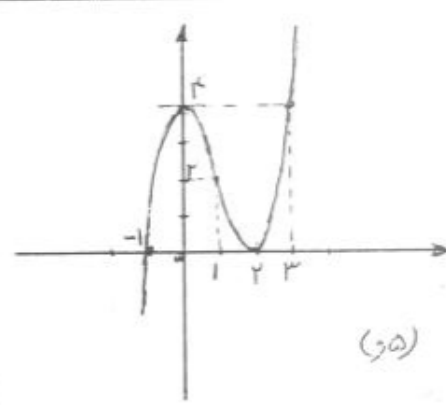


راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)	رشته: کلیه رشته های فنی و کامپیوتر
سال سوم آموزش متوسطه سالی - واحدی (۳۰ نمره ای)	تاریخ امتحان: ۸۶/۳/۳
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت فرورد ماه ۱۳۸۶	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره																								
۱	$y = x \Rightarrow 2a - 4 = 2a + 1 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow a = ۵ \quad (۰/۲۵)$ $B(2 \times ۵ + 1, 3 \times ۵ - 4) \Rightarrow B(11, 11) \quad (۰/۲۵)$	۰/۷۵																								
۲	$3^2 < \left(\frac{3+11}{2}\right)h < 3 \times ۵ \quad (۰/۲۵)$ $9 < 7h < 15 \Rightarrow \frac{9}{7} < h < \frac{15}{7} \Rightarrow \left(\frac{9}{7}, \frac{15}{7}\right) \quad (۰/۲۵)$ $\text{مرکز بازه} = \frac{\frac{9}{7} + \frac{15}{7}}{2} = \frac{24}{7 \times 2} = \frac{12}{7} \quad (۰/۲۵)$	۰/۷۵																								
۳	$y = x^2 + 1 \Rightarrow a + 1 = (2)^2 + 1 \quad (۰/۵) \Rightarrow a = 4 \quad (۰/۵)$	۱																								
۴	<p>الف) <math>p = \frac{۵ - \sqrt{x}}{x^2 - x - 12} \geq 0 \quad (۰/۲۵)</math></p> <p><math>D_f = (-\infty, -3) \cup \left[\frac{۵}{۷}, 4\right) \quad (۰/۲۵)</math></p> <p>ب) <math>D_g: 2x \neq K\pi + \frac{\pi}{2} \quad (۰/۲۵) \Rightarrow x \neq \frac{K\pi}{2} + \frac{\pi}{4} \quad (۰/۲۵)</math></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>x</td> <td><math>-\infty</math></td> <td>-۳</td> <td><math>\frac{۵}{۷}</math></td> <td>۴</td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td><math>۵ - \sqrt{x}</math></td> <td>+</td> <td>+</td> <td>۰</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td><math>x^2 - x - 12</math></td> <td>+</td> <td>۰</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>+</td> <td>  </td> <td>+</td> <td>  </td> <td>+</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">(۲/۵)</p>	x	$-\infty$	-۳	$\frac{۵}{۷}$	۴	$+\infty$	$۵ - \sqrt{x}$	+	+	۰	-	-	$x^2 - x - 12$	+	۰	-	-	+	P	+		+		+	۱/۵
x	$-\infty$	-۳	$\frac{۵}{۷}$	۴	$+\infty$																					
$۵ - \sqrt{x}$	+	+	۰	-	-																					
$x^2 - x - 12$	+	۰	-	-	+																					
P	+		+		+																					
۵	$\frac{f(3) + g(3)}{f(3) - g(3)} = \frac{11 + 2}{11 - 2} \quad (۰/۷۵) = \frac{13}{9} \quad (۰/۲۵)$	۱																								
۶	$f \circ g(x) = 2(2x - 3) + 7 = 4x - 2 \quad (۰/۲۵)$ $g \circ f(x) = 2(3x + 7) - 3 = 6x + 11 \quad (۰/۲۵)$ $2(6x - 2) + 2(6x + 11) = 7 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow 3 \cdot x = -9 \Rightarrow x = -\frac{3}{1} \quad (۰/۲۵)$	۱																								
۷	$\left. \begin{array}{l} \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 0 \quad (۰/۲۵) \\ \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = 2 \quad (۰/۲۵) \\ f(0) = 1 \quad (۰/۲۵) \end{array} \right\} 0 + 2 = 2a \times 1 \Rightarrow a = \frac{2}{3} \quad (۰/۷۵)$	۱/۵																								
۸	<p>الف) <math>\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(7x+3)}{(x-1)(x-2)} = \frac{10}{-1} = -10 \quad (۰/۷۵)</math></p> <p>ب) <math>\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sin(x-2)}{(x+2)(x-2)} = \frac{1}{(2+2)} \times 1 = \frac{1}{4} \quad (۰/۵)</math></p> <p>ج) <math>\lim_{x \rightarrow 5^+} \frac{\sqrt{2x-1}}{2-\sqrt{x-1}} = \frac{3}{2-2^+} = \frac{3}{0^-} = -\infty \quad (۰/۵)</math></p> <p>د) <math>\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 - 2x(-x)}{\Delta x^2} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^2}{\Delta x^2} = \frac{3}{\Delta} \quad (۰/۷۵)</math></p>	۲/۵																								
ادامه در صفحه دوم																										

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)	رشته: کلبه رشته های فنی و کامپیوتر
سال سوم آموزش متوسطه سال - واحدی (۳۰ نمره ای)	تاریخ امتحان: ۸۶/۳/۳
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور درنوبت فراداد ماه ۱۳۸۶	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

۱/۵	$\lim_{x \rightarrow 3} (3x^2 + a) = 27 + a \quad (0/25)$ $\lim_{x \rightarrow 3^+}  x  + 2b = 3 + 2b \quad (0/25) \quad f(3) = 3 - 1 = 2 \quad (0/25)$ $\begin{cases} 27 + a = 2 \Rightarrow a = -25 \quad (0/25) \\ 3 + 2b = 2 \Rightarrow b = -\frac{1}{2} \quad (0/25) \end{cases}$ $2b + a = 2\left(-\frac{1}{2}\right) - 25 = -26 \quad (0/25)$	۹																								
۱	فاصله پیوستگی $= R - \{-2, 2\}$ (۰/۵) $4 - x^2 \neq 0 \Rightarrow x \neq \pm 2$ (۰/۵)	۱۰																								
۲	$f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} \quad (0/5) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{4x^2 + 3 - 7}{x - 1} \quad (0/5)$ $f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{4(x-1)(x+1)}{(x-1)} = 4 \quad (1)$	۱۱																								
۱/۵	$x = \frac{\pi}{6} \Rightarrow y = -2 \sin \frac{\pi}{3} = -\sqrt{3} \quad (0/25)$ $f'(x) = -4 \cos 2x \quad (0/25) \Rightarrow f'\left(\frac{\pi}{6}\right) = -2 = m \quad (0/25)$ $y - (-\sqrt{3}) = -2\left(x - \frac{\pi}{6}\right) \quad (0/5) \Rightarrow y = -2x + \frac{\pi}{3} - \sqrt{3} \quad (0/25)$	۱۲																								
۱	$y' = \frac{-10 - 2b}{(3x - 5)^2} < 0 \quad (0/5) \Rightarrow \begin{cases} 2b > -10 \\ b > -\frac{10}{2} \Rightarrow b \in \left(-\frac{10}{2}, +\infty\right) \quad (0/5) \end{cases}$	۱۳																								
۲	$y' = 3x^2 - 6x = 0 \quad (0/25) \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \rightarrow y = 4 \quad (0/25) \\ x = 2 \rightarrow y = 0 \quad (0/25) \end{cases}$ <p>نقاط کمکی</p> $\begin{array}{c} x = 1 \rightarrow y = 2 \\ x = -1 \rightarrow y = 0 \\ x = 3 \rightarrow y = 4 \end{array}$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>x</td> <td><math>-\infty</math></td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td><math>+\infty</math></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><math>-\infty</math></td> <td>0</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>4</td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> </table> 	x	$-\infty$	-1	0	1	2	3	$+\infty$	y'		+	0	-	0	+		y	$-\infty$	0	4	2	0	4	$+\infty$	۱۴
x	$-\infty$	-1	0	1	2	3	$+\infty$																			
y'		+	0	-	0	+																				
y	$-\infty$	0	4	2	0	4	$+\infty$																			
۱	$x = 28 - 2y \quad (0/25)$ $P = (28 - 2y)y \Rightarrow p = 28y - 2y^2 \quad (0/25)$ $p'_y = 28 - 4y = 0 \Rightarrow y = 7 \text{ و } x = 14 \quad (0/5)$	۱۵																								

با تشکر از همکاران عزیز

لطفا برای راه حل های صحیح دیگر بارم را به تناسب تقسیم نمایند.

۲۰	جمع نمرات	«موفق باشید»
----	-----------	--------------