

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)	رشته: علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۷ / ۳ / ۹
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خردادماه) سال تحصیلی ۸۷ - ۱۳۸۶	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	$ 2x-1 < 3 \Rightarrow -3 < 2x-1 < 3 \Rightarrow -1 < x < 2 \Rightarrow x \in (-1, 2) \quad (0/25)$	۰/۲۵
۲	$(0, 5) \in f \Rightarrow 5 = c \quad (0/25)$ $(1, 6) \in f \Rightarrow a + b + 5 = 6 \quad (0/25)$ $(-1, 1) \in f \Rightarrow 1 = a - b + 5 \Rightarrow a - b = 5 \Rightarrow \begin{cases} a + b = 1 \\ a - b = 5 \end{cases} \Rightarrow a = 3, b = -2 \quad (0/5)$	۱/۲۵
۳	$4 - x^2 \geq 0 \Rightarrow -2 \leq x \leq 2 \quad (0/25), x \neq 0 \quad (0/25) \Rightarrow$ $D = \{x -2 \leq x < 0\} \cup \{x 0 < x \leq 2\} \quad (0/5)$	۱
۴	$D_f: x \geq 0, D_g: x \neq 0 \quad (0/25)$ <p>الف) $D_f = D_f \cap D_g - \{x g(x) = 0\} \quad (0/25) = \{x x > 0\} - \{0\} \quad (0/25)$</p> <p>ب) $f(g(x)) = \frac{g(x)}{1+g(x)} = \frac{1}{x} \quad (0/25) \Rightarrow xg(x) = 1 + g(x) \Rightarrow g(x) = \frac{1}{x-1} \quad (0/5)$</p>	۱/۵
۵	<p>الف) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{2 - \sqrt{x}}{3 - \sqrt{2x+1}} \times \frac{(2 + \sqrt{2x+1})(2 + \sqrt{x})}{(2 + \sqrt{2x+1})(2 + \sqrt{x})} = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{(4-x)(2 + \sqrt{2x+1})}{(9-2x-1)(2 + \sqrt{x})} =$</p> $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{(4-x)(2 + \sqrt{2x+1})}{2(4-x)(2 + \sqrt{x})} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4} \quad (0/25)$ <p>ب) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x - (-x)}{0 - x} = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{2x}{-x} = -2 \quad (0/25)$</p> <p>ج) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{2x \tan^2 x}{x}}{\frac{2 \sin^2 x}{x}} \quad (0/5) = \frac{2 \times 2}{2} = 2 \quad (0/25)$</p>	۵/۵
«ادامه در صفحه‌ی دوم»		

باسمه تعالی

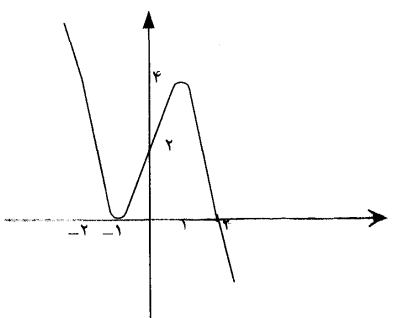
رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)
تاریخ امتحان: ۱۳۸۷ / ۳ / ۹	سال سوم آموزش متوسطه
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خردادماه) سال تحصیلی ۸۷ - ۱۳۸۶

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

	<p>د) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x}}{x\sqrt{3}} (0/5) = \frac{1}{\sqrt{3}} (0/25)$</p> <p>هـ) $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{(x^2 + x - 3)(x-1)}{(x-1)^2} = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{(x^2 + x - 3)}{x-1} = \frac{-1}{0^-} = +\infty (0/25)$ (0/5)</p> <p>و) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{2\sin x - 1}{\cos x + \sin x} = \frac{2 \times \frac{\sqrt{3}}{2} - 1}{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}} (0/5) = \frac{\sqrt{3} - 1}{1} (0/25)$</p>	
۰/۷۵	<p>$\lim_{x \rightarrow 3^-} \sqrt{x-3} = 0$ وجود ندارد (0/25)</p> <p>$\lim_{x \rightarrow 3^+} \sqrt{x-3} = 0$ (0/25)</p> <p>تابع در نقطه ۳ حد ندارد چون حد چپ وجود ندارد. (0/25)</p>	۶
۱/۵	<p>$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = f(0) (0/25)$</p> <p>$\lim_{x \rightarrow 0^-} (3x + \frac{-2x}{x}) = \lim_{x \rightarrow 0^-} 3x - 2 = -2 (0/25)$</p> <p>$\lim_{x \rightarrow 0^+} (3x + \frac{2x}{x}) = \lim_{x \rightarrow 0^+} 3x + 2 = 2 (0/25)$</p> <p>$f(0) = 2 (0/25)$ تابع پیوسته نیست. (0/5)</p>	۷
۰/۷۵	<p>$x^2 - 2x^2 = 0 \Rightarrow x^2(x-2) = 0 \Rightarrow x = 0, x = 2 (0/25)$</p> <p>فاصله پیوستگی: $(-\infty, 0) \cup (0, 2) \cup (2, +\infty) (0/5)$</p>	۸
۱	<p>$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{f(2/2) - f(2)}{2/2 - 2} (0/5) = \frac{\frac{1}{2}(2/2)^2 - \frac{1}{2}(2)^2}{0/2} (0/25) = \frac{0/42}{0/2} = 2/1 (0/25)$</p>	۹
۲/۲۵	<p>الف) $f'(x) = \frac{2x-4}{3\sqrt[3]{(x^2-4x)^2}} (0/5)$</p> <p>ب) $g'(x) = 2 \times 5 \cos(x-1) \sin(x-1) + \frac{1}{2\sqrt{x}} (1 + \cot^2 \sqrt{x}) (1)$</p> <p>ج) $h'(x) = 3(x^2-x)^2 (2x-1)(2x-1) + 2(x^2-x)^3 (0/75)$</p>	۱۰
«ادامه در صفحه ی سوم»		

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: ریاضی (۳)	رشته: علوم تجربی
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۸۷ / ۳ / ۹
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دوم (خردادماه) سال تحصیلی ۸۷ - ۱۳۸۶	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره																								
۱۱	$x = \frac{\pi}{6} \Rightarrow y = 2 \sin \frac{\pi}{6} - 1 = 0 \quad (0/25)$ $y' = 2 \cos x \Rightarrow m = 2 \cos \frac{\pi}{6} = \sqrt{3} \quad (0/25)$ $y = \sqrt{3} \left(x - \frac{\pi}{6} \right) \Rightarrow y = \sqrt{3}x - \frac{\sqrt{3}\pi}{6} \quad (0/25)$	۰/۷۵																								
۱۲	$(-1, 0) \in f \Rightarrow 0 = -1 + a + b \Rightarrow a + b = 1 \quad (0/5)$ $f'(x) = 2x + 2ax, \quad f''(x) = 2 \Rightarrow f'(1) + 2a = 0 \Rightarrow a = -3 \quad (0/5)$ $a + b = 1 \Rightarrow b = 4 \quad (0/25)$	۱/۲۵																								
۱۳	$y' = -(x+1)^2 + 2(x+1)(2-x) = -3x^2 + 3 = 0 \Rightarrow x^2 = 1 \Rightarrow \begin{cases} x=1, & y=4 \\ x=-1, & y=0 \end{cases} \quad (0/5)$ $y'' = -6x = 0 \Rightarrow x=0, \quad y=2 \quad (0/25)$ <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>-۲</td> <td>-۱</td> <td>۰</td> <td>۱</td> <td>۲</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>y'</td> <td></td> <td></td> <td> </td> <td>+</td> <td> </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>$+\infty$</td> <td>۴</td> <td>۰</td> <td>۲</td> <td>۴</td> <td>۰</td> <td>$-\infty$</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">min max (۰/۵)</p>  <p style="text-align: right;">(۰/۵)</p> </div>	x	$-\infty$	-۲	-۱	۰	۱	۲	$+\infty$	y'				+				y	$+\infty$	۴	۰	۲	۴	۰	$-\infty$	۱/۷۵
x	$-\infty$	-۲	-۱	۰	۱	۲	$+\infty$																			
y'				+																						
y	$+\infty$	۴	۰	۲	۴	۰	$-\infty$																			
۲۰	جمع نمره																									

باسلام و خسته نباشید

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

سایت اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی وزارت آموزش و پرورش به آدرس: <http://aee.medu.ir> تنها سایت مرجع سوالات و رهنمای آن در کشور و همچنین پاسخگویی به سوالات دانش آموزان در خصوص امتحانات می باشد.