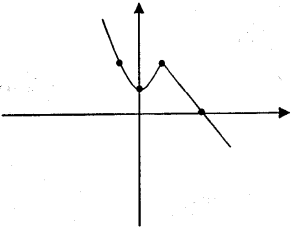


باسمه تعالی

رشته‌ی: علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)
تاریخ امتحان: ۱۳۸۷ / ۱۰ / ۱۱	سال سوم آموزش متوسطه
اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۸۷

نمره	راهنمای تصحیح	ردیف														
۰/۷۵	$-۵ \leq \frac{-۳x+۴}{۴} < -۲ \quad -۲۰ \leq -۳x+۴ < -۸ \quad (۰/۲۵) \quad -۲۴ \leq -۳x < -۱۲$ $۴ < x \leq ۸ \quad (۰/۲۵) \quad \text{مجموعه جواب} = (۴, ۸] \quad (۰/۲۵)$	۱														
۱/۲۵	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>x</td><td>۱</td><td>۲</td></tr> <tr><td>۴-۲x</td><td>۲</td><td>۰</td></tr> </table> $(۰/۲۵)$ <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td>x</td><td>-۱</td><td>۰</td><td>۱</td></tr> <tr><td>۱+x^۲</td><td>۲</td><td>۱</td><td>۲</td></tr> </table> $f(f(-۱)) = f(۲) = ۰ \quad (۰/۲۵)$ $(۰/۲۵)$  $(۰/۵)$	x	۱	۲	۴-۲x	۲	۰	x	-۱	۰	۱	۱+x ^۲	۲	۱	۲	۲
x	۱	۲														
۴-۲x	۲	۰														
x	-۱	۰	۱													
۱+x ^۲	۲	۱	۲													
۰/۷۵	$x^2 - ۲x - ۳ = 0 \rightarrow \begin{matrix} x=۳ \\ x=-۱ \end{matrix} \quad (۰/۲۵) \quad D_f = \mathbb{R} - \{۳, -۱\} \quad (۰/۵)$	۳														
۱/۵	<p>الف) $D_f = \mathbb{R} - \{۳\} \quad (۰/۲۵) \quad D_g = \{x \mid x \leq ۱\} \quad (۰/۲۵)$</p> $f \circ g(x) = \frac{1}{x} \times \sqrt{1-x} \quad (۰/۲۵)$ $D_{f \circ g} = \mathbb{R} - \{۳\} \cap \{x \mid x \leq ۱\} = (-\infty, ۰) \cup (۰, ۱] \quad (۰/۲۵)$ <p>ب) $\text{gof}(x) = g(f(x)) = \sqrt{1 - \frac{1}{x}} \quad (۰/۵)$</p>	۴														
۰/۷۵	$\lim_{x \rightarrow ۲^+} f(x) = ۴ - a \quad (۰/۲۵) \quad \lim_{x \rightarrow ۲^-} f(x) = ۷ \quad (۰/۲۵)$ $\Rightarrow ۴ - a = ۷ \rightarrow a = -۳ \quad (۰/۲۵)$	۵														
۴/۷۵	<p>الف) $\lim_{x \rightarrow ۲} \frac{x(x-۲)(x+۱)}{x-۲} = \lim_{x \rightarrow ۲} x(x+۱) = ۶ \quad (۰/۲۵)$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow ۰^+} \frac{(x-\sqrt{x})(x+\sqrt{x})}{x(x+\sqrt{x})} = \lim_{x \rightarrow ۰^+} \frac{x^2 - x}{x(x+\sqrt{x})} =$</p> $= \lim_{x \rightarrow ۰^+} \frac{x(x-1)}{x(x+\sqrt{x})} = \frac{-1}{0^+} = -\infty$ $(۰/۲۵) \quad (۰/۲۵)$	۶														
	«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی دوم»															

باسمه تعالی

رشته‌ی : علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)
تاریخ امتحان : ۱۳۸۷ / ۱۰ / ۱۱	سال سوم آموزش متوسطه
اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۸۷

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

	$\text{ج) } \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\sqrt[3]{\tan x - \sin^2 x}}{x} = \frac{\sqrt[3]{\tan \frac{\pi}{4} - \sin^2 \frac{\pi}{4}}}{\frac{\pi}{4}} = \frac{\sqrt[3]{1-1}}{\frac{\pi}{4}} = \frac{0}{\frac{\pi}{4}} = 0 \quad (0/25)$ $\text{د) } = \frac{\infty}{\infty} \quad \text{رفع ابهام} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\frac{\delta x^2}{4x^2}}{\frac{\delta x^2}{4x^2}} = \frac{\delta}{4} \quad (0/25)$ $\text{هـ) } \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{\sqrt[3]{x}}{(x-2)^2} = \frac{\sqrt[3]{2}}{0^+} = +\infty \quad (0/25)$ $\text{و) } = \frac{0}{0} \quad \text{رفع ابهام} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{\sin x^2}{2 \sin^2 x}}{\frac{x^2}{2 \sin^2 x}} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{\sin x^2}{x^2}}{\frac{\sin^2 x}{x^2}} = \frac{1}{1} = 1 \quad (0/25)$	
۱/۵	<p>شرط پیوستگی $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) = f(-1)$ $(0/25)$</p> $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow -1^+} b[x]+1 = -b+1 \quad (0/25)$ $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow -1^-} \sqrt[3]{x} + 2ax^2 = \sqrt[3]{-1} + 2a = -1 + 2a \quad (0/25) \quad f(-1) = 0 \quad (0/25)$ $-b+1 = 0 \rightarrow b=1 \quad (0/25) \quad , \quad -1+2a = 0 \rightarrow a = \frac{1}{2} \quad (0/25)$	۷
۰/۷۵	$\cos x - 1 \leq f(x) \leq 1 - \cos x \quad (0/25)$ $\lim_{x \rightarrow 0} (\cos x - 1) = \lim_{x \rightarrow 0} (1 - \cos x) = 0 \quad (0/25) \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0 \quad (0/25)$	۸
۰/۷۵	$\sqrt[3]{x} - x^2 \geq 0 \quad (0/25) \rightarrow x^2 \leq \sqrt[3]{x} \Rightarrow -2 \leq x \leq 2 \quad (0/25) \quad \text{فاصله پیوستگی} = [-2, 2] \quad (0/25)$	۹
۱	$f'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{x+(x+\Delta x)^2} - (\sqrt[3]{x-x^2})}{\Delta x} \quad (0/25)$ $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{x-x^2} - 2x\Delta x - \Delta x^2 - \sqrt[3]{x-x^2}}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta x(-2x - \Delta x)}{\Delta x} \quad (0/25) = -2x \quad (0/25)$	۱۰
	«ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی سوم»	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)	رشته‌ی: علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۷ / ۱۰ / ۱۱
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دی ماه سال ۱۳۸۷	اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۱	<p>الف) $y' = 6 \tan 3x(1 + \tan^2 3x) \cos(3x-1) - 2 \tan^2 3x \sin(3x-1)$ (./۵)</p> <p>ب) $y' = \frac{2x}{2\sqrt{x^2-1}} \times (3x+5) - 3(\sqrt{x^2-1})$ (./۷۵)</p> <p>ج) $y' = 5(4x^3 - 3x^2 + 2x)(x^4 - x^2 + x^2 - 1)^4$ (./۵)</p>	۲/۲۵
۱۲	<p>$x=3 \rightarrow y=2$ (./۲۵) $y' = \frac{1}{2\sqrt{x+1}}$ (./۲۵) $\rightarrow m' = \frac{1}{4} \rightarrow m = -4$ (./۲۵)</p> <p>$y-2 = -4(x-3) \rightarrow y = -4x+14$ (./۲۵)</p>	۱
۱۳	<p>$(1, -1) \in f(x) \Rightarrow -1 = 1+a+b+c$ (./۲۵)</p> <p>$f'(x) = 3x^2 + 2ax + b$ (./۲۵) $\Rightarrow f'(1) = 3+2a+b=0$ (./۲۵)</p> <p>$f''(x) = 6x+2a \Rightarrow f''(0) = 2a=0 \rightarrow a=0$ (./۲۵)</p> <p>$\begin{cases} b+c=-2 \\ 3+b=0 \end{cases} \Rightarrow b=-3 \Rightarrow c=1$ (./۲۵)</p>	۱/۵
۱۴	<p>$y' = (1-x)^2 - 2x(1-x)$</p> <p>$y' = 1+x^2 - 2x - 2x + 2x^2$ (./۲۵)</p> <p>$y' = 3x^2 - 4x + 1 = 0 \rightarrow \begin{cases} x=1 \rightarrow y=0 \\ x=\frac{1}{3} \rightarrow y=\frac{4}{27} \end{cases}$ (./۲۵)</p> <p>$y'' = 6x - 4 = 0 \rightarrow x = \frac{2}{3} \rightarrow y = \frac{2}{27}$ (./۲۵)</p> <p></p> <p></p>	۱/۵
۲۰	جمع نمره	

باسلام و خسته نباشید

مصححین محترم، لطفاً برای راه حل‌های درست دیگر بارم را به تناسب تقسیم ننمایند.