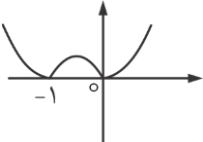
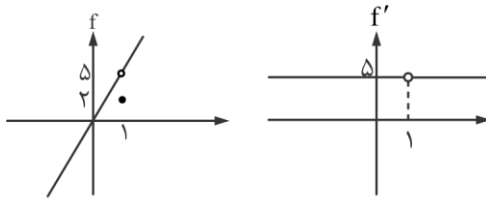


نام و نام خانوادگی:		به نام خالق، هستی		نام آزمون: همگام ۳	
درس / پایه:		علوی		زمان: ۷۵ دقیقه	
ریاضی / دوازدهم تجربی		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۱۱/۲۱	
نام طراح: گروه مولفان علوی					
ردیف		پاسفنامه ریاضی پایه دوازدهم			
۱		الف) نادرست - $y = x$ در $x = 0$ پیوسته است ولی مشتق ناپذیر است. (مشتق پذیری و پیوستگی) (آسان) ب) نادرست - تابع در $x = 1$ ناپیوسته است و مشتق ناپذیر است. (مشتق پذیری و پیوستگی) (آسان) پ) درست (آشنایی با مفهوم مشتق) (آسان) ت) نادرست (آهنگ تغییر) (متوسط) (هر مورد ۰/۲۵ نمره)			
۲		الف) ۳ $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2} = 2f'(2) = 2 \times \frac{3}{2} = 3$ (نمره ۰/۲۵) (مفهوم مشتق) (متوسط) ب) ۱۱ $f'(x) = 5x^2 - 2x^{-\frac{1}{2}} - 3 \Rightarrow f''(x) = 10x + x^{-\frac{3}{2}} \Rightarrow f''(1) = 11$ (نمره ۰/۲۵) (محاسبه مشتق دوم) (آسان) پ) صفر و ۱- در ریشه‌های ساده داخل قدر مطلق مشتق ناپذیر است. (۵/۰ نمره)  (مشتق پذیری در نقطه) (آسان) ت) مماس قائم (۰/۲۵ نمره) (مشتق پذیری در نقطه) (آسان)			
۳		الف) $f'(-1) = \frac{-2 - 0}{0 - (-1)} = -2$ (۵/۰ نمره) شیب خط d (الف) ب) $m_A < m_B < m_C$ (۷۵/۰ نمره) (مفهوم مشتق) (آسان)			
۴		م) ۳ $f'(-1) = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{f(x) - f(-1)}{x - (-1)} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 - 2 + 3}{x + 1} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x+1)(x^2 - x + 1)}{x + 1} = 3$ خط مماس: $y - y_0 = m(x - x_0) \Rightarrow y + 3 = 3(x + 1) \Rightarrow y = 3x$ (۵/۰ نمره) (مفهوم مشتق) (آسان)			
۵		$D_f : \mathbb{R}$ (۲۵/۰ نمره) $D_{f'} = \mathbb{R} - \{1\}$ (۲۵/۰ نمره) $f'(x) = \begin{cases} 5 & x \neq 1 \\ 1 & x = 1 \end{cases}$ (۵/۰ نمره) ۱ و ۵ دارد  (۵/۰ نمره) (۵/۰ نمره) (مفهوم مشتق پذیری و پیوستگی - صفحه ۸۴) (متوسط)			
صفحه ۱ از ۲					

نام و نام خانوادگی:		به نام خاله، هستی		نام آزمون: همگام ۳	
درس / پایه:		علوی		زمان: ۷۵ دقیقه	
نام طراحی: گروه مولفان علوی		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۴/۱۱/۲۱	
پاسفنامه ریاضی پایه دوازدهم					
ردیف					
تابع در $x = ۴$ پیوسته است. (۲۵/۰ نمره)					
۶					
$f'(x) = \begin{cases} \frac{1}{2\sqrt{x}} & 0 < x < 4 \Rightarrow f'_-(4) = \frac{1}{4} \\ \frac{1}{2} & x > 4 \Rightarrow f'_+(4) = \frac{1}{2} \end{cases}$ اگر روی بازه‌ها، مساوی گذاشته شود، (۲۵/۰ نمره) کسر گردد. (۲۵/۰ نمره)					
تابع در $x = ۴$ مشتق ناپذیر است. (۲۵/۰ نمره) (مفهوم مشتق پذیری و پیوستگی - صفحه ۹۰) (متوسط)					
۷					
$\begin{array}{ l} f(1) = 2 \\ f'(1) = 0 \end{array} \quad \begin{array}{ l} g(1) = 3 \\ g'(1) = -1 \end{array} \quad \begin{array}{ l} f(3) = 3 \\ f'(3) = 1 \end{array} \quad \begin{array}{ l} g(3) = 1 \\ g'(3) = -1 \end{array}$ $h'(1) = \frac{f'(1)g(1) - g'(1)f(1)}{g^2(1)} = \frac{0 \times 3 - (-1) \times 2}{3^2} = \frac{2}{9}$ (۲۵/۰ نمره) (۲۵/۰ نمره) (۲۵/۰ نمره) $k'(x) = f'(x)g'(f(x)) \Rightarrow k'(3) = \underbrace{f'(3)}_{(25/0 \text{ نمره})} \times \underbrace{g'(f(3))}_{(25/0 \text{ نمره})} = \underbrace{1}_{(25/0 \text{ نمره})} \times \underbrace{(-1)}_{(25/0 \text{ نمره})} = -1$ (۲۵/۰ نمره) (۲۵/۰ نمره) (۲۵/۰ نمره) $h'(1) - k'(3) = \frac{2}{9} - (-1) = \frac{11}{9} \quad (25/0 \text{ نمره})$					
(تابع مشتق - صفحه ۹۲) (متوسط)					
۸					
$\text{الف) } f'(x) = \underbrace{8}_{(25/0 \text{ نمره})} \times \frac{\underbrace{2x(3x+1)}_{(25/0 \text{ نمره})} - \underbrace{3(x^2-4)}_{(25/0 \text{ نمره})}}{\underbrace{(3x+1)^2}_{(25/0 \text{ نمره})}} \times \underbrace{\left(\frac{x^2-4}{3x+1}\right)^7}_{(25/0 \text{ نمره})}$ $\text{ب) } g'(x) = \frac{3}{\underbrace{2\sqrt{3x+2}}_{(25/0 \text{ نمره})}} (x^2-1)^4 + \underbrace{4(3x^2)}_{(25/0 \text{ نمره})} (x^2-1)^3 \underbrace{\sqrt{3x+2}}_{(25/0 \text{ نمره})}$ (۲۵/۰ نمره) (۲۵/۰ نمره) $\text{پ) } h'(x) = \frac{3x^2-3}{\underbrace{3^2\sqrt{(x^2-3x)^2}}_{(25/0 \text{ نمره})}}$ (۲۵/۰ نمره)					
(تابع مشتق - صفحه ۹۲) (متوسط)					
۹					
الف) ۴ (۲۵/۰ نمره) (مشتق پذیری روی بازه) (آسان)					
ب) خیر (۲۵/۰ نمره)، در $x = ۸$ مشتق چپ (پیوستگی چپ) ندارد. (۲۵/۰ نمره)					
۱۰					
نمودار مشتق تابع f (الف) (۲۵/۰ نمره) / نمودار مشتق تابع g (پ) (۲۵/۰ نمره) (مشتق پذیری - صفحه ۹۱) (متوسط)					
۱۱					
$f(t) = t^2 + 2t + 3 \Rightarrow f'(t) = 2t + 2 \quad (25/0 \text{ نمره})$ $f'(1) = 4 \quad (25/0 \text{ نمره})$ سرعت لحظه‌ای $\text{سرعت متوسط} = \frac{f(3) - f(0)}{\underbrace{3 - 0}_{(25/0 \text{ نمره})}} = \frac{18 - 3}{3} = 5 \quad (25/0 \text{ نمره})$ (۲۵/۰ نمره) (۲۵/۰ نمره) $\frac{\text{سرعت متوسط}}{\text{سرعت لحظه‌ای}} = \frac{5}{4} \quad (25/0 \text{ نمره})$ (۲۵/۰ نمره)					
(آهنگ تغییر - صفحه ۱۰۰) (آسان)					
صفحه ۲ از ۲					