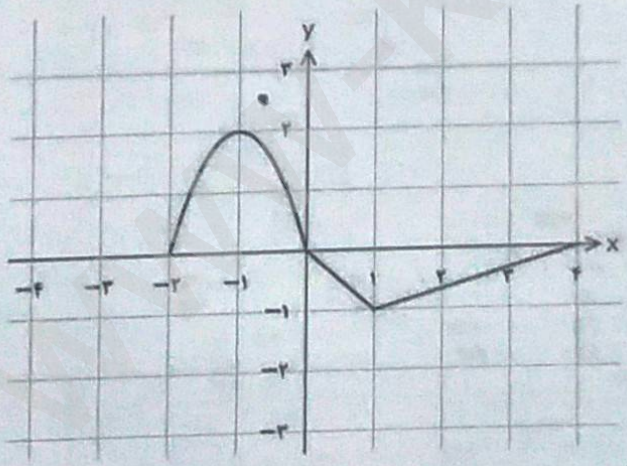
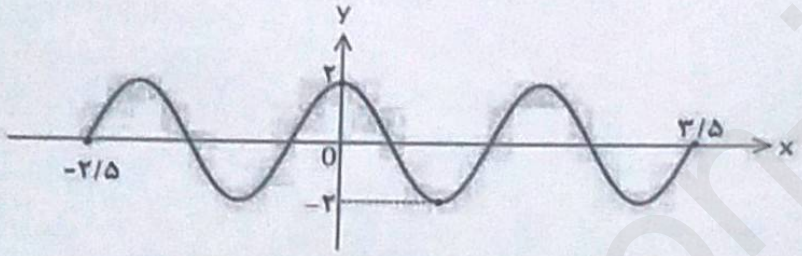
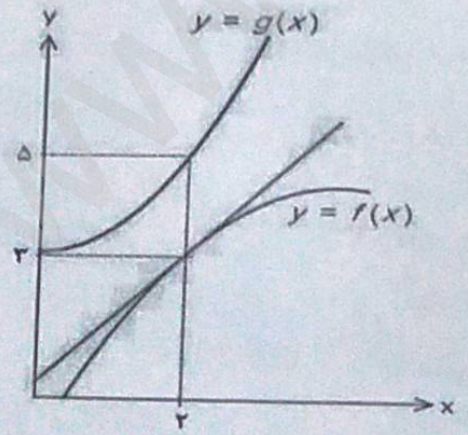
سوالات آزمون درس: ریاضی (۳) پایه :دوازدهم رشته تجربی نسبت صبح نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان کهگیلویه و بویراحمد معاونت آموزش متوسطه دبیرستان امام محمدباقر (ع) سوق	تاریخ امتحان:۱۴۰۲/۱۰/۰۲ مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه ساعت شروع: ۸ صبح

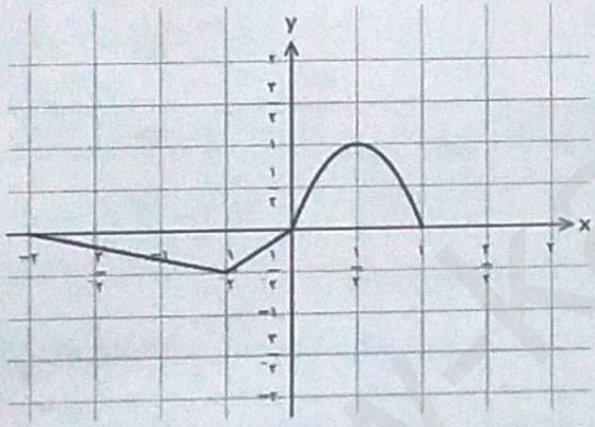
ردیف	سوالات صفحه ۱	بارم
۱-	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) هر تابع "یکنوا الزاما" یک به یک است. ب)دامنهٔ تابع $f(x)=tan(2x)$ مجموعهٔ $D=\{x\in\mathbb{R}\|x\neq k\pi+\frac{\pi}{4}\}$ می باشد. پ) مجموعه $\{x\in\mathbb{R}\ \|x-1|<\frac{1}{3}\}$ یک همسایگی عدد $\frac{5}{6}$ است.	۰/۷۵
۲-	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) باقیماندهٔ تقسیم چند جمله ای $p(x)=-2x^3+3x^2+1$ بر دو جمله ای $2x+1$ برابر ..... است. ب) نمودار تابع $f(x)=-(x+1)^3+2$ فقط از ناحیه ..... نمی گذرد. پ) معادلهٔ درجه دومی که ریشه های آن $sin^2 15^\circ$ و $cos^2 15^\circ$ باشد معادلهٔ ..... می باشد. ت) رابطهٔ $\lim_{x\to 5} f(x)=-\infty$ به این معناست که میتوان مقادیر $f(x)$ را از هر عدد منفی دلخواهی ..... کرد، مشروط بر آنکه x ..... به عدد ۵ نزدیک شود.	۱/۲۵
۳-	اگر $f(x)=\sqrt{4-x^2}$ و $g(x)=3x-1$ باشند: الف) دامنهٔ تابع gof را با استفاده از تعریف به دست آورید. ب) حاصل $(f^{-1}og^{-1})(5)$ را به دست آورید.	۲
۴-	نمودار تابع $y=f(x)$ به صورت زیر است.  الف) نمودار تابع $y=\frac{1}{2}f(-2x)$ را رسم کنید. ب) دامنه و برد تابع $g(x)=2-3f(3x-2)$ را به دست آورید.	۲/۵

www.karoonir

ریاضی ۳ شیفت صبح دبیرستان امام محمد باقر (ع) سوق ۲ دی ۱۴۰۲

	سوالات	صفحه ۲
۵-	تابع درجه دوم $f(x) = -2x^2 + 4x - 3$ را در نظر بگیرید. الف) مشخص کنید تابع در چه بازه ای صعودی و در چه بازه ای نزولی است. ب) ضابطهٔ وارون تابع در بازه ای که تابع نزولی می باشد را بیابید.	۲
۶-	اگر $tan(\theta) = \frac{3}{4}$ و θ زاویه ای در ربع سوم باشد، حاصل عبارت های زیر را بیابید. $A = sin(4\theta)$	۱/۵
۷-	شکل زیر قسمتی از نمودار تابع $f(x) = asin\pi(\frac{1}{2} + bx)$ است. مقادیر a و b را بیابید؟ 	۱/۵
۸-	جواب های معادلهٔ مثلثاتی زیر را در بازهٔ $[0, 2\pi]$ مشخص کنید. $sin(2x) + 2sin^2(x) = 1$	۲
۹-	حاصل حدهای زیر را در صورت وجود محاسبه کنید. $\lim_{x\to(-\frac{1}{2})^+} \frac{[-2x]}{1-4x^2}$ $\lim_{x\to 4} \frac{x-2\sqrt{x}}{x^2-3x-4}$	۲
۱۰-	اگر $\lim_{x\to+\infty} \frac{ax^4+(2b-1)x^3-2bx^4}{bx^3+4x^2+5} = \frac{3}{2}$، مقادیر a و b را بیابید.	۱/۵
۱۱-	معادلهٔ خط مماس بر منحنی به معادلهٔ $y = \sqrt[3]{x+5}$ در نقطه ای به طول $x = 3$ واقع بر منحنی را بنویسید.	۲
۱۲-	با توجه به نمودارهای توابع f و g در شکل زیر اگر $\lim_{x\to 2} \frac{f(x)g(x)-3g(x)}{x-2} = 15$ $f'(2)$ را بیابید؟ 	۱

www.kanoon.ir

ردیف	دبیرستان امام باقر(ع) پاسخنامه سوالات تایم صبح نسوق ۱۴۰۲/۱۰/۲
۱-	الف) نادرست ب) نادرست پ)درست
۲-	الف) ۲ ب) سوم پ) $16x^2-16x+1=0$ ت) کوچکتر- به قدرکافی
۳-	الف) $D_{gof}=\underbrace{\{x\in[-2,2]\mid\sqrt{4-x^2}\in\mathbb{R}\}}_{0/5}=\underbrace{[-2,2]}_{0/5}$ ب) $(f^{-1}og^{-1})(2)=f^{-1}(\left(g^{-1}(5)\right)=f^{-1}((2)=0$ $\underbrace{g^{-1}(2)=x\Rightarrow g(x)=2\Rightarrow 3x-1=5\Rightarrow x=2}_{0/5}$ $\underbrace{f^{-1}(2)=x\Rightarrow f(x)=2\Rightarrow\sqrt{4-x^2}=2\Rightarrow x=0}_{0/5}$
۴-	 ۱ نمره $D_f=[-2,4]\Rightarrow -2\le 3x-2\le 4\Rightarrow 0\le x\le 2\Rightarrow D_g=[0,2]$ (0/75) $R_f=[-1,2]\Rightarrow -1\le f\le 2\Rightarrow -4\le 2-3f\le 5\Rightarrow R_g=[-4,5]$ (0/75)
۵-	صعودی $(-\infty,1)$ (۰/۲۵) نزولی $(1,+\infty)$ (۰/۲۵) $y=-2x^2+4x-3\Rightarrow \underbrace{y=-2(x-1)^2-1}_{0/25}\Rightarrow \underbrace{(x-1)^2=-\frac{y+1}{2}}_{0/25}$ $\Rightarrow \underbrace{|x-1|=-\frac{y+1}{2}}_{0/25}\overset{x\in(1,+\infty)}{\Rightarrow} \underbrace{x-1=\sqrt{-\frac{y+1}{2}}}_{0/25}\Rightarrow \underbrace{x=1+\sqrt{-\frac{y+1}{2}}}_{0/25}$ $\Rightarrow f^{-1}(x)=1-\sqrt{-\frac{x+1}{2}}$ (0/25)

www.konoon.ir

پاسخنامه . ریاضی ۳ . دبیرستان امام محمد باقر ۴۱ ، سوق شیفت صبح ۱۴۰۲/۱۰/۲

۶-

$$A = \sin(4\theta) = 2\sin(2\theta)\underbrace{\cos(2\theta)}_{0/25} = \underbrace{\frac{336}{625}}_{0/25}$$

$$\cos(2\theta) = \cos^2(\theta) - \sin^2(\theta) = \left(-\frac{4}{5}\right)^2 - \left(-\frac{3}{5}\right)^2 = \frac{7}{25} \quad (0/5)$$

$$\sin(2\theta) = 2\sin(\theta)\cos(\theta) = 2\sin(\theta)\cos(\theta) = 2\left(-\frac{3}{5}\right)\left(-\frac{4}{5}\right) = \frac{24}{25} \quad (0/5)$$

۷-

$$f(x) = a\sin\pi\left(\frac{1}{2} + bx\right) = a\cos(b\pi x) \quad (0/25)$$

$$3T = 6 \Rightarrow T = 2 \Rightarrow \frac{2\pi}{|b\pi|} = 2 \Rightarrow |b| = 1 \Rightarrow b = \pm 1 \quad (0/5)$$

$$c = \frac{2 + (-2)}{2} = 0 \quad (/025)$$

$$|a| = \frac{2 - (-2)}{2} = 2 \Rightarrow a = -2 \quad (0/5)$$

۸-

$$\sin(2x) + 2\sin^2(x) = 1 \Rightarrow \underbrace{\sin(2x) - \cos(2x) = 0}_{0/25}$$

$$\Rightarrow \underbrace{\cos(2x) = \cos\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)}_{0/25} \Rightarrow \underbrace{2x = 2k\pi + \frac{\pi}{2} - 2x}_{0/25} \Rightarrow \underbrace{x = \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{8}}_{0/25}$$

$k=0$	$k=1$	$k=2$	$k=3$
$\frac{\pi}{8}$	$\frac{5\pi}{8}$	$\frac{9\pi}{8}$	$\frac{13\pi}{8}$

هر کدام ۰/۲۵

۹-

$$\lim_{x\to 4}\frac{x - 2\sqrt{x}}{x^2 - 3x - 4} = \underbrace{\lim_{x\to 4}\frac{x(x-4)}{(x-4)(x+1)(x+2\sqrt{x})}}_{0/75} = \underbrace{\frac{1}{10}}_{0/25}$$

$$\lim_{x\to(-\frac{1}{2})^+}\frac{[-2x]}{1-4x^2} = \frac{[1^-]}{0^+} = \frac{0}{0^+} = 0 \quad (1)$$

۱۰-

$$\underbrace{\lim_{x\to+\infty}\frac{(a-2b)x^4 + (2b-1)x^3}{bx^3 + 4x^2 + 5} = \frac{3}{2}}_{0/25} \Rightarrow \underbrace{\begin{cases} a - 2b = 0 \\ \frac{2b-1}{b} = \frac{3}{2} \end{cases}}_{0/75} \Rightarrow \underbrace{\begin{cases} a = 4 \\ b = 2 \end{cases}}_{0/5}$$

www.ramoon.ir

پاسخنامه ریاضی ۳ - دبیرستان امام محمد باقر(ع) سوق شیفت صبح ۱۴۰۲/۱۰/۲

$m_T = \underbrace{\lim_{x\to 3}\frac{\sqrt[3]{x+5}-2}{x-3}}_{0/5} = \underbrace{\lim_{x\to 3}\frac{x-3}{(x-3)\left(\sqrt[3]{(x+5)^2}+2\sqrt[3]{x+5}+4\right)}}_{0/75} = \underbrace{\frac{1}{12}}_{0/25}$ $\underbrace{y = \frac{1}{12}(x-3)+2}_{0/25} = \underbrace{\frac{1}{12}x+\frac{7}{4}}_{0/25}$	-۱۱
$\lim_{x\to 2}\frac{f(x)g(x)-3g(x)}{x-2} = \underbrace{\lim_{x\to 2}\frac{g(x)(f(x)-3)}{x-2}}_{0/25} = \underbrace{\lim_{x\to 2}g(x)\times\lim_{x\to 2}\frac{f(x)-3}{x-2}}_{0/25} = \underbrace{5f'(2)}_{0/25}$ $5f'(2)=15 \Rightarrow f'(2)=3 \quad (0/25)$	-۱۲