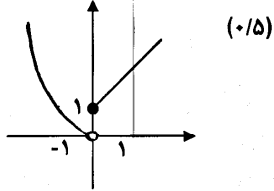


باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)	رشته: علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۸ / ۳ / ۹
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۸۸	اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	$A: -3 < x - 1 < 6 \rightarrow -2 < x < 7$ (۰/۲۵) $A \cap B = (-2, 1)$ (۰/۲۵) $B: -2 \leq x + 1 \leq 2 \rightarrow -3 \leq x \leq 1$ (۰/۲۵) $A \cup B = [-3, 7)$ (۰/۲۵)	۱
۰/۷۵	$f(-\sqrt{2}) = (-\sqrt{2})^2 = 2$ (۰/۲۵) 	۲
۱	$0 = 2 + 2b \Rightarrow b = -1$ (۰/۵) $0 = 4 + 2a + b \rightarrow 4 + 2a - 1 = 0 \rightarrow a = -\frac{3}{2}$ (۰/۵)	۳
۱/۵	الف) $D_f: 1 - x \geq 0 \rightarrow x \leq 1 \rightarrow D_f = (-\infty, 1]$ (۰/۲۵) $D_g = \mathbb{R}$ (۰/۲۵) ب) $f \circ g(x) = \sqrt{1 + 2x - 1} = \sqrt{2x}$ (۰/۲۵) $D_{f \circ g} = \{x \mid x \in D_g, g(x) \in D_f\} = \{x \in \mathbb{R} \mid -2x + 1 \leq 1\} = \{x \in \mathbb{R} \mid -2x \leq 0\} = [0, +\infty)$ (۰/۲۵) ج) $(2f + g)(1) = 2f(1) + g(1) = 2\sqrt{0} + (-1) = -1$ (۰/۲۵)	۴
۱/۲۵	الف) $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = 0$ (۰/۲۵) ب) $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = \begin{cases} \lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = \text{موجود نیست} & (۰/۲۵) \\ \lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = 1 & (۰/۲۵) \end{cases}$ ج) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \begin{cases} \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 0 \\ \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -2 \end{cases} \Rightarrow$ پس حد تابع در نقطه $x = 1$ وجود ندارد (۰/۵)	۵
۱/۵	$\lim_{x \rightarrow -2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) \rightarrow 4 - 2b + 2a = -2 + b \rightarrow 2b - 2a = 6 \rightarrow b - a = 2$ (۰/۲۵) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 2 \rightarrow \sqrt{2 \times 4 - 4a} = 2 \rightarrow 8 - 4a = 4 \rightarrow a = 1$ (۰/۲۵) $b - a = 2 \rightarrow b - 1 = 2 \rightarrow b = 3$ (۰/۲۵)	۶
« ادامه در صفحه ی دوم »		

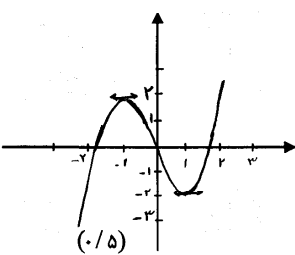
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)	رشته‌ی: علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۸ / ۳ / ۹
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۸۸	اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۷	$\lim_{x \rightarrow 5} \frac{2 - \sqrt{x-1}}{x^2 - 4x + 5} \times \frac{2 + \sqrt{x-1}}{2 + \sqrt{x-1}} = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{\overbrace{4-x+1}^{5-x}}{(x-5)(x-1)(2+\sqrt{x-1})} = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{-(x-5)}{(x-5)(x-1)(2+\sqrt{x-1})} = \frac{-1}{4 \times 2} = \frac{-1}{8} \quad (0/25)$ <p>الف) $\frac{0}{0} \rightarrow$ رفع ابهام</p> $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{ x }{2x} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-x}{2x} = \frac{-1}{2} \quad (0/25)$ <p>ب) $\frac{\infty}{\infty} \rightarrow$ رفع ابهام</p> $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \sin 3x}{2 \sin^2 x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{2 \sin^2 x} = \frac{3}{2} \quad (0/5)$ <p>ج) $\frac{0}{0} \rightarrow$ رفع ابهام</p> <p>د) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{4}{0^-} = -\infty \quad (0/5)$</p> <p>و) $\lim_{x \rightarrow \pi} \cot x = \begin{cases} \lim_{x \rightarrow \pi^+} \cot x = +\infty \quad (0/25) \\ \lim_{x \rightarrow \pi^-} \cot x = -\infty \quad (0/25) \end{cases}$</p>	۳/۷۵
۸	$b = 3 \quad (0/25) \quad \frac{a}{6} = \frac{-2}{3} \rightarrow a = -4 \quad (0/25)$	۰/۵
۹	<p>شرط پیوستگی $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = f(1)$ $(0/25)$</p> <p>$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = [2 \times 1^+ - 2] = 0$ حد راست $(0/25)$</p> <p>$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{(x-1)(x+1)}{x-1} = 2$ حد چپ $(0/5)$</p> <p>$f(1) = 2$ مقدار تابع $(0/25)$</p> <p>پس تابع در نقطه‌ی $x = 1$ پیوسته نیست $\rightarrow 2 \neq 0$ $(0/25)$</p>	۱/۵
۱۰	$f'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x+\Delta x) - f(x)}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{4-x-\Delta x} - \sqrt{4-x}}{\Delta x} \times \frac{\sqrt{4-x-\Delta x} + \sqrt{4-x}}{\sqrt{4-x-\Delta x} + \sqrt{4-x}}$ $= \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{4-x-\Delta x-4+x}{\Delta x(\sqrt{4-x-\Delta x} + \sqrt{4-x})} = \frac{-1}{2\sqrt{4-x}} \quad (0/25)$	۱
	« ادامه در صفحه ی سوم »	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)	رشته‌ی: علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۸ / ۳ / ۹
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد ماه سال ۱۳۸۸	اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره																								
۱۱	<p>الف) $f'(x) = 4(3x^2 - 2)(x^3 - 2x + 1)^3 + \frac{-2}{(2x+1)^2}$ (۰/۲۵)</p> <p>ب) $g'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}} \cos \sqrt{x} \times \cos 2x - 2 \sin 2x \times \sin \sqrt{x}$ (۰/۵)</p> <p>ج) $h'(x) = \frac{-2x}{2\sqrt{4-x^2}} \times x^3 - 3x^2(\sqrt{4-x^2})$ (۰/۷۵)</p>	۲/۵																								
۱۲	<p>$y' = 3x \times \frac{1}{2}(\frac{x}{2})^2 \rightarrow m = \frac{3}{2} \times 1 = \frac{3}{2} \rightarrow m' = \frac{-2}{3}$ (۰/۲۵)</p> <p>$x = 2 \rightarrow y = (\frac{2}{3})^2 - 1 = 0$ (۰/۲۵)</p> <p>$y - y_1 = m'(x - x_1) \rightarrow y - 0 = \frac{-2}{3}(x - 2) \rightarrow 3y = -2x + 4$ (۰/۲۵)</p>	۱																								
۱۳	<p>$y' = 3x^2 + 2ax + b$ (۰/۲۵)</p> <p>$y'' = 6x + 2a$ (۰/۲۵)</p> <p>$(1, -1) \rightarrow \begin{cases} -1 = 1 + a + b + c \\ 0 = 3 + 2a + b \end{cases}$ اکسترمم</p> <p>$x = 2 \rightarrow 0 = 12 + 2a \rightarrow a = -6$ (۰/۲۵) طول نقطه‌ی عطف</p> <p>$3 + 2a + b = 0 \rightarrow 3 - 12 + b = 0 \rightarrow b = 9$ (۰/۲۵)</p> <p>$-2 = a + b + c \rightarrow -2 = -6 + 9 + c \rightarrow c = -5$ (۰/۲۵)</p>	۱/۲۵																								
۱۴	<p>$y' = 3x^2 - 3 = 0 \rightarrow x = \pm 1 \rightarrow \begin{cases} x = 1, & y = -2 \\ x = -1, & y = 2 \end{cases}$ (۰/۲۵)</p> <p>$y'' = 6x = 0 \rightarrow x = 0, y = 0$ (۰/۲۵)</p> <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>y'</td> <td></td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> <td></td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>$-\infty$</td> <td>-2</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>-2</td> <td>2</td> <td>$+\infty$</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">(۰/۵) max min</p> 	x	$-\infty$	-2	-1	0	1	2	$+\infty$	y'		+	0	-	0	+		y	$-\infty$	-2	2	0	-2	2	$+\infty$	۱/۵
x	$-\infty$	-2	-1	0	1	2	$+\infty$																			
y'		+	0	-	0	+																				
y	$-\infty$	-2	2	0	-2	2	$+\infty$																			
۲۰	جمع نمره																									

باسلام و خسته نباشید

مصححین محترم ، لطفاً برای راه حل های درست دیگر بارم را به تناسب تقسیم نمایند.