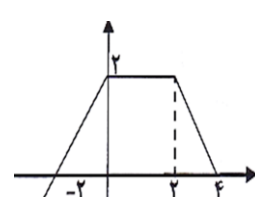
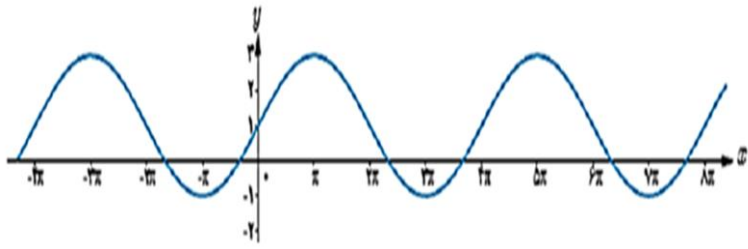
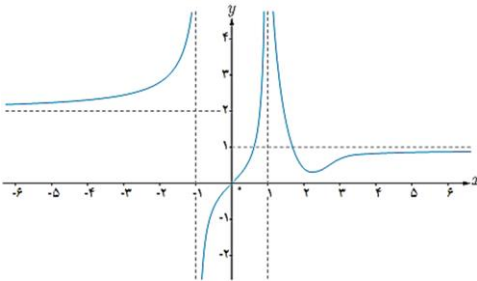
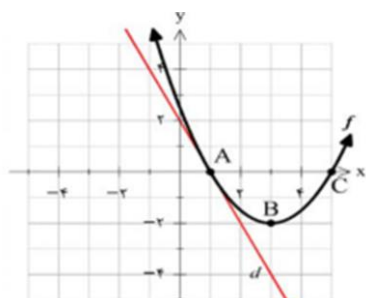


سوالیات امتحان درس: ریاضی ۳	پایه: دوازدهم-تجربی	ساعت شروع ۱۱	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۰۱/۱۰/۲۴	صفحه: ۱	تعداد صفحه: ۲
دیرستان غیردولتی فاخران			
نوبت اول سالتحصیلی ۰۲-۰۱			

تذکر: پاسخ سوالات با ذکر شماره در برگه پاسخنامه نوشته شود (استفاده از هرگونه خودکار به غیر از مشکی و آبی تخلف محسوب می شود)

بارم	سوالیات	ردیف
۳	در جا های خالی عبارت های مناسب بنویسید. الف) تابع $y = (x + 1)^3$ در دامنه تعریف خود (صعودی، نزولی) است. ب) تابع $h(x) = (2x^2 - 5x + 1)^3$ به صورت ترکیب دو تابع $f(x) = 2x^2 - 5x + 1$ و $g(x) = \dots$ است. پ) اگر f تابعی متناوب باشد که دوره تناوبش ۷ است. $f(-2)$ برابر $(f(14), f(12))$ است. ت) اگر $\sin x - \cos x = \frac{1}{\sqrt{3}}$ حاصل $\sin x \cos x$ برابر است. ث) اگر $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{ax^n + 2x^2 + 1}{3x^4 - x^3 + 5} = 3$ باشد، $a + n$ برابر است. ج) اگر $f(x) = \frac{1}{8}x - 3$ و $g(x) = x^3$ باشد مقدار $(g^{-1} \circ f^{-1})(5)$ برابر است.	۱
۱/۵	به ازای چه مقداری از a تابع $f(x) = \begin{cases} x+1 & x \leq -1 \\ \frac{-x}{2} + a & -1 < x < 1 \\ -\sqrt{x-1} - 1 & x \geq 1 \end{cases}$ اکیداً نزولی خواهد بود.	۲
۱/۲۵	اگر $f(x) = \sqrt{x-1}$ و $g(x) = 2x^2 - 1$ باشند، دامنه وضابطه تابع $f \circ g$ را بیابید	۳
۱	نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت زیر است با استفاده از آن نمودار $y = \left -2f\left(\frac{1}{2}x\right) - 1 \right $ را رسم کنید. 	۴
۱/۵	نشان دهید تابع $f(x) = x^2 - 2x$ با دامنه $(-\infty, 1]$ یک به یک است ضابطه تابع معکوس آن را بنویسید	۵
۱/۵	باتعیین دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم ضابطه تابع نمودار زیر را مشخص کنید 	۶
۲/۵	الف) اگر $\tan x = \frac{4}{3}$ مقدار $\tan \frac{x}{2} - \cot \frac{x}{2}$ را بیابید ب) مجموع جواب های معادله مثلثات $\cos x (2\cos x - 9) = 5$ در بازه $[0, 2\pi]$ را تعیین کنید.	۷
۱/۲۵	اگر $x^3 + ax^2 + 2bx$ بر $x + 2$ بخش پذیر باشد، باقی مانده تقسیم $ax^4 + bx^3 + 2x$ بر $x + 1$ را بیابید.	۸

بارم	ادامه سوالات	ردیف
۲/۲۵	<p>حاصل حدهای زیر را بیابید</p> <p>(الف) $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{\sqrt[3]{x}-2}{x^2-\sqrt{x}-8}$</p> <p>(ب) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-4x^7+5x^2}{2x^3+9}$</p> <p>(پ) $\lim_{x \rightarrow (-\frac{1}{3})} \frac{[x]}{ 3x-1 }$</p> <p>(ت) $\lim_{x \rightarrow \frac{3\pi}{4}^+} \frac{1}{\sin x + \cos x}$</p>	۹
۱	<p>نمودار تابع f به شکل مقابل است. حدهای زیر را بنویسید</p> <p>(الف) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$</p> <p>(ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$</p> <p>(پ) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$</p> <p>(ت) $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(x)$</p> 	۱۰
۱/۲۵	با استفاده از تعریف مشتق، مشتق تابع $f(x) = x^3 - 2$ را در نقطه $x = -1$ به دست آورید.	۱۱
۱	<p>در نمودار مقابل خط d در نقطه $x = 1$ بر نمودار f مماس است:</p> <p>(الف) مشتق تابع f را در نقطه $x = 1$ محاسبه کنید.</p> <p>(ب) شیب نمودار را در نقاط B, C مقایسه کنید.</p> 	۱۲
۰/۵	<p>اگر $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h)-f(x)}{h} = 2\sqrt{x}$ آن گاه $f(4)$ کدام است؟</p> <p>(۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۰/۵ (۴) ۰/۲۵</p>	۱۳
۰/۵	<p>تابع با ضابطه $f(x) = \frac{4x^n - 6x^2 + 1}{ax^3 + \sqrt{x} - 2}$ را در نظر بگیرید. اگر $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 2$ باشد، آنگاه $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} f(x)$ کدام است؟</p> <p>(۱) $-\frac{4}{17}$ (۲) $-\frac{6}{17}$ (۳) $-\frac{5}{12}$ (۴) $-\frac{6}{11}$</p>	۱۴
	موفق باشید-حدادی	