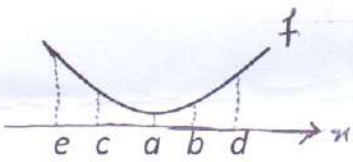
دبیرستان دخترانه غیردولتی آفرینش نوشهر			
نام و نام خانوادگی :	نام درس: ریاضی3	نام دبیر: نادری	
پایه :دوازدهم	رشته :تجربی	تاریخ: 16/ 1402/10	زمان پاسخگویی: 100 دقیقه

1	درستی یا نادرستی هرعبارت را مشخص کنید. الف)هرتابع یکنوای اکید تابعی یک به یک است. ب)اگر $f(x)=\sqrt{x+1}$ و $g(x)=x-1$ آنگاه $fog(1)=0$ است. پ)تابع $f(x)=\frac{1}{x}$ یک تابع نزولی اکید است. ت)دوتابع $f(x)=\frac{x+1}{3}$ و $g(x)=3x-1$ وارون یکدیگرند.	2 نمره
2	جاهای خالی را با اعداد یا کلمات مناسب پر کنید. الف)دامنه ی تابع $y=\tan x$ برابر..... است. ب)دوره ی تناوب تابع $y=\sin 2x$ برابر ..... است. پ)باقی مانده تقسیم چندجمله ای $p(x)=x^3-x^2+1$ بر $x+2$ برابر..... است.	1/5 نمره
3	نمودار توابع زیر را رسم کنیدو مشخص کنید درچه بازه هایی اکیداصعودی و درچه بازه هایی اکیدا نزولی هستند. الف $f(x)=(1-x)^3$ ب $g(x)=\lvert x^2-1\rvert$	1/5 نمره
4	اگر دامنه تابع $f(x)$ بازه ی $[2و-1]$ باشد،آنگاه دامنه ی تابع $g(x)=f(2X-1)$ را به دست آورید.	1 نمره
5	اگر $f(x)=\sqrt{x+1}$ و $g(x)=x^2-1$ آنگاه دامنه ی تابع $fog(x)$ را با استفاده از تعریف به دست آورید.	1 نمره
6	اگر $f(x)=2x-5$ و $g(x)=m-3x$ ، مقدار m را طوری بیابید که داشته باشیم: $gof(x)=-6x+5$	1/5 نمره

www.karnoor.ir

7	معادله ی مثلثاتی $2(\sin x)^2 - \sin x = 0$ را حل کنیدوجوابهایی را که دربازه ی $[0,2\pi]$ هستند بیابید.	1/5 نمره
8	ضابطه ی تابع $y=a\sin bx + c$ را با شرایط زیر به دست آورید. $min=-2$, $max=4$, $T=\pi$	1.5 نمره
9	حاصل $\sin 22/5$ را به دست آورید.	1 نمره
10	حاصل حدود زیر را به دست آورید. الف) $\lim_{x\to 4} \frac{x^2-16}{\sqrt{x}-2}$ ب) $\lim_{x\to 2^+} \frac{1-\sqrt{3}x}{x^2-4}$ پ) $\lim_{x\to -\infty} \frac{x^2(1-x^2)^3}{5x^4(x^2+1)^2}$ ت) $\lim_{x\to \pi^+} \frac{-3x}{\sin x}$	2 نمره
11	نمودار تابعی را رسم کنید که دارای هرسه ویژگی زیر باشد. الف) $\lim_{x\to +\infty} f(x) = 2$ ب) $\lim_{x\to -\infty} f(x) = 2$ پ) $\lim_{x\to 0} f(x) = -\infty$	1/5 نمره

www-kanoon-ir

12	حدود m را طوری بیابید که بازه ی $(m-2,2m+1)$ یک همسایگی نامحذوف عدد $x=-1$ باشد.	1 نمره
13	مشتق تابع با ضابطه ی $f(x)=x^3-2$ را با استفاده از تعریف مشتق در نقطه ی $x=-1$ به دست آورید.	1 نمره
14	مشتق تابع $f(x)=2x^3$ را با استفاده از تعریف مشتق به دست آورید.	1 نمره
15	نمودار تابع f را در نظر بگیرید.شیب خطوط مماس بر نمودار f درنقاط a,b,c,d,e را از کوچک به بزرگ مرتب کنید. 	1 نمره

20	موفق باشید-نادری	
	نمره ورقه ( ) امضاء تاریخ:	نمره تجدید نظر ( ) امضاء وتاریخ :

www-kanoon-ir

«به نام خدا»

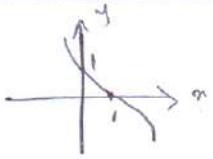
«دبیرستان دخترانه نمونه دولتی آفرینش نوشهر»

«پاسخ آزمون ۱۲ نوبت» تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶ دبیر: مجتبی ناداری

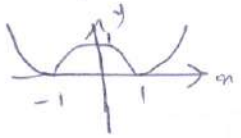
۱) الف) درست ب) غلط پ) غلط ت) درست

۲) الف) $D_{\tan x} = \left\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq k\pi + \frac{\pi}{2}\right\}$ ب) π پ) -11

۳) الف) در $\mathbb{R}$ نزولی اکید است. ⇒



ب) ⇒



⇒ $\begin{cases} (-\infty,-1) \to \text{نزولی اکید} \\ (-1,0) \to \text{صعودی اکید} \\ (0,1) \to \text{نزولی اکید} \\ (1,+\infty) \to \text{صعودی اکید} \end{cases}$

۴) $D_f = [-1,2] \overset{\text{با}}{\Rightarrow} -1 \leq 2x-1 \leq 2 \overset{+1}{\Rightarrow} 0 \leq 2x \leq 3 \div 2 \Rightarrow 0 \leq x \leq \frac{3}{2} \Rightarrow D_g = [0, \frac{3}{2}]$

۵) $\begin{cases} D_f = [-1,+\infty) \\ D_g = \mathbb{R} \end{cases}$ $D_{fog} = \left\{x \in D_g \mid g(x) \in D_f\right\} = \left\{x \in \mathbb{R} \mid (x^2-1) \in [-1,+\infty)\right\}$

$x^2 - 1 \geq -1 \Rightarrow x^2 \geq 0 \Rightarrow x \in \mathbb{R}$

$\Rightarrow D_{fog} = \mathbb{R}$

۶) $g \circ f(x) = -2x+5 \Rightarrow m - 2(2x-5) = -2x+5 \Rightarrow m - 4x + 10 = -2x + 5$

$\Rightarrow m = -10$

۷) $\sin x(2\sin x - 1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} \sin x = 0 \Rightarrow x = k\pi \; ; k \in \mathbb{Z} \\ \sin x = \frac{1}{2} \Rightarrow \sin x = \sin\frac{\pi}{6} \Rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi + \frac{\pi}{6} \; ; k \in \mathbb{Z} \\ x = 2k\pi + \frac{5\pi}{6} \; ; k \in \mathbb{Z} \end{cases} \end{cases}$

جواب‌های در بازه $[0, 2\pi] \Rightarrow \begin{cases} x = 0, \; x = \pi, \; x = 2\pi \\ x = \frac{\pi}{6}, \; x = \frac{5\pi}{6} \end{cases}$

۸) $C = \frac{\max + \min}{2} = \frac{4 + (-2)}{2} = \frac{2}{2} = 1$

$T = \frac{2\pi}{|b|} = \pi \Rightarrow |b| = 2 \Rightarrow b = \pm 2$

$\max = |a| + C \Rightarrow 4 = |a| + 1 \Rightarrow a = \pm 3$

$y = 3\sin(2x+1)$

www-kanoon-ir

۹) $1-\cos 2x = 2\sin^2 x \xrightarrow{x=22/5^\circ} \sin^2 22/5^\circ = \frac{1-\cos 45^\circ}{2} = \frac{1-\frac{\sqrt{2}}{2}}{2} = \frac{2-\sqrt{2}}{4}$

$\Rightarrow \sin 22/5^\circ = \frac{2-\sqrt{2}}{4} \xrightarrow{\text{مثبت}} \sin 22/5^\circ = +\frac{\sqrt{2-\sqrt{2}}}{2}$

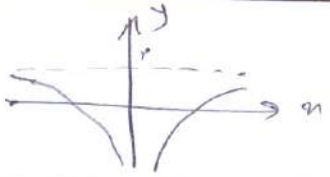
۱۰) الف) $\frac{0}{0} \Rightarrow \lim_{x\to 4} \frac{(x-4)(x+3)(\sqrt{x}+2)}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} = (8)(3) = 24$

ب) $\frac{1-2\sqrt{2}}{3-3} = \frac{\text{عدد منفی}}{0^+} = -\infty$

پ) $\lim_{x\to-\infty} \frac{9x^2(-(x^2)^{\sim})}{x^4(x^2)^2} = \lim_{x\to-\infty} \frac{-9x^4}{9x^4} = -\frac{1}{5}$

ت) $\frac{-24}{0^-} = +\infty$

۱۱)



۱۲) $m-2 < -1 < 2m+1 \Rightarrow \begin{cases} m-2<-1 \Rightarrow m<1 \\ 2m+1>-1 \Rightarrow 2m>-2 \Rightarrow m>-1 \end{cases} \xrightarrow{\text{اشتراک}} -1<m<1$

۱۳) $f'(-1) = \lim_{x\to-1} \frac{(x^2-2)-(-2)}{x-(-1)} = \lim_{x\to-1} \frac{x^2+1}{x+1} = \lim_{x\to-1} \frac{(x+1)(x^2-x+1)}{x+1} = 3$

۱۴) $f'(x) = \lim_{h\to 0} \frac{f(x+h)-f(x)}{h} = \lim_{h\to 0} \frac{2(x+h)^3-2x^3}{h}$

$= \lim_{h\to 0} \frac{2(x^3+3x^2h+3xh^2+h^3)-2x^3}{h} = \lim_{h\to 0} \frac{2x^3+6x^2h+6xh^2+2h^3-2x^3}{h}$

$= \lim_{h\to 0} \frac{h(6x^2+6xh+2h^2)}{h} = 6x^2$

۱۵)

$m_d > m_b > m_a > m_c > m_e$