

باسمه تعالی

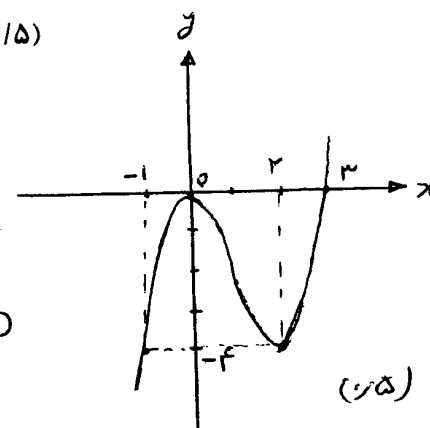
	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس ریاضی (۳)	رشته: کلیه رشته های فنی و کامپیوتر
سال سوم آموزش متوسطه سالی - واحدی (۲۰ نمره ای)	تاریخ امتحان: ۸۷/۳/۹	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه ۱۳۸۷ اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره												
۱	$a=3 \quad (0/25)$ $\frac{b-1=5}{(0/25)} \Rightarrow b=6 \quad (0/25)$	۰/۷۵												
۲	$B-A = [2,3] \quad (0/5)$ الف $\text{مرکز } B = \frac{3+1}{2} = 2 \quad (0/25)$ ب	۰/۷۵												
۳	$2b+1 = 2\sqrt{3} \cos \frac{\pi}{6} + 1 \quad (0/25)$ $2b+1 = 2\sqrt{3} \times \frac{\sqrt{3}}{2} + 1 \Rightarrow b = \frac{3}{2}$ $(0/5) \quad (0/25)$	۱												
۴	$\frac{3-4x}{x^2-9} \geq 0$ الف $3-4x=0 \Rightarrow x = \frac{3}{4}$ $x^2-9=0 \Rightarrow x = \pm 3$ <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;"><math>x</math></td> <td style="padding: 0 5px;"><math>-\infty</math></td> <td style="padding: 0 5px;"><math>-3</math></td> <td style="padding: 0 5px;"><math>\frac{3}{4}</math></td> <td style="padding: 0 5px;"><math>3</math></td> <td style="padding: 0 5px;"><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;"><math>P \geq 0</math></td> <td style="padding: 0 5px;">+</td> <td style="padding: 0 5px;"><del>-</del></td> <td style="padding: 0 5px;">+</td> <td style="padding: 0 5px;"><del>-</del></td> <td style="padding: 0 5px;"><del>-</del></td> </tr> </table> دامنه $= (-\infty, -3) \cup \left[\frac{3}{4}, 3\right)$ دامنه $= \left\{ x \in R \mid x \neq k\pi + \frac{\pi}{2} \right\} \quad (0/5)$	$x$	$-\infty$	$-3$	$\frac{3}{4}$	$3$	$+\infty$	$P \geq 0$	+	<del>-</del>	+	<del>-</del>	<del>-</del>	۱/۵
$x$	$-\infty$	$-3$	$\frac{3}{4}$	$3$	$+\infty$									
$P \geq 0$	+	<del>-</del>	+	<del>-</del>	<del>-</del>									
۵	$\left(\frac{f}{g}\right)'(0) = \frac{f'(0)}{g'(0)} = \frac{7}{-3} = -\frac{7}{3} \quad (1)$ الف $3[3(2x-3)+7] + 2[2(3x+7)-3] = 7$ ب $(0/25) \quad (0/25)$ $2(6x-2) + 2(6x+11) = 7$ $3 \cdot x = -9 \Rightarrow x = -\frac{3}{1} \quad (0/5)$	۲												
۶	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2[x]-3}{2[x]+1} = \frac{2(1)-3}{2(1)+1} = \frac{-1}{4} \quad (0/5)$ $(0/5)$	۱/۵												

باسمه تعالی

	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس	رشته : کلیه رشته های فنی و کامپیوتر	ریاضی (۳)
۸۷/۳/۹	تاریخ امتحان :	سال سوم آموزش متوسطه سالی - واحدی (۲۰ نمره ای)	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه ۱۳۸۷	
۲/۵	الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 4x} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x-3)}{x(x-2)(x+2)} = \frac{2-3}{2(2+2)} = \frac{-1}{8}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{\tan x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{\sin 2x}{2x} \times 2x}{\frac{\tan x}{x} \times x} = 1$ ج) $\lim_{x \rightarrow \frac{-1}{2}} \frac{-4}{(4x+1)^2} = \frac{-4}{0^+} = -\infty$ د) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(x-x^2)^2 (x+x^2)}{(x^2-x-1)^2} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(-x^2)^2 (x^2)}{(x^2)^2} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^4 \times x^2}{x^4} = 1$	(۰/۷۵) (۰/۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۵)	۷
۱		(۱)	تابع در $\mathbb{R} - \{2\}$ پیوسته است.
۱/۵	$f(x) = \begin{cases} ax^2 - 2b & x > 0 \\ 4 & x = 0 \\ a \cos x + b & x < 0 \end{cases}$ $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0} f(x) = f(0) \quad (۰/۲۵)$ $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = a \cos(0) + b = a + b \quad (۰/۲۵) \quad -2b = 4 \Rightarrow b = -2 \quad (۰/۲۵)$ $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -2b \quad (۰/۲۵) \quad a + b = 4 \Rightarrow a - 2 = 4 \Rightarrow a = 6 \quad (۰/۲۵)$ $f(0) = 4 \quad (۰/۲۵)$		۹
۲	$f'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x+\Delta x) - f(x)}{\Delta x} \quad (۰/۵)$ $f'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{4(x+\Delta x)^2 + 1 - (4x^2 + 1)}{\Delta x} \quad (۰/۵)$ $f'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta x(8x + 4\Delta x)}{\Delta x} \quad (۰/۵)$ $f'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} 8x + 4\Delta x = 8x \quad (۰/۵)$		۱۰

راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس ریاضی (۳)	رشته: کلیه رشته های فنی و کامپیوتر
سال سوم آموزش متوسطه سالی - واحدی (۲۰ نمره ای)	تاریخ امتحان: ۸۷/۳/۹
دانش آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه ۱۳۸۷	اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

۱۱	$x = -2 \rightarrow y = 3 \quad (0/25)$ $y' = \frac{2}{(x+1)^2} \quad x = -2 \quad f'(-2) = 2 = m' \Rightarrow m = -\frac{1}{2}$ $(0/25) \quad (0/25) \quad (0/25)$ $y - 3 = -\frac{1}{2}(x + 2) \Rightarrow y = -\frac{1}{2}x + 2$ $(0/25) \quad (0/25)$																					
۱۲	$y' = 3ax^2 + 2(a-1)x + 4 \quad (0/25)$ $x = -2 \left. \begin{array}{l} y' = 0 \\ \Rightarrow 0 = 12a - 4(a-1) + 4 \end{array} \right\} (2/5)$ $8a = -8 \Rightarrow a = -1 \quad (0/25)$																					
۱۳	$y' = 3x^2 - 6x = 0 \quad \rightarrow x = 0 \rightarrow y = 0 \quad (0/5)$ $\rightarrow x = 2 \rightarrow y = -4$ $y = 0 \rightarrow x^3 - 3x^2 = 0 \rightarrow x = 0, 3$ $x = -1 \rightarrow y = -4$  <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td><math>x</math></td> <td><math>-\infty</math></td> <td><math>-1</math></td> <td><math>0</math></td> <td><math>2</math></td> <td><math>3</math></td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td><math>y'</math></td> <td></td> <td><math>+</math></td> <td><math>0</math></td> <td><math>-</math></td> <td><math>0</math></td> <td><math>+</math></td> </tr> <tr> <td><math>y</math></td> <td><math>-\infty</math></td> <td><math>-4</math></td> <td><math>0</math></td> <td><math>-4</math></td> <td><math>0</math></td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> </table>	$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$2$	$3$	$+\infty$	$y'$		$+$	$0$	$-$	$0$	$+$	$y$	$-\infty$	$-4$	$0$	$-4$	$0$	$+\infty$
$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$2$	$3$	$+\infty$																
$y'$		$+$	$0$	$-$	$0$	$+$																
$y$	$-\infty$	$-4$	$0$	$-4$	$0$	$+\infty$																
۱۴	$xy = 10000 \Rightarrow y = \frac{10000}{x} \quad (0/25)$ $p = 2(x+y)$ $p' = 2\left(1 - \frac{10000}{x^2}\right) = 0$ $x^2 = 10000 \rightarrow x = 100 \Rightarrow y = 100$ $(0/25) \quad (0/25)$																					
۲۰	جمع نمرات																					