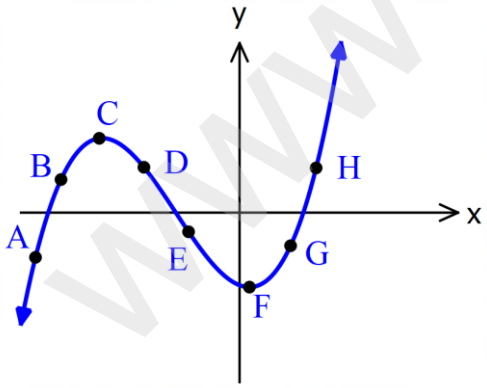
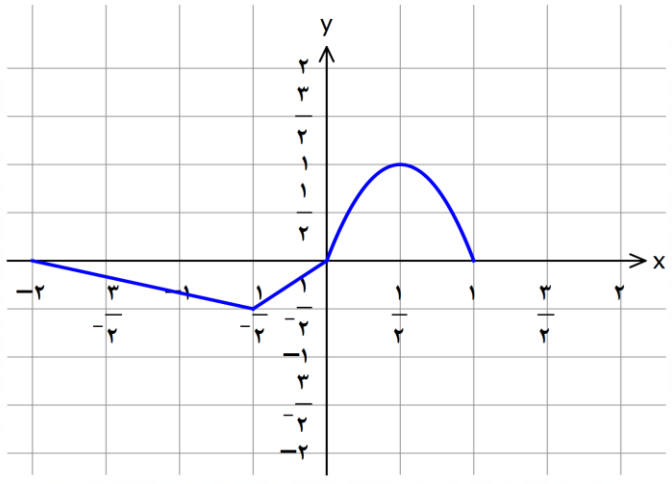
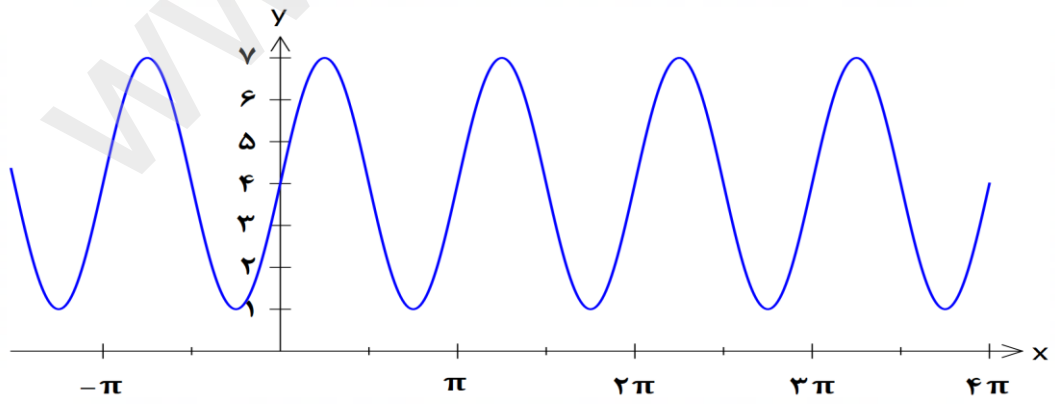
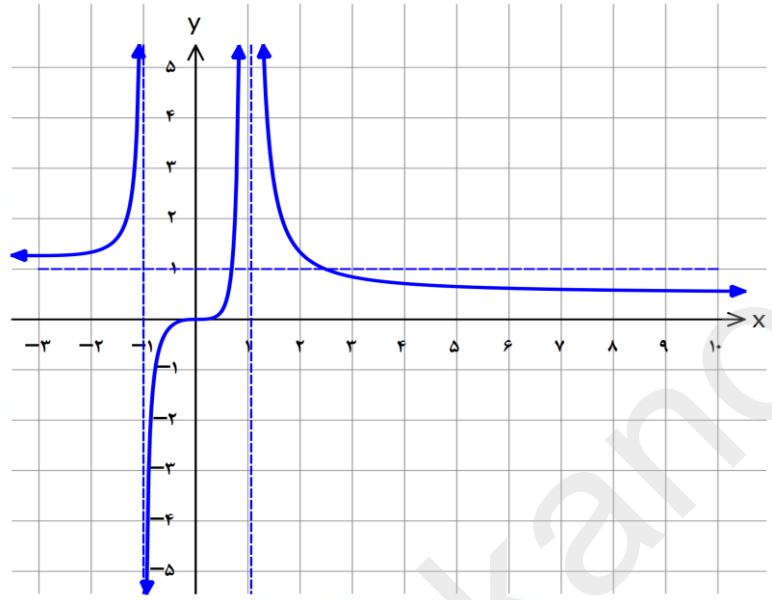
سوالات آزمون درس: ریاضی (۳) پایه :دوازدهم رشته تجربی نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان کهگیلویه و بویراحمد معاونت آموزش متوسطه	تاریخ امتحان:۱۴۰۲/۱۰/۰۲ مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه ساعت شروع: ۱۵

ردیف	سوالات صفحه ۱	بارم
۱-	الف) درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. ۱) چند جمله ای $p(x)=3x^3+x^2-3x-1$ بر دو جمله ای $3x+1$ بخش پذیر است. ۲)دوره تناوب تابع $f(x)=tan(3x)$ برابر $\frac{2\pi}{3}$ می باشد. ۳) هر تابع اکیدا" یکنوا محور xها را حداکثر در یک نقطه قطع می کند.	۰/۷۵
	ب)جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. ۱) تابع $y=\lvert x^3-2\rvert$ در بازهٔ ..... صعودی و در بازهٔ ..... نزولی است. ۲) دامنه و برد تابع f به ترتیب $D_f=[-1,5]$ و $R_f=[-2,4]$ می باشد، دامنه و برد تابع $y=\frac{1}{2}f(1-2x)+3$ به ترتیب ..... و $D_g=$ ..... $R_g=$ ..... می باشد.	۰/۷۵
	پ) تابع $f(x)=\lvert x^2+2x\rvert$ در کدام بازه یکنوا نیست؟ ۱) $(-\infty,-2)$ ۲) $(0,+\infty)$ ۳) $(0,2)$ ۴) $(-2,0)$	۰/۲۵
	ت) کدام گزینه بزرگترین مقدار را دارد؟ ۱) $tan1$ ۲) $tan2$ ۳) $tan3$ ۴) $tan4$	۰/۲۵
	ث) نمودار تابع f و نقاط روی آن به صورت زیر است. با توجه به نقاط روی نمودار؛ ۱) نقاطی را مشخص کنید که $f'(x)=0$. ۲) نقاطی را مشخص کنید که $f(x)f'(x)>0$. 	۰/۷۵
۲-	اگر $f(x)=\sqrt{x-3}$ و $g(x)=2x^2-1$ باشند؛ الف) دامنهٔ تابع fog را با استفاده از تعریف به دست آورید. ب) حاصل $(g^{-1}of)^{-1}(2)$ را به دست آورید.	۲/۲۵

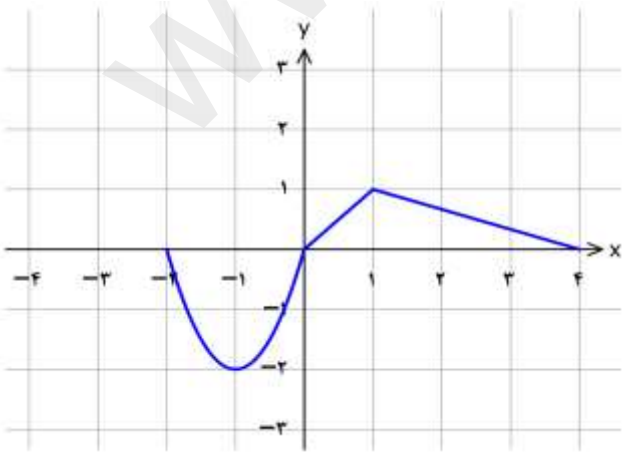
www-kanoon-ir

	صفحه ۲	
۳-	اگر $(fog)(x) = 2x^2 - 4x + 1$ و $f(x) = 2x - 3$ باشند، ضابطهٔ تابع g را بیابید.	۱
۴-	نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت زیر است. نمودار تابع $y = -2f(-\frac{x}{2})$ را رسم کنید.  	۱/۵
۵-	تابع $f(x) = 2 - \sqrt{x+1}$ را در نظر بگیرید. الف) ضابطهٔ وارون تابع را به دست آورید. ب) دامنه و برد f^{-1} را به دست آورید.	۱/۵
۶-	الف) مقدار عددی $cos(75°)$ را بیابید. ب) معادلهٔ مثلثاتی زیر را حل کنید و جواب عمومی آن را بنویسید. $tan(x) + cot(x) = 4$	۱ ۱/۵
۷-	ضابطهٔ تابع مثلثاتی نمودار زیر را بنویسید.(مراحل محاسبه نوشته شود)  	۲
	صفحه ۳	

www-kanoon-ir

۸-	حاصل حدهای زیر را در صورت وجود محاسبه کنید. $\lim_{x\to(-2)^+}\frac{[x]+[-x]}{4-x^2}$ $\lim_{x\to 8}\frac{x^2-8x}{\sqrt[3]{x}-8}$ $\lim_{x\to-\infty}\frac{5x-\sqrt[3]{x^2+3x}}{7-2x}$	۲/۵
۹-	نمودار تابع f به صورت زیر است. حاصل حدهای خواسته شده را بیابید.  الف) $\lim_{x\to-\infty} f(x)$ ب) $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ پ) $\lim_{x\to(-1)^-} f(x)$ ت) $\lim_{x\to(-1)^+} f(x)$	۱
۱۰-	الف) معادلهٔ خط مماس بر منحنی به معادلهٔ $y=x^3+x$ در نقطه ای به طول $x=2$ واقع بر منحنی را بنویسید.	۱/۷۵
۱۱-	الف) نمودار تابع f از نقطهٔ $(2,3)$ میگذرد و $\lim_{x\to2}\frac{f^2(x)-9}{x^2-4}=12$ ، مقدار $f'(2)$ را بیابید.	۱/۲۵

www-kanoon-ir

ردیف	پاسخنامه عصر
۱-	الف) ۱) درست ۲) نادرست ۳) درست هر کدام ۰/۲۵ --- ب) ۱) $(\sqrt[3]{2},+\infty)$ صعودی ------- $(-\infty,\sqrt[3]{2})$ نزولی ۲) $D_g=[-2\,,1]$ ----- $R_g=[2\,,5]$ هر کدام ۰/۲۵ --- پ) گزینه ۴ --- $(-2\,,0)$ ت) گزینه ۱ ---- $tan1$ هر کدام ۰/۲۵ --- ث) ۱) $C\,,F$ ---------- ۲) B,E,H هر کدام ۰/۲۵
۲-	$D_{fog}=\underbrace{\{x\in\mathbb{R}\,|2x^2-1\geq 3\}}_{0/5}=\underbrace{(-\infty,-\sqrt{2}]\cup[\sqrt{2},+\infty)}_{0/5}$ $\underbrace{(g^{-1}of)^{-1}(2)=(f^{-1}og)(2)}_{0/5}=\underbrace{f^{-1}\big(g(2)\big)=f^{-1}(7)}_{0/25}=52$ $f^{-1}(7)=x\Longrightarrow f(x)=7\Longrightarrow\sqrt{x-3}=7\Longrightarrow x=52\quad(0/5)$
۳-	$(fog)(x)=2x^2-4x+1\Longrightarrow\underbrace{2g(x)-3=2x^2-4x+1}_{0/5}\Longrightarrow\underbrace{g(x)=x^2-2x+2}_{0/5}$
۴-	۱/۵ نمره 

www-kanoon-ir

۵-

$$\underbrace{f^{-1}(x)=(x-2)^2-1}_{0/75} \quad \underbrace{D_{f^{-1}}=(-\infty,2]}_{0/25} \quad ,\underbrace{R_{f^{-1}}=[-1,+\infty)}_{0/25}$$

۶-

الف)

$$\cos(75^\circ)=\underbrace{\sin(15^\circ)}_{0/25}=\underbrace{\sqrt{\frac{1+\cos(30^\circ)}{2}}}_{0/5}=\underbrace{\frac{\sqrt{2+\sqrt{3}}}{2}}_{0/25}$$

ب)

$$\tan(x)+\cot(x)=4\Rightarrow\underbrace{\sin(x)\cos(x)=\frac{1}{4}}_{0/25}\Rightarrow\underbrace{\sin(2x)=\frac{1}{2}}_{0/25}\Rightarrow\underbrace{\sin(2x)=\sin\left(\frac{\pi}{6}\right)}_{0/25}$$

$$\Rightarrow\begin{cases}x=k\pi+\frac{\pi}{12}\\x=k\pi+\frac{5\pi}{12}\end{cases}\quad(0/75)$$

۷-

$$T=\pi\Rightarrow\frac{2\pi}{|b|}=\pi\Rightarrow|b|=2\quad(0/5)\qquad\begin{cases}|a|+c=7\\-|a|+c+1\end{cases}\Rightarrow|a|=3\,,c=4\quad(0/75)$$

$$f(x)=3\sin(2x)+4\quad(0/75)$$

۸-

$$\lim_{x\to8}\frac{x^2-8x}{\sqrt[3]{x}-2}=\underbrace{\lim_{x\to8}\frac{x(x-8)(\sqrt[3]{x^2}+2\sqrt[3]{x}+4)}{(\sqrt[3]{x}-2)(\sqrt[3]{x^2}+2\sqrt[3]{x}+4)}}_{0/25}=\underbrace{\lim_{x\to8}\frac{x(x-8)(\sqrt[3]{x^2}+2\sqrt[3]{x}+4)}{(x-8)}}_{0/5}$$

$$=\underbrace{8\times12=96}_{0/5}$$

$$\lim_{x\to(-2)^+}\frac{[x]+[-x]}{4-x^2}=\frac{-1}{0^+}=-\infty\qquad\text{نمره }0/75$$

$$\lim_{x\to-\infty}\frac{5x-\sqrt[3]{x^2+3x}}{7-2x}=\lim_{x\to-\infty}\frac{5x}{-2x}=-\frac{5}{2}\qquad\text{نمره }0/5$$

۹- الف) 1 ب) 0 پ) $+\infty$ ت) $-\infty$

www.kanoon.ir

۱۰-	$A\big(1\,,f(1)\big)=(1,2)\quad (0/5)$ $\underbrace{m_T=f'(1)=\lim_{x\to1}\frac{f(x)-f(1)}{x-1}=\lim_{x\to1}\frac{x^3+x-2}{x-1}=\lim_{x\to1}\frac{(x-1)(x^2+x+2)}{x-1}=3}_{0/75\text{ نمره}}$ $T: y=3x-1\qquad (0/5)$
۱۱-	الف) نمودار تابع f از نقطهٔ $(2,3)$ میگذرد و $\lim_{x\to2}\frac{f^2(x)-9}{x^2-4}=12$ ، مقدار $f'(2)$ را بیابید. $\underbrace{\lim_{x\to2}\frac{(f(x)-3)(f(x)+3)}{(x-2)(x+2)}=12}_{0/25}\Rightarrow\underbrace{\lim_{x\to2}\frac{f(x)-3}{x-2}\times\lim_{x\to2}\frac{f(x)+3}{x+2}=12}_{0/5}$ $f'(2)\times\frac{3}{2}=12\Rightarrow f'(2)=8\qquad (0/5)$