

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)	رشته‌ی: علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۱۰ / ۵
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در (دی ماه) سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۶	$\cos \alpha = \sqrt{1 - \frac{1}{9}} = \frac{\sqrt{8}}{3} \quad (۰/۵) \quad \text{و} \quad \cos \beta = -\sqrt{1 - \frac{4}{25}} = -\frac{\sqrt{21}}{5} \quad (۰/۵)$ $\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta = \left(\frac{1}{3}\right)\left(-\frac{\sqrt{21}}{5}\right) + \left(\frac{\sqrt{8}}{3}\right)\left(\frac{2}{5}\right)$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>	۱/۵
۷	<p>الف) $f \circ g(x) = f(4 - x) = \sqrt{4 - x + 3} = \sqrt{7 - x} \quad (۰/۵)$</p> <p>ب) $D_f = [-3, +\infty) \quad (۰/۲۵) \quad \text{و} \quad D_g = R \quad (۰/۲۵)$</p> $D_{f \circ g} = \left\{ x \mid x \in D_g, g(x) \in D_f \right\} = \left\{ x \mid x \in R, 4 - x \geq -3 \right\} = (-\infty, 7]$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>ج) $\frac{f(g(0)) - f(6)}{3} = \frac{12 - 3}{3} = 3 \quad (۰/۲۵)$</p>	۲/۲۵
۸	$\begin{cases} (3, 5) \Rightarrow 5 = 9a + 3b \quad (۰/۲۵) \\ (-1, 3) \Rightarrow 3 = a - b \quad (۰/۵) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = \frac{7}{6} \quad (۰/۲۵) \\ b = -\frac{11}{6} \quad (۰/۲۵) \end{cases}$	۱/۲۵
۹	<p>الف) $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 2 \quad (۰/۲۵)$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 1 \quad (۰/۲۵)$</p> <p>ج) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ وجود ندارد $(۰/۲۵)$</p> <p>د) $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = 1 \quad (۰/۲۵)$</p>	۱
۱۰	<p>الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 9}{2x - 6} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-3)(x+3)}{2(x-3)} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x+3)}{2} = 3 \quad (۰/۲۵)$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x + \sqrt{x-2}}{\Delta x^2 - 6x + 1} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x}{\Delta x^2} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3}{\Delta x} = 0 \quad (۰/۲۵)$</p> <p>ج) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(3x) \tan(2x)}{x^2} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{x} \times \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 2x}{x} = 3 \times 2 = 6 \quad (۰/۲۵)$</p>	۲/۲۵
	«ادامه در صفحه‌ی سوم»	

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)	رشته: علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۱ / ۱۰ / ۵
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در (دی ماه) سال ۱۳۹۱	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۱	$\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow -2^-} f(x) = f(-2) \quad (0/25)$ $\left. \begin{aligned} \lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) &= -2a + 1 \quad (0/25) \\ \lim_{x \rightarrow -2^-} f(x) &= \lambda a - 2b - 1 \quad (0/25) \end{aligned} \right\} \Rightarrow \begin{cases} -2a + 1 = 13 \Rightarrow a = -6 \quad (0/25) \\ \lambda(-6) - 2b - 1 = 13 \Rightarrow b = -31 \quad (0/25) \end{cases}$	۱/۲۵
۱۲	$\frac{\Delta f}{\Delta t} = \frac{f(t_2) - f(t_1)}{t_2 - t_1} = \frac{f(3) - f(1)}{3 - 1} = \frac{17 - 7}{2} = \frac{10}{2} = 5 \quad (0/25)$	۱
۱۳	<p>الف) $f'(x) = \frac{2x - 4}{2\sqrt{x^2 - 4x}} \quad (0/25)$</p> <p>ب) $g'(x) = (3 \cos 3x)(\cot x) + (-(1 + \cot^2 x))(\sin 3x) \quad (0/25)$</p> <p>ج) $h'(x) = \frac{6(3x^2 - x) - (6x - 1)(6x + 2)}{(3x^2 - x)^2} \quad (0/25)$</p>	۲
۱۴	$f'(\Delta) = \lim_{x \rightarrow \Delta} \frac{f(x) - f(\Delta)}{x - \Delta} = \lim_{x \rightarrow \Delta} \frac{\sqrt{x-1} - 2}{x - \Delta} \times \frac{\sqrt{x-1} + 2}{\sqrt{x-1} + 2} =$ $\lim_{x \rightarrow \Delta} \frac{x - \Delta}{(x - \Delta)(\sqrt{x-1} + 2)} = \lim_{x \rightarrow \Delta} \frac{1}{\sqrt{x-1} + 2} = \frac{1}{4} \quad (0/25)$	۱
	جمع نمره	۲۰

باسلام و خسته نباشید:

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