarrow D_{fog}:(-\infty,-1]\cup[1,+\infty)$	۱
٤	اگر $(fog)(x)=4x^2+1$ و $f(x)=\frac{x}{2}-1$ ، ضابطه تابع $g(x)$ را بدست آورید. $f\circ g(x)=f(g(x))$ $\to f(g(x))=4x^2+1 \to \frac{1}{2}g(x)-1=4x^2+1$ $\to \frac{1}{2}g(x)=4x^2+2 \to g(x)=8x^2+4$	۱
۵	الف) با توجه به نمودار توابع g و f ، مقادیر زیر را در صورت وجود به دست آورید. 1) $(gof)(-1)=3$ ، $f(-1)=1$ ، $g(1)=3$ 2) $(f^{-1}og^{-1})(-4)=-3$ ، $g^{-1}(-4)=0$ ، $f^{-1}(0)=-2$  ب) نمودار تابع $-\frac{1}{2}f(x-2)$ را رسم کنید.  $f(x-2)$ ، $\Rightarrow$ 	۱ ۱

www.kanoon.ir

۱.۵	ضابطه و دامنه ی تابع وارون تابع زیر را به دست آورید. $f(x) = -x^2 - 4 \quad ; \quad x \geq 0$ $y = -x^2 - 4 \longrightarrow y+4 = -x^2 \longrightarrow -y-4 = x^2 \xrightarrow{\sqrt{\ }} \sqrt{-y-4} = \lvert x \rvert$ $x \geq 0 \longrightarrow \sqrt{-y-4} = x \Rightarrow f^{-1}(x) = \sqrt{-x-4}$ $Df^{-1} \longrightarrow -x-4 \geq 0 \longrightarrow x \leq -4$ $\longrightarrow Df^{-1} = \{-\infty, -4\}$	۶
۱.۵	دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع زیر را به دست آورید. $y = 1 - 2\sin(\frac{-\pi}{3}x)$ $T = \frac{2\pi}{\lvert a \rvert}$ ، $\lvert a \rvert = \frac{\pi}{3} \Rightarrow T = \frac{2\pi}{\frac{\pi}{3}} = 6$ $max = \lvert b \rvert + c \longrightarrow max = 2 + 1 = 3$ $min = -\lvert b \rvert + c \longrightarrow min = -2 + 1 = -1$ $b=-2, c=1$	۷
۱	مقدار $4sinx\ cos\ x\ cos2x$ را به ازای $x = 7.5°$ محاسبه نمایید. $4\sin\cos x \cdot \cos 2x = 2\sin(2x)\cdot\cos 2x = \sin(4x)$ $x = 7.5 \longrightarrow \sin(4 \times 7.5) = \sin 30 = \frac{1}{2}$	۸
۱.۵	نمودار زیر قسمتی از نمودار تابع $y = a\sin bx + c$ می باشد، مقادیر a ، b و c را بیابید.  $T = \frac{2\pi}{\lvert b \rvert} = 4\pi \Rightarrow \lvert b \rvert = \frac{1}{2}$ $max = \lvert a \rvert + c = 3$ $min = -\lvert a \rvert + c = -1$ $\rightarrow c = 1$ ، $\lvert a \rvert = 2$ $-\sin$ نمودار است $\rightarrow ab < 0$ $\begin{cases} a=-2, b=\frac{1}{2}, c=1 \\ a=2, b=-\frac{1}{2}, c=1 \end{cases}$	۹
۱.۵	معادله مثلثاتی $\cos 2x - \cos x + 1 = 0$ زیر را حل کنید. $\cos 2x = 2\cos^2 x - 1 \Rightarrow 2\cos^2 x - 1 - \cos x + 1 = 0 \rightarrow 2\cos^2 x - \cos x = 0$ $\rightarrow \cos x(2\cos x - 1) = 0$ $\cos x = 0 \rightarrow 2k\pi \pm \frac{\pi}{2}$ $2\cos x - 1 \geq 0 \rightarrow \cos x \geq \frac{1}{2}$ $2k\pi + \frac{\pi}{4}$ $2k\pi + \frac{3\pi}{4}$	۱۰

www-kanoon-ir

۱۱ حاصل هر یک از حدهای زیر را در صورت وجود بدست آورید.

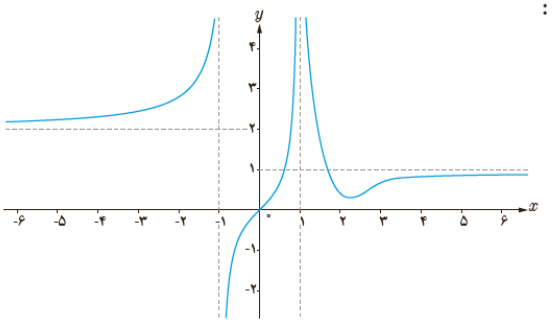
۰.۷۵ الف) $\lim\limits_{x\to 5}\frac{2-\sqrt{x-1}}{x-5}$

۰.۷۵ ب) $\lim\limits_{x\to 0^-}\frac{[x]}{\sin x}$

۰.۷۵ ج) $\lim\limits_{x\to -\infty}\frac{-4x^7+5x^2}{2x^3+9}$

۰.۷۵ د) $\lim\limits_{x\to +\infty}\frac{3+\frac{1}{x^2}}{\frac{4}{x}-5}$

۱۲ با توجه به نمودار تابع $y=f(x)$ حدود خواسته شده را بنویسید. ۱



الف) $\lim\limits_{x\to(-1)^+} f(x)$

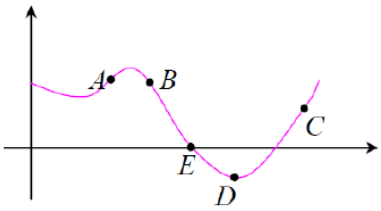
ب) $\lim\limits_{x\to 1} f(x)$

ج) $\lim\limits_{x\to -\infty} f(x)$

د) $\lim\limits_{x\to +\infty} f(x)$

۱۳ نقاط داده شده روی منحنی زیر را با شیب های ارائه شده در جدول نظیر کنید.(یک نقطه اضافی است.) ۱

شیب	نقطه
-3	E
-1	B
0	D
1	A



۱۴ مشتق تابع $f(x)=2-5x^2$ را با استفاده از تعریف مشتق در نقطه ای به طول $x=-1$ به دست آورید. ۱

$f'(a)=\lim\limits_{x\to a}\frac{f(x)-f(a)}{x-a}$ $\xrightarrow{a=-1}$ $\lim\limits_{x\to -1}\frac{2-5x^2-f(-1)}{x-(-1)}=\frac{2-5x^2-(-3)}{x+1}$

$\to \lim\limits_{x\to -1}\frac{5-5x^2}{x+1}=\frac{5(1-x^2)}{x+1}\to$

$\lim\limits_{x\to -1}=\frac{5(1-x)(1+x)}{(x+1)}\to f'(a)=\lim\limits_{x\to -1}=5(1-(-1))=10$

$f(-1)=-3$

موفق باشید - رحیمی