

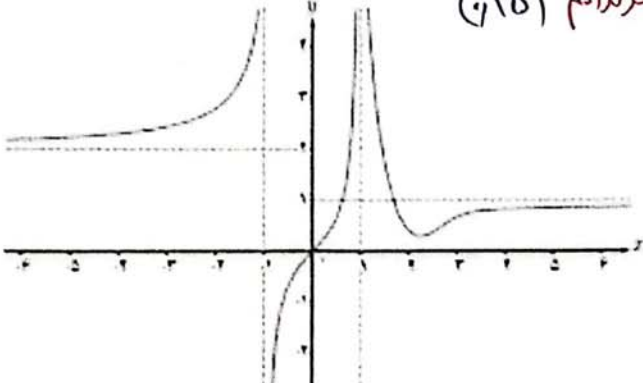
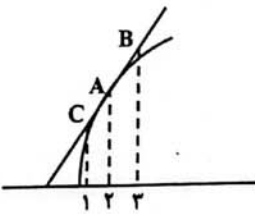
نام درس: ریاضی ۳ طراح: هوشیار اسدی		محل مهر آموزشگاه		اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت / اداره آموزش و پرورش شهرستان: سروآباد نام آموزشگاه: دبیرستان شهید کاظمی	
رشته: تجربی		پایه: دوازدهم		نام و نام خانوادگی:	
شماره صفحه: ۱		تعداد صفحه: ۳		پاسخنامه نیاز: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>	
تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۰۲		ساعت شروع: ۱۰:۳۰		زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه	
تعداد سؤال: ۱۳					
ردیف	سوالات				بارم
۱	«استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد.» درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) برد تابع $y = f(3x)$ و $y = f(\frac{1}{3}x)$ یکسان است. <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ ب) هر تابع یک به یک اکیداً یکنواست. <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ ج) بازه $(3, 4)$ یک همسایگی چپ ۳ است. <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ د) تابع تانژانت در بازه‌ای که در آن تعریف شده باشد صعودی است. <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ				۱
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. الف) مقدار عددی عبارت $\sin 15^\circ \cos 15^\circ$ برابر ..... است. ب) دوره تناوب تابع $y = \tan 2x$ برابر ..... است. ج) باقیمانده تقسیم $f(x) = 5x^2 + x - 3$ بر $x + 1$ برابر ..... است. د) حد تابع $f(x) = \frac{-3x^3 + 2x}{2x^2 - 7}$ وقتی $x \rightarrow -\infty$ برابر ..... است.				۱
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید. (۱) کدام تابع یکنوا نیست؟ الف) $y = x x $ ب) $y =  x  + x$ ج) $y =  x  - x$ د) $y = x^2 x $ (۲) اگر $\frac{3\pi}{4} < \alpha < 2\pi$ ، کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟ الف) $\sin \alpha < \tan \alpha$ ب) $\cos \alpha < \tan \alpha$ ج) $\sin \alpha > \tan \alpha$ د) $\cos \alpha < \sin \alpha$ (۳) برد تابع $f$ بازه $[-2, 1]$ است، برد تابع $y = -2f(3x-1) + 3$ کدام است؟ الف) $[7, 1]$ ب) $[1, 7]$ ج) $[-2, 4]$ د) $[1, 7]$				۰/۷۵ ۰/۵ ۰/۷۵
۴	اگر $f(x) = \sqrt{x+1}$ و $g(x) = x-1$ باشند آنگاه: الف) دامنه تابع $f \circ g(x)$ را با استفاده از تعریف به دست آورید. ب) اگر $f(x) = \frac{1}{8}x - 3$ و $g(x) = x^3$ باشد مقدار $g^{-1} \circ f^{-1}(5)$ را بدست آورید.				۲
ادامه در صفحه بعد					

ردیف	سؤالات (صفحه ۲)	بارم
۵	با استفاده از نمودار $f(x)$ در شکل زیر نمودار تابع $y = -2f(x+1)$ را رسم کنید.	۱
۶	اگر $f(x) = x^2 + 4x - 1$ باشد: الف) دامنه تابع را به بزرگترین بازه شامل صفر محدود کنید که $f$ در آن بازه یک به یک باشد. ب) در آن بازه وارون تابع $f$ را به دست آورید و دامنه و برد آن را تعیین کنید.	۲
۷	نمودار زیر مربوط به تابعی با ضابطه $y = a \sin bx + c$ است، با توجه به نمودار ضابطه آن را مشخص کنید.	۱/۵
۸	معادله مثلثاتی زیر را حل کنید. $\cos 2x - 3 \sin x + 1 = 0$	۱/۵
۹	فرض کنید $\cos \alpha = \frac{3}{5}$ و $\alpha$ زاویه حاده باشد، در این صورت حاصل عبارت زیر را بدست آورید. $\frac{2 \cos 2\alpha + \sin 4\alpha}{2(1 + \sin 2\alpha)} =$	۱
۱۰	حد توابع زیر را در صورت وجود محاسبه کنید.	۳
	الف) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{2 - \sqrt{x}}{x^2 - 16} =$ ب) $\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{3}} \frac{[x]}{ 3x + 1 } =$ ج) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \operatorname{tg} x =$ د) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + x}{3 - x} =$ هـ) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x + 3 - 5x^2) =$	
	ادامه در صفحه بعد	

نام درس: ریاضی ۳ طراح: هوشیار اسدی		محل مهر آموزشگاه		اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت / اداره آموزش و پرورش شهرستان: سروآباد نام آموزشگاه: دبیرستان شهید کاظمی		
رشته: تجربی		پایه: دوازدهم		نام و نام خانوادگی:		
شماره صفحه: ۳	تعداد صفحه: ۳	پاسخنامه نیاز: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>				
تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۰۲		ساعت شروع: ۱۰:۳۰		زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه		
				تعداد سؤال: ۱۳		
بارم	«استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد.»				سؤالات	ردیف
۱	<p>نمودار تابع <math>f</math> به شکل مقابل است. حدود خواسته شده را بنویسید.</p>				<p>الف) <math>\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =</math></p> <p>ب) <math>\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =</math></p> <p>ج) <math>\lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(x) =</math></p> <p>د) <math>\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) =</math></p>	۱۱
۱/۵	<p>اگر <math>f(x) = 2 - \sqrt{x-1}</math> باشد:</p> <p>الف) مقدار <math>f'(5)</math> را با استفاده از تعریف مشتق به دست آورید.</p> <p>ب) معادله خط مماس بر منحنی تابع <math>f</math> در نقطه <math>x = 5</math> را بنویسید.</p>				۱۲	
۱/۵	<p>برای تابع <math>f</math> در شکل روبرو داریم، <math>f'(2) = 1</math> و <math>f(2) = 3</math> با توجه به شکل مختصات نقاط <math>A</math> و <math>B</math> و <math>C</math> را بیابید.</p>				۱۳	
۲۰	جمع نمره				موفق و پیروز باشید.	

اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت/ اداره آموزش و پرورش شهرستان: سروآباد نام آموزشگاه: دبیرستان شهید کاظمی		محل مهر آموزشگاه		نام درس: ریاضی ۳ طراح: هوشیار اسدی	
نام و نام خانوادگی:		پایه: دوازدهم		رشته: تجربی	
تعداد سؤال: ۱۳		زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه		ساعت شروع: ۱۰:۳۰	
ردیف		سوالات		بارم	
«استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می‌باشد.»					
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) برد تابع $y = f(3x)$ و $y = f(\frac{1}{3}x)$ یکسان است. ب) هر تابع یک به یک اکیداً یکنواست. ج) بازه $(3, 4)$ یک همسایگی چپ ۳ است. د) تابع تنازات در بازه‌ای که در آن تعریف شده باشد صعودی است.	ص <input checked="" type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ <input checked="" type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ <input checked="" type="checkbox"/> ص <input checked="" type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/>	هر کدام (۱/۲۵)	۱	
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. الف) مقدار عددی عبارت $\sin 15^\circ \cos 15^\circ$ برابر $\frac{1}{4}$ است. ب) دوره تناوب تابع $y = \tan 2x$ برابر $\frac{\pi}{2}$ است. ج) باقیمانده تقسیم $f(x) = 5x^2 + x - 3$ بر $x + 1$ برابر ۱ است. د) حد تابع $f(x) = \frac{-3x^2 + 2x}{2x^2 - 7}$ وقتی $x \rightarrow -\infty$ برابر $+\infty$ است.		هر کدام (۱/۲۵)	۱	
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید. (۱) کدام تابع یکنوا نیست؟ الف) $y = x x $ ب) $y =  x  + x$ ج) $y =  x  - x$ د) $y = x^2 x $ (۲) اگر $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$ ، کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟ الف) $\sin \alpha < \tan \alpha$ ب) $\cos \alpha < \tan \alpha$ ج) $\sin \alpha > \tan \alpha$ د) $\cos \alpha < \sin \alpha$ (۳) برد تابع $f$ بازه $[-2, 1]$ است، برد تابع $y = -2f(3x-1) + 3$ کدام است؟ الف) $[7, 1]$ ب) $[1, 7]$ ج) $[-2, 4]$ د) $[1, 7]$		۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۲۵		
۴	اگر $f(x) = \sqrt{x+1}$ و $g(x) = x-1$ باشند آنگاه: الف) دامنه تابع $f \circ g(x)$ را با استفاده از تعریف به دست آورید. $D_{f \circ g} = \{x \in D_g \mid g(x) \in D_f\} = \{x \in \mathbb{R} \mid x-1 \geq -1\} = [0, +\infty)$ ب) اگر $f(x) = \frac{1}{x} - 3$ و $g(x) = x^2$ باشد مقدار $g^{-1} \circ f^{-1}$ را بدست آورید. $f^{-1}(x) = \frac{1}{x+3} \rightarrow f^{-1}(5) = \frac{1}{8} = 0.125$ $g^{-1}(x) = \sqrt{x} \rightarrow g^{-1}(0.125) = \sqrt{0.125} = 0.3535$			۲	
ادامه در صفحه بعد					

بارم	سؤالات (صفحه ۲)	ردیف
۱	<p>با استفاده از نمودار <math>f(x)</math> در شکل زیر نمودار تابع <math>y = -2f(x+1)</math> را رسم کنید.</p>	۵
۲	<p>اگر <math>f(x) = x^2 + 4x - 1</math> باشد:</p> <p>الف) دامنه تابع را به بزرگترین بازه شامل صفر محدود کنید که <math>f</math> در آن بازه یک به یک باشد. <math>(۱,۲۵)</math></p> <p>ب) در آن بازه وارون تابع <math>f</math> را به دست آورید و دامنه و برد آن را تعیین کنید. <math>(۱,۲۵)</math></p> <p><math>y = (x+2)^2 - 5 \rightarrow f^{-1}(y) = \sqrt{x+5} - 2</math> <math>Df^{-1} = [-5, +\infty)</math> <math>(۱,۲۵)</math></p> <p><math>(۱,۵)</math> <math>(۱,۵)</math> <math>Rf^{-1} = [-2, +\infty)</math> <math>(۱,۲۵)</math></p>	۶
۱/۵	<p>نمودار زیر مربوط به تابعی با ضابطه <math>y = a \sin bx + c</math> است. با توجه به نمودار ضابطه آن را مشخص کنید.</p> <p><math>c = \frac{\max + \min}{2} = \frac{1/3 - 1/3}{2} = 0</math> <math>(۱,۵)</math></p> <p><math> a  = \frac{\max - \min}{2} = \frac{1/3 + 1/3}{2} = \frac{1}{3} \rightarrow a = -\frac{1}{3}</math> <math>(۱,۵)</math></p> <p><math>T = \frac{2\pi}{3} = \frac{2\pi}{ b } \rightarrow b = 3</math> <math>(۱,۲۵)</math></p> <p><math>y = -\frac{1}{3} \sin 3x</math> <math>(۱,۲۵)</math></p>	۷
۱/۵	<p>معادله مثلثاتی زیر را حل کنید.</p> <p><math>\cos 2x - 2 \sin x + 1 = 0 \rightarrow 1 - 2 \sin^2 x - 2 \sin x + 1 = 0</math> <math>\sin x = t</math></p> <p><math>\rightarrow 2t^2 + 2t - 2 = 0 \rightarrow \Delta = 20</math> <math>t_1 = \frac{1}{2}</math> <math>(۱,۲۵)</math></p> <p><math>\rightarrow \sin x = \frac{1}{2} \rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi + \frac{\pi}{6} &amp; (۱,۲۵) \\ x = 2k\pi + \frac{5\pi}{6} &amp; (۱,۲۵) \end{cases}</math> <math>t_2 = -1</math> <math>(۱,۲۵)</math></p>	۸
۱	<p>فرض کنید <math>\cos \alpha = \frac{3}{5}</math> و <math>\alpha</math> زاویه حاده باشد. در این صورت حاصل عبارت زیر را بدست آورید.</p> <p><math>\frac{2 \cos 2\alpha + \sin 4\alpha}{2(1 + \sin 2\alpha)} = \frac{2 \cos 2\alpha (1 + \sin 2\alpha)}{2(1 + \sin 2\alpha)} = \cos 2\alpha = 2 \cos^2 \alpha - 1 = 2 \left(\frac{3}{5}\right)^2 - 1 = \frac{8}{25}</math> <math>(۱,۲۵)</math></p>	۹
۳	<p>حد توابع زیر را در صورت وجود محاسبه کنید.</p> <p>الف) <math>\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2 - \sqrt{x}}{x^2 - 16} \neq \frac{2 + \sqrt{2}}{2 + \sqrt{2}} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(2-x)^{-1}}{(x-2)(x+2)(2+\sqrt{x})} = \frac{1}{3^2} = \frac{1}{9}</math> <math>(۱)</math></p> <p>ب) <math>\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{2}} \frac{[x]}{ 2x+1 } = \frac{-1}{0^+} = -\infty</math> <math>(۱,۵)</math> ج) <math>\lim_{x \rightarrow \frac{\pi^+}{2}} \operatorname{tg} x = \lim_{x \rightarrow \frac{\pi^+}{2}} \frac{\pi}{x} = -\infty</math> <math>(۱,۵)</math></p> <p>د) <math>\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + x}{3 - x} = \frac{2x^2}{-x} = -\infty</math> <math>(۱,۵)</math> ه) <math>\lim_{x \rightarrow -\infty} (x + 3 - 5x^2) = \lim_{x \rightarrow -\infty} (-5x^2) = -\infty</math> <math>(۲,۵)</math></p>	۱۰
	ادامه در صفحه بعد	

نام درس: ریاضی ۳ طراح: هوشیار اسدی		محل مهر آموزشگاه		اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت/ اداره آموزش و پرورش شهرستان: سروآباد نام آموزشگاه: دبیرستان شهید کاظمی		
رشته: تجربی		پایه: دوازدهم		نام و نام خانوادگی:		
شماره صفحه: ۳		تعداد صفحه: ۳		پاسخنامه نیاز: دارد <input type="checkbox"/> ندارد <input checked="" type="checkbox"/>		
تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۰۲		ساعت شروع: ۱۰:۳۰		زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه		
تعداد سؤال: ۱۳		تعداد سؤال: ۱۳		تعداد سؤال: ۱۳		
ردیف	سوالات				بارم	
۱۱	<p>نمودار تابع <math>f</math> به شکل مقابل است. حدود خواسته شده را بنویسید.</p> <p>الف) <math>\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1</math></p> <p>ب) <math>\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2</math></p> <p>ج) <math>\lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(x) = -\infty</math></p> <p>د) <math>\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = +\infty</math></p> <p>هر کدام (۲۵)</p> 				۱	
۱۲	<p>اگر <math>f(x) = 2 - \sqrt{x-1}</math> باشد:</p> <p>الف) مقدار <math>f'(5)</math> را با استفاده از تعریف مشتق به دست آورید.</p> <p>ب) معادله خط مماس بر منحنی تابع <math>f</math> در نقطه <math>x=5</math> را بنویسید.</p> <p><math>f'(5) = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{f(x) - f(5)}{x - 5} = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{2 - \sqrt{x-1} - (2 - \sqrt{5-1})}{x - 5} = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{2 - \sqrt{x-1} - 2 + \sqrt{x-1}}{x - 5} = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{-\sqrt{x-1} + \sqrt{x-1}}{x - 5} = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{-x + 5}{(x-5)(2 + \sqrt{x-1})} = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{-1}{2 + \sqrt{x-1}} = \frac{-1}{2 + \sqrt{5-1}} = \frac{-1}{4} = -\frac{1}{4}</math></p> <p>معادله خط مماس: <math>y - y_0 = m(x - x_0) \rightarrow y - 0 = -\frac{1}{4}(x - 5) \rightarrow y = -\frac{1}{4}x + \frac{5}{4}</math> (۱۵)</p>				۱۵	
۱۳	<p>برای تابع <math>f</math> در شکل روبرو داریم، <math>f'(2) = 1</math> و <math>f(2) = 3</math> با توجه به شکل مختصات نقاط <math>A</math> و <math>B</math> و <math>C</math> را بیابید.</p> <p><math>f'(2) = 1 = m \xrightarrow{(2,3)} y = x + 1</math> (۱۵)</p> <p><math>\rightarrow A(2, 3)</math> (۲۵)</p> <p><math>\rightarrow B(4, 4)</math> (۲۵)</p> <p><math>\rightarrow C(1, 2)</math> (۲۵)</p> 				۱۵	
۲۰	موفق و پیروز باشید.				جمع نمره	