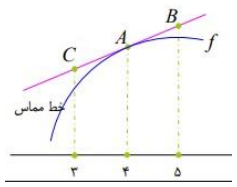
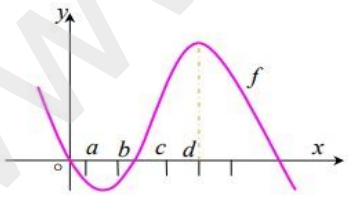
دبیرستان تیزهوشان شهید بهشتی مراغه	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی	
نام و نام خانوادگی:	مدیریت آموزش و پرورش مراغه	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰ /۰۳
	آزمون تـرم اول (دی ماه)	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
نام کلاس : دوازدهم تجربی	نـام آزمـــون: ریاضی ۳	تعداد صفحه: ۲
	پایــه تحصیلی : دوازدهم	نام دبیر:

توضیحات دبیر: جواب ها در پاسخنامه بصورت تشریحی نوشته شود.

سوال		بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. الف)تابع $y = 2x^5 - 4x^3 + \sqrt{7}x$ یک تابع چند جمله ای نیست. ب)تابع $f(x) = \sqrt{x}$ در دامنه ی خود اکیداً یکنوا است. پ)اگر $f(7) = 5$ و $g(4) = 7$ ، آنگاه $(fog)(4) = 5$ ت)دامنه ی تابع با ضابطه ی $y = kf(x)$ همان دامنه ی تابع $y = f(x)$ است.	۲
۲	در جاهای خالی عبارات مناسب بنویسید. الف)دوره تناوب تابع $y = tanx$ برابر ..... است. ب)باقی مانده ی تقسیم $f(x) = 2x^2 - 5x + 1$ بر $x - 3$ برابر با ..... است. پ)در نمودار تابع f روبه رو: $\lim_{x\to(-1)^+} f(x) = \cdots$ ت)اگر برد تابع f برابر $[-1, 4]$ باشد، آنگاه برد $y = 2f(x)$ برابر است با:.....	۲
۳	الف)نشان دهید توابع $f(x) = \frac{-8x+3}{2}$ و $g(x) = \frac{3-2x}{8}$ وارون یکدیگرند. ب)نمودار $y = f(x)$ به صورت زیر است با استفاده از آن نمودار $y = -2f(\frac{1}{3}x)$ را رسم کنید.	۱/۵
۴	اگر $f(x) = 7 - 4x^2$ و $g(x) = \sqrt{x+3}$ باشد: الف)دامنه تابع fog را با استفاده از تعریف به دست آورید. ب)مقدار $g^{-1}(1)$ را بیابید.	۲
۵	دوره تناوب و مقدار ماکزیمم و می نیمم تابع $y = -3\cos(2\pi x) + 1$ را به دست آورید.	۱/۵
۶	دامنه ی تابع $f(x) = \tan(2x)$ را به دست آورید.	۱

www.kanoon.ir

سوال	صفحـــــه دوم	بارم
۷	مقدار $sin15^\circ$ و $cos22/5^\circ$ را بیابید.	۱/۵
۸	معادله $cos2x - cosx + 1 = 0$ را حل کنید.	۱/۵
۹	حدود توابع زیر به دست آورید. الف) $\lim\limits_{x\to -1} \frac{x^2-1}{x+\sqrt{2x+3}}$ ب) $\lim\limits_{x\to 3^-} \frac{[x]-3}{x-3}$ پ) $\lim\limits_{x\to +\infty} \frac{2x^3-5x+1}{6x^3-11x^2-3}$ ت) $\lim\limits_{x\to -\infty} -3x^2+1$ ث) $\lim\limits_{x\to +\infty} \frac{-1}{x}$	۱/۷۵ ۰/۷۵ ۱/۵
۱۰	اگر $f(x) = 1 - 2x^2$ باشد، $f'(-1)$ را با استفاده از تعریف مشتق به دست آورید.	۱
۱۱	برای تابع f در شکل زیر داریم : $f'(4) = 1/5$ و $f(4) = 24$ با توجه به شکل ، مختصات نقاط C و B را بیابید. 	۱
۱۲	با در نظر گرفتن نمودار تابع f در شکل زیر ، نقاط به طول های d ، c ، b ، a را با مشتق های داده شده در جدول نظیر کنید.  x | $f'(x)$ ۰ ۰/۵ ۲ −۰/۵	۱

www-kanoon-ir

موفق و سربلند باشید

پاسخ تشریحی ریاضی دوازدهم تجربی - شهید بهشتی مراغه

نویسنده: احسان محمدی زاده - دانشجوی داروسازی زنجان - طراح و دبیر استاد درس ریاضی آزمون های کانون -
مؤلف کتاب های ریاضی اول دوازدهم تجربی و پرتکرار ریاضی یازدهم انسانی

پاسخ سؤال ۱) الف) نادرست ب) درست پ) درست ت) درست

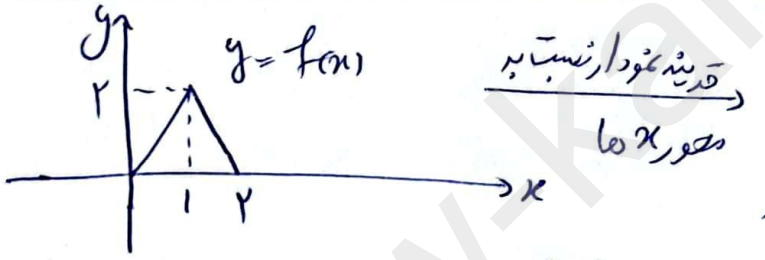
پاسخ سؤال ۲) الف) $T=\pi$ ب) ۴ پ) $+\infty$ ت) $[-1,\Lambda]$

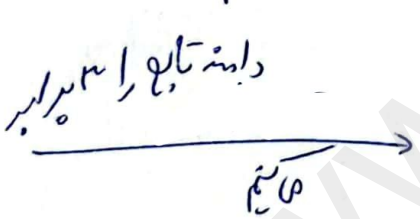
پاسخ سؤال ۳) الف)

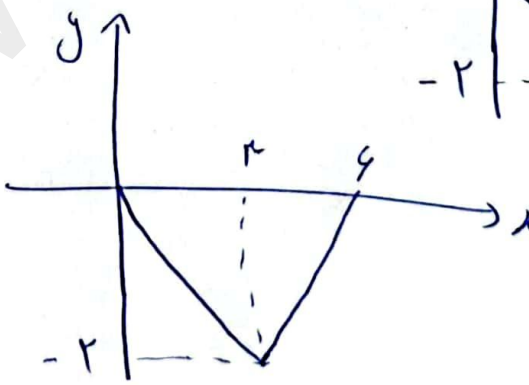
$$f(x)=\frac{-\Lambda x+۳}{۲},\quad g(x)=\frac{۳-۲x}{\Lambda}$$

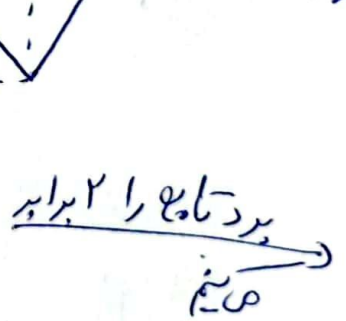
$$(f\circ g)(x)=x \rightarrow f\left(\frac{۳-۲x}{\Lambda}\right)=-۴\left(\frac{۳-۲x}{\Lambda}\right)+\frac{۳}{۲}=\frac{۲x-۳}{۲}+\frac{۳}{۲}=\frac{۲x}{۲}=x$$

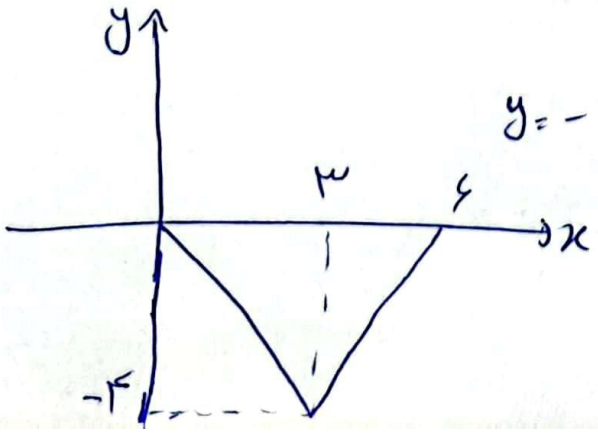
$$(g\circ f)(x)=x \rightarrow g\left(-۴x+\frac{۳}{۲}\right)=\frac{۳}{\Lambda}-\frac{x}{۴}=\frac{۳}{\Lambda}-\frac{۱}{۴}\left(-۴x+\frac{۳}{۲}\right)=\frac{۳}{\Lambda}+x-\frac{۳}{\Lambda}=x$$











$y=-۲f\left(\frac{۱}{۳}x\right)$

www.kanoon.ir

$f(x)=\sqrt{-2x^2}$, $g(x)=\sqrt{x+2}$ $\rightarrow$ $D_f=\mathbb{R}$, $D_g=[-2,+\infty)$ (۴ امتیاز)

الف) $D_{fog}=\{x \mid x\in D_g, g(x)\in D_f\}=\{x \mid x\geq -2, \sqrt{x+2}\in\mathbb{R}\}$

$\rightarrow D_{fog}=[-2,+\infty)$

ب) $g^{-1}(1)=x \rightarrow g(x)=1 \rightarrow 1=\sqrt{x+2} \xrightarrow{\text{توان ۲}} x+2=1 \rightarrow x=-1$

$\rightarrow g^{-1}(1)=-1$

$y=-2\cos(2\pi x)+1 \rightarrow \begin{cases} min=-2+1=-1 \\ max=2+1=3 \end{cases}, T=\frac{2\pi}{|2\pi|}=1$ (۵ امتیاز)

$y=\tan(2x) \rightarrow 2x\neq k\pi+\frac{\pi}{2} \rightarrow x\neq \frac{k\pi}{2}+\frac{\pi}{4}$ (۴ امتیاز)

$\sin 10^\circ \rightarrow 1-\cos 20^\circ=2\sin^2 10^\circ \rightarrow 1-\frac{\sqrt{2}}{2}=2\sin^2 10^\circ \rightarrow \sin 10^\circ=\frac{\sqrt{2-\sqrt{2}}}{2}$ (۷ امتیاز)

$\cos 22.5^\circ \rightarrow 1+\cos 45^\circ=2\cos^2 22.5^\circ \rightarrow 1+\frac{\sqrt{2}}{2}=2\cos^2 22.5^\circ \rightarrow \cos 22.5^\circ=\frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$

www.kanoon.ir

CamScanner

$\cos 2x - \cos x + 1 = 0 \longrightarrow 2\cos^2 x - 1 - \cos x + 1 = 0$ (۸ ص ۱۲ تمرین ج)

$\longrightarrow 2\cos^2 x - \cos x = 0 \xrightarrow{\cos x = k} 2k^2 - k = 0 \longrightarrow k(2k-1) = 0 \longrightarrow \begin{cases} k = 0 \\ k = \frac{1}{2} \end{cases}$

$\longrightarrow \begin{cases} \cos x = 0 \longrightarrow x = k\pi + \frac{\pi}{2} \\ \cos x = \frac{1}{2} \longrightarrow x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{3} \end{cases}$

(۹ ص ۱۲ تمرین ج)

ا) $\lim\limits_{x \to -1} \frac{x^2 - 1}{x + \sqrt{2x+2}} = \frac{0}{0} \xrightarrow[\text{ضرب}]{\text{مزدوج}} \lim\limits_{x \to -1} \frac{(x-1)(x+1)}{x + \sqrt{2x+2}} \times \frac{x - \sqrt{2x+2}}{x - \sqrt{2x+2}}$

$= \lim\limits_{x \to -1} \frac{(x-1)(x+1)(x - \sqrt{2x+2})}{x^2 - 2x - 2} = \lim\limits_{x \to -1} \frac{(x-1)(x+1)(x - \sqrt{2x+2})}{(x+1)(x-2)} = \frac{-2(-2)}{-4} = -1$

ب) $\lim\limits_{x \to 2^-} \frac{[x] - 2}{x - 2} = \lim\limits_{x \to 2^-} \frac{2 - 2}{x - 2} = \frac{-1}{0^-} = +\infty$

پ) $\lim\limits_{x \to +\infty} \frac{2x^2 - 5x + 1}{6x^2 - 11x - 2} = \frac{2x^2}{6x^2} = \frac{1}{3}$

ت) $\lim\limits_{x \to -\infty} -2x^2 + 1 = -2x^2 = -\infty$

ث) $\lim\limits_{x \to +\infty} \frac{-1}{x} = 0$

(۱۰ ص ۱۲ تمرین ج)

$f(x) = 1 - 2x^2 \longrightarrow f'(1) = \lim\limits_{x \to 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = \lim\limits_{x \to 1} \frac{1 - 2x^2 - (-1)}{x - 1}$

$= \lim\limits_{x \to 1} \frac{2 - 2x^2}{x - 1} = \lim\limits_{x \to 1} \frac{2(1-x)(1+x)}{-(1-x)} = \frac{4}{-1} = -4$

(۱۱ ص ۱۲ تمرین ج)

$f'(C) = f'(A) = f'(B) \longrightarrow f'(C) = \frac{y_A - y_C}{x_A - x_C} = \frac{2}{2} = \frac{14 - y_C}{1} \longrightarrow y_C = 12,0$

$\longrightarrow C(9, 12,0)$

$f'(A) = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{2}{2} = \frac{y_B - 14}{5 - 4} \longrightarrow y_B = 15,0$

$\longrightarrow B(0, 15,0)$

(۱۲ ص ۱۲ تمرین ج)

x	$f'(x)$
d	0
b	>0
c	2
a	$-\%5$

CamScanner