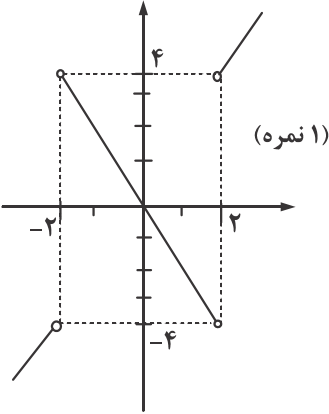


نام و نام خانوادگی:	برنام خالق متی	نام و نام خانوادگی:
نام آزمون: همگام ۳	علوی	درس / پایه: ریاضی ۳ / دوازدهم تجربی
زمان: ۷۵ دقیقه	مؤسسه علمی آموزشی علوی	نام طراح: آقای اعتمادی
تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۱/۲۴	پاسفنامه ریاضی پایه دوازدهم	
$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{-(x+h)^3 + 3(x+h)^2 + 4(x+h) + 5 + x^3 - 3x^2 - 4x - 5}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{-x^3 - 3x^2h - 3hx^2 - h^3 + 3x^2 + 3h^2 + 6xh + 4x + 4h + 5 + x^3 - 3x^2 - 4x - 5}{h}$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{-3x^2h - 3hx^2 - h^3 + 3h^2 + 6xh + 4h}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{h(-3x^2 - 3hx - h^2 + 3h + 6x + 4)}{h}$ $= -3x^2 + 6x + 4$ <p>(فصل چهارم - تعریف مشتق) (متوسط)</p>	۱	ردیف
$\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0} = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sqrt[3]{x-5} - f(5)}{x-5} = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sqrt[3]{x-5} - 0}{x-5} = \lim_{x \rightarrow 5} \sqrt[3]{\frac{x-5}{(x-5)^3}} = \lim_{x \rightarrow 5} \sqrt[3]{\frac{1}{(x-5)^2}} = +\infty$ <p>تابع در $x_0 = 5$ مشتق ناپذیر است. (فصل چهارم - مشتق پذیری) (متوسط)</p>	۲	۲
<p>تابع در $x = -2$ و $x = 2$ مشتق ناپذیر است. پس $D_{f'} = \mathbb{R} - \{-2, 2\}$ (نمره ۵/۵)</p> $f(x) = \begin{cases} x^2 - 4 & x < -2 \\ -x^2 + 4 & -2 \leq x \leq 2 \\ x^2 - 4 & x > 2 \end{cases} \Rightarrow f'(x) = \begin{cases} 2x & x < -2 \\ -2x & -2 < x < 2 \\ 2x & x > 2 \end{cases}$  <p>(فصل چهارم - رسم نمودار f') (دشوار)</p>	۳	۳
<p>پیوستگی: $\begin{cases} \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = a + b \\ \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 2b + 1 \\ f(1) = a + b \end{cases} \Rightarrow a + b = 2b + 1 \Rightarrow a - b = 1$</p> $\begin{cases} f'(1^+) = 3ax^2 + b \Rightarrow 3a + b \\ f'(1^-) = 2b \end{cases} \Rightarrow 3a + b = 2b \Rightarrow b - 3a = 0$ <p>پس $a = -\frac{1}{4}$ و $b = -\frac{3}{4}$ است. (فصل چهارم - مشتق پذیری) (متوسط)</p>	۴	۴

نام و نام خانوادگی:	برنام خالق متی	نام و نام خانوادگی:
نام آزمون: همگام ۳	علوی	درس / پایه: ریاضی ۳ / دوازدهم تجربی
زمان: ۷۵ دقیقه	مؤسسه علمی آموزشی علوی	نام طراح: آقای اعتمادی
تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۱۱/۲۴	پاسفنامه ریاضی پایه دوازدهم	
$f'(x) = \frac{\frac{2(2x-5)}{\sqrt[3]{(x^2-5x)^4}} (4x^2-7x+1)^4 - 8(4x^2-7x+1)^3 (8x-7) \sqrt[3]{(x^2-5x)^2}}{(4x^2-7x+1)^6}$ <p>(الف) (نمره ۰/۵)</p> $g'(x) = \frac{(\Delta x^6 - 11) \left(\frac{4x^3 - x}{1-x^7}\right)^{11} + 11 \left(\frac{4x^3 - x}{1-x^7}\right)^{10} \cdot \frac{(12x^2 - 1)(1-x^7) - (-7x^6)(4x^3 - x)}{(1-x^7)^2}}{(x^5 - 11x)}$ <p>(ب) (نمره ۰/۵) (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۵) (نمره ۰/۲۵)</p> <p>(فصل چهارم - قواعد مشتق گیری) (متوسط)</p>		ردیف ۵
<p>۱) $x=2 \Rightarrow y=\sqrt[3]{8}=2 \Rightarrow A _2$ (نمره ۰/۵)</p> <p>۲) $y' = \frac{3 \left(\frac{-7}{(x-1)^2}\right)}{\sqrt[3]{\left(\frac{x+6}{x-1}\right)^2}} \Rightarrow m_{\text{ماس}} = \frac{-21}{12} = -\frac{7}{4}$ (نمره ۰/۵) (نمره ۰/۵)</p> <p>۳) $y-2 = \frac{-7}{4}(x-2)$ (نمره ۰/۵)</p> <p>(فصل چهارم - مماس بر منحنی) (متوسط)</p>		۶
<p>$6y - 3x = 39 \Rightarrow m_{\text{خط}} = \frac{1}{2} \Rightarrow m_{\text{ماس}} = -2$ (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵)</p> <p>پس: $2x - 4 = -2 \Rightarrow 2x = 2 \Rightarrow x = 1 \xrightarrow{\text{تایید}} y = 2 \Rightarrow A _1$ (نمره ۰/۲۵) (نمره ۰/۲۵)</p> <p>(فصل چهارم - مماس بر منحنی) (متوسط)</p>		۷
<p>سرعت متوسط $= \frac{f(2) - f(0)}{2 - 0} = \frac{11 - 3}{2} = 4$ (نمره ۰/۵)</p> <p>سرعت لحظه ای $= 2t + 2$ (نمره ۰/۵)</p> <p>$\Rightarrow 2t + 2 = 4 \Rightarrow t = 1$ (نمره ۰/۵)</p> <p>(فصل چهارم - آهنگ تغییرات لحظه‌ای و متوسط) (آسان)</p>		۸