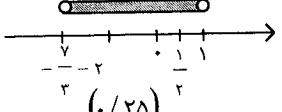


با سمه تعالی

مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	رشته : علوم تجربی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس : ریاضی (۳)
تاریخ امتحان : ۱۳۸۴/۰۶/۰۵		سال سوم آموزش متوسطه شیوه سالی - واحدی (روزانه) و نیم سالی واحدی بزرگسالان
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان در دوره‌ی تابستانی سال تحصیلی ۱۳۸۳-۸۴

راهنمای تصحیح	ردیف																				
$-3 < \frac{3x+1}{2} < 2 \Rightarrow -6 < 3x+1 < 4 \quad (\cdot / 25) \Rightarrow -7 < 3x < 3 \Rightarrow \frac{-7}{3} < x < 1 \quad (\cdot / 25)$  $\text{مجموعه جواب} = \left(-\frac{7}{3}, 1 \right) \quad (\cdot / 25)$	۱																				
$(1, \cdot) \Rightarrow \begin{cases} \cdot = 1 + a - 3b & (\cdot / 25) \\ \cdot = -1 + b & (\cdot / 25) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 1 + a - 3 = \cdot \\ b = 1 \end{cases} \Rightarrow a = 2 \quad (\cdot / 25)$	۲																				
$\frac{x-1}{3-x} \geq \cdot \quad (\cdot / 25)$ $\begin{cases} x-1 = \cdot \Rightarrow x = 1 \\ 3-x = \cdot \Rightarrow x = 3 \end{cases}$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px;">x</td> <td style="padding: 2px;">$-\infty$</td> <td style="padding: 2px;">1</td> <td style="padding: 2px;">3</td> <td style="padding: 2px;">$+\infty$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">$x-1$</td> <td style="padding: 2px;">-</td> <td style="padding: 2px;">+</td> <td style="padding: 2px;">+</td> <td style="padding: 2px;">+</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">$3-x$</td> <td style="padding: 2px;">+</td> <td style="padding: 2px;">+</td> <td style="padding: 2px;">-</td> <td style="padding: 2px;">-</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">$\frac{x-1}{3-x}$</td> <td style="padding: 2px;">-</td> <td style="padding: 2px;">+</td> <td style="padding: 2px;">+</td> <td style="padding: 2px;">-</td> </tr> </table> $D_f = [1, 3] \quad (\cdot / 25)$	x	$-\infty$	1	3	$+\infty$	$x-1$	-	+	+	+	$3-x$	+	+	-	-	$\frac{x-1}{3-x}$	-	+	+	-	۳
x	$-\infty$	1	3	$+\infty$																	
$x-1$	-	+	+	+																	
$3-x$	+	+	-	-																	
$\frac{x-1}{3-x}$	-	+	+	-																	
<p>الف) $f(f(x)) = \frac{1}{2(\frac{1}{2x})} = x \quad (\cdot / 25)$</p> <p>ب) $f(\frac{1}{4}) = 2 \quad (\cdot / 25)$</p> <p>$f(f(\frac{1}{4})) = \frac{1}{4} \quad (\cdot / 25)$</p> <p>الف) ۲ (۰/۲۵)</p> <p>ب) ۱ (۰/۲۵)</p> <p>ج) وجود ندارد (۰/۲۵)</p>	۴																				
$\lim_{x \rightarrow r^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow r^-} a[x]+1 = a \cdot \underset{(\cdot / 25)}{(1)} + 1 \Rightarrow a + 1 = \cdot \Rightarrow a = \underset{(\cdot / 25)}{(-1)}$ $\lim_{x \rightarrow r^+} f(x) = -b(r)-2 \Rightarrow - \underset{(\cdot / 25)}{rb} - 2 = \cdot \Rightarrow b = \underset{(\cdot / 25)}{(-1)}$	۵																				
«ادامه در صفحه‌ی دوم»																					

با سمه تعالی

مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	رشته : علوم تجربی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس : ریاضی (۳)
تاریخ امتحان : ۱۳۸۴/۰۶/۰۵	سال سوم آموزش متوسطه شیوه سالی - واحدی (روزانه) و نیم سالی واحدی بزرگسالان	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	دانش آموزان و داوطلبان در دوره‌ی تابستانی سال تحصیلی ۱۳۸۳-۸۴	

راهنمای تصحیح

ردیف

۷

$$\text{الف) } \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{x^2 + 2x - 8} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{(x-2)(x+4)} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{1}{x+4} = \frac{1}{6} \quad (./25)$$

$$\text{ب) } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x+1}-1}{x} =$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{\sqrt{x+1}-1}{x} \times \frac{\sqrt{x+1}+1}{\sqrt{x+1}+1} \right) = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x}{x(\sqrt{x+1}+1)} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{\sqrt{x+1}+1} = \frac{1}{2} \quad (./25)$$

$$\text{c) } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-3x^3 - \sqrt{x+1}}{2x^3 + 5x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-3x^3}{2x^3} = \frac{-3}{2} \quad (./25)$$

$$\text{d) } \frac{-2+3}{(-2-2)^2} = \frac{1}{4} = +\infty \quad (./25)$$

$$\text{e) } \lim_{x \rightarrow -\infty} \cot x \cdot \lim_{x \rightarrow -\infty} \cot x = (-\infty)^2 = +\infty \quad (./25)$$

$$\text{f) } \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x}{-x^2} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2}{-x} = \frac{2}{+\infty} = 0 \quad (./25) \quad (./25)$$

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{\sin(x-a)}{x-a} \times \frac{1}{x+a} = \lim_{x \rightarrow a} \frac{1}{x+a} = \frac{1}{2a} \Rightarrow \frac{1}{2a} = \frac{1}{4} \Rightarrow a = 2 \quad (./25)$$

۸

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = f(2) \quad \text{شرط پیوستگی} \quad (./25)$$

$$f(2) = 6 \quad (./25)$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} (2x+2) = 2 \times 2 + 2 = 6 \quad (./25)$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x^2 + 3x^2 - 20}{x^2 - 4} = \frac{1}{1} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{(x-2)(x^2 + 5x + 10)}{(x-2)(x+2)} = \frac{2^2 + 5 \times 2 + 10}{2+2} = \frac{24}{4} = 6 \quad (./25)$$

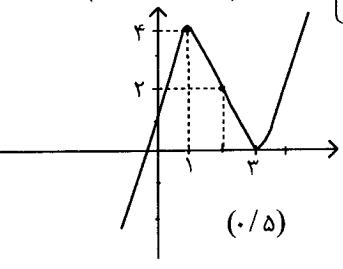
پس تابع f در نقطه $x = 2$ پیوسته است. (./25)

۹

«ادامه در صفحه‌ی سوم»

با سمهه تعالی

مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	رشته : علوم تجربی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس : ریاضی (۳)
تاریخ امتحان : ۱۳۸۴/۰۵/۶	سال سوم آموزش متوسطه شیوه سالی - واحدی (روزانه) و نیم سالی واحدی بزرگسالان	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	دانش آموزان و داوطلبان در دوره‌ی تابستانی سال تحصیلی ۱۳۸۳-۸۴	

ردیف	راهنمای تصحیح																		
۱۰	$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x} = \frac{f(3/5) - f(3)}{0/5} = \frac{11/25 - 8}{0/5} = 6/5$ $\underbrace{(0/25)}_{(\cdot/25)} \quad \underbrace{(0/25)}_{(\cdot/25)}$																		
۱۱	$f'(x) = \frac{12x - 1}{2\sqrt{6x^2 - x - 4}} \quad (\cdot/25)$ $g'(x) = 6 \cos x \sin^2 x - 2x \sin x^2 \quad (\cdot/25)(\cdot/25)(\cdot/25)(\cdot/25)$ $h'(x) = 3 \left(-\frac{2}{x^2} + \frac{1}{2\sqrt{x}} \right) \left(\frac{2}{x} + \sqrt{x} \right)^2 \quad (\cdot/25) \quad (\cdot/25) \quad (\cdot/25)$																		
۱۲	$f'(x) = 2x - 1 \Rightarrow m = f'(2) = 2(2) - 1 = 3 \quad (\cdot/25) \quad (\cdot/25)$ $y - 2 = 3(x - 2) \Rightarrow y = 3x - 4 \quad \text{خط مماس}$																		
۱۳	$(1, -2) \xrightarrow{\text{در تابع}} -2 = 1 + a + b \Rightarrow a + b = -3 \quad (\cdot/25)$ $y' = 3x^2 + a \Rightarrow \cdot = 3(1)^2 + a \Rightarrow a = -3 \quad (\cdot/25), \quad b = \cdot \quad (\cdot/25)$																		
۱۴	$y' = 1(x - 1)^2 + 2(x - 1)(x) \Rightarrow y' = 3x^2 - 12x + 9 = 3(x^2 - 4x + 3) = \cdot \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 3 \end{cases} \quad (\cdot/5)$ <table border="1" style="margin-left: 100px;"> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>۱</td> <td>۲</td> <td>۳</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>y'</td> <td>+</td> <td>۰</td> <td>-</td> <td>۰</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>$-\infty$</td> <td>max</td> <td>۲</td> <td>min</td> <td>$+\infty$</td> </tr> </table> $(\cdot/5)$ 	x	$-\infty$	۱	۲	۳	$+\infty$	y'	+	۰	-	۰	+	y	$-\infty$	max	۲	min	$+\infty$
x	$-\infty$	۱	۲	۳	$+\infty$														
y'	+	۰	-	۰	+														
y	$-\infty$	max	۲	min	$+\infty$														

محضین محترم :

با عرض خسته نباشید، لطفاً برای راه حل های درست دیگر بارم را به تناسب تقسیم نمایید.