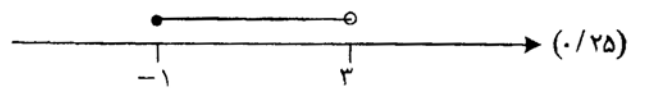
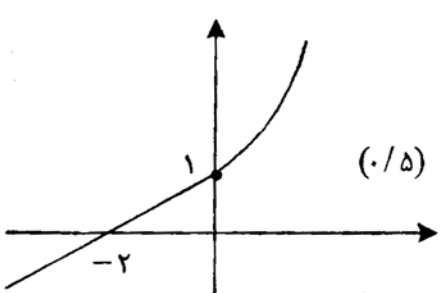


باسمه تعالی

رشته : علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : ریاضی (۳)
تاریخ امتحان : ۱۳۸۶ / ۳ / ۱۹	سال سوم آموزش متوسطه
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال ۱۳۸۶

نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
------	---------------	------

۰/۷۵	$-1 \leq \frac{3x-1}{4} < 2 \Rightarrow -4 \leq 3x-1 < 8 \Rightarrow -3 \leq 3x < 9 \Rightarrow -1 \leq x < 3 \quad (۰/۲۵)$ 	۱
------	---	---

۱	$f(f(-1)) = f\left(\frac{1}{2}\right) = 1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2} \quad (۰/۲۵)$  <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><th>x</th><th>y</th></tr> <tr><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>-2</td><td>0</td></tr> </table>	x	y	0	1	-2	0	۲
x	y							
0	1							
-2	0							

۱/۲۵	$2-x \geq 0 \rightarrow x \leq 2 \quad , x^2 \neq 9 \Rightarrow x \neq \pm 3 \Rightarrow D_f = (-\infty, -2) \cup (-2, 2] \quad (۰/۵)$	۳
------	--	---

۱	$(f+g)(4) = \sqrt{4} + \frac{1}{4} = \frac{9}{4} \quad (۰/۲۵)$ $\begin{cases} D_f : x \geq 0 \\ D_g : x \neq 0 \end{cases} \rightarrow D_{f+g} = D_f \cap D_g = \{x   x > 0\} \quad (۰/۲۵)$	۴
---	---	---

۱	الف) ۲- (۰/۲۵)    ب) ۱ (۰/۲۵)    ج) -۱ (۰/۲۵)    د) حد ندارد (۰/۲۵)	۵
---	---	---

۵	الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x+\sqrt{2-x})}{(x-\sqrt{2-x})(x+\sqrt{2-x})} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x+\sqrt{2-x})}{x^2+x-2} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x+\sqrt{2-x})}{(x+2)(x-1)} = \frac{2}{3} \quad (۰/۲۵)$ ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^3}{x^3} = 3 \quad (۰/۲۵)$ ج) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{2+1}{0^-} = -\infty \quad (۰/۲۵)$ د) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x-3)^2}{(x-3)(x+3)} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{x+3} = 0 \quad (۰/۲۵)$	۶
---	--	---

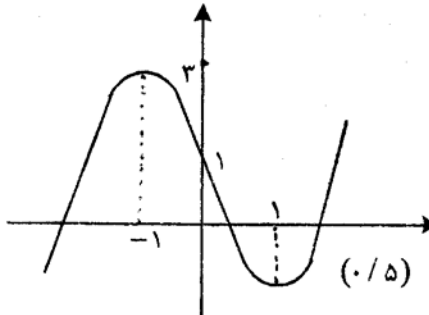
« ادامه در صفحه ی دوم »

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)	رشته: علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۶ / ۳ / ۱۹
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال ۱۳۸۶	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \sin x}{2 \sin^2 \frac{x}{2}} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{2 \sin^2 \frac{x}{2}} = \frac{1}{2 \times \frac{1}{4}} = 2 \quad (0/25)$ $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{\sin x}{\cos x} = \frac{1}{0^-} = -\infty \quad (0/25)$	
۱/۵	<p>شرط پیوستگی (۰/۲۵)</p> $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = f(2) \quad (0/25)$ $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^-} [x] + a = 1 + a \quad (0/25) \quad \text{و} \quad \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+}  x - 2  + bx = 2b \quad (0/25)$ $\Rightarrow 1 + a = 2b = 4 \rightarrow a = 3, b = 2 \quad (0/5)$	۷
۰/۷۵	$1 - 3x \geq 0 \rightarrow x \leq \frac{1}{3} \Rightarrow x \in \left(-\infty, \frac{1}{3}\right] \quad (0/25)$	۸
۰/۷۵	$\lim_{x \rightarrow 2a} \frac{(x - 2a)}{(x - 2a)(x + 2a)} = \frac{1}{4a} = \frac{1}{4} \Rightarrow a = 2 \quad (0/25)$	۹
۰/۷۵	$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x} = \frac{f(2 + 0.1) - f(2)}{0.1} = \frac{3/2 - 3}{0.1} = 2 \quad (0/25)$	۱۰
۲/۲۵	<p>الف) <math>f'(x) = \frac{-1}{(x+1)^2} + 2(\sqrt{x})^2 \cdot \frac{1}{2\sqrt{x}} \quad (0/5)</math></p> <p>ب) <math>g'(x) = \frac{-6}{4\sqrt[4]{(3-2x)}} \quad (0/5)</math></p> <p>ج) <math>h'(x) = 6 \cos 2x \sin^2 2x - \frac{1}{2} \left(1 + \cot^2 \frac{x}{2}\right) \quad (0/25)</math></p>	۱۱
۱	$x = 0 \rightarrow y = -2 \quad (0/25) \quad \text{و} \quad y' = 4x - 3 \rightarrow y'(0) = -3 \rightarrow m' = \frac{1}{3} \quad (0/25)$ $y + 2 = \frac{1}{3}(x - 0) \rightarrow y = \frac{1}{3}x - 2 \quad (0/25)$	۱۲
	« ادامه در صفحه ی سوم »	

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)	رشته: علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۹ / ۳ / ۱۳۸۶
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خرداد ماه) سال ۱۳۸۶	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره																								
۱۳	$y' = 2x + 2a \rightarrow 0 = 4 + 2a \rightarrow a = -2 \quad (0/25)$ $4 = 4 + 2a + b \rightarrow 2a + b = 0 \rightarrow -4 + b = 0 \rightarrow b = 4 \quad (0/25)$																									
۱۴	$y' = 3x^2 - 3 \rightarrow x^2 = 1 \rightarrow x = \pm 1 \quad \begin{cases} x = 1 \rightarrow y = -1 \\ x = -1 \rightarrow y = 3 \end{cases} \quad (0/25)$ $y'' = 6x = 0 \rightarrow x = 0, y = 1 \quad (0/25)$  <table border="1" data-bbox="782 784 1340 1052"> <tr> <td>x</td> <td><math>-\infty</math></td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</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>1</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>-1</td> <td>3</td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">(0/5)</p>	x	$-\infty$	-2	-1	0	1	2	$+\infty$	y'		+	0	-	0	+		y	$-\infty$	1	3	1	-1	3	$+\infty$	
x	$-\infty$	-2	-1	0	1	2	$+\infty$																			
y'		+	0	-	0	+																				
y	$-\infty$	1	3	1	-1	3	$+\infty$																			
۲۰	جمع نمره																									

همکار گرامی ضمن عرض خسته نباشید، نظر جناب عالی در تصحیح اوراق صائب است.