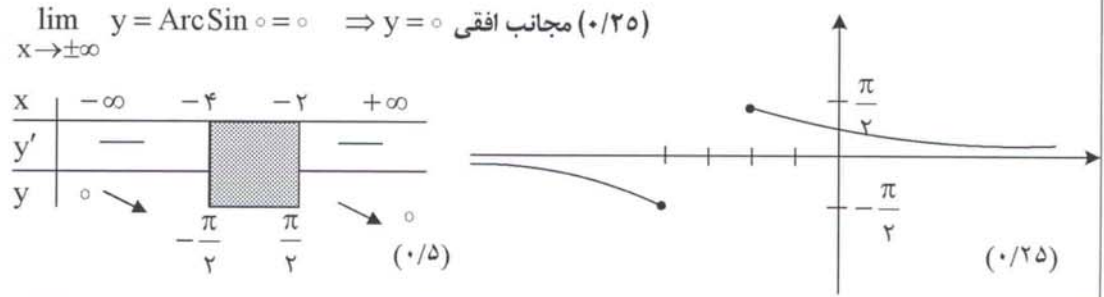


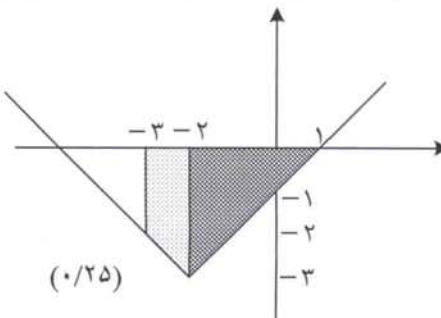
راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : حسابان		رشته : ریاضی فیزیک	ساعت شروع : ۹ صبح
سال سوم متوسطه		تاریخ امتحان : ۱۳۸۹ / ۶ / ۴	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در دوره‌ی تابستانی ( شهریور ماه ) سال ۱۳۸۹		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	
ردیف	راهنمای تصحیح		
۱	$\left. \begin{aligned} (x+2)^2(x-3) \geq 0 &\Rightarrow \begin{cases} x+2=0 \Rightarrow x=-2 \\ x-3 \geq 0 \Rightarrow x \geq 3 \end{cases} \Rightarrow D_f = [3, +\infty) \cup \{-2\} \quad (./\delta) \\ (x-3) \geq 0 \Rightarrow x \geq 3 & D_g = [3, +\infty) \quad (./\delta) \\ D_f \neq D_g &\Rightarrow f(x) \neq g(x) \quad (./\delta) \end{aligned} \right\}$		۱
۱	$\begin{aligned} (f \circ g)(x) &= f(g(x)) = 3g(x) - a \quad (./\delta) \\ &= 3(ax+2b) - a = 3ax + 6b - a \\ (f \circ g)(x) &= 3x - 10 \end{aligned} \Rightarrow \left. \begin{aligned} 3ax + (6b - a) &= 3x - 10 \Rightarrow a = 1 \quad (./\delta) \\ 6b - a &= -10 \Rightarrow b = -1 \quad (./\delta) \end{aligned} \right\}$		۲
۱	$\begin{aligned} p(x) &= (x^2 + 2x) Q(x) + ax + b \quad (./\delta) \\ p(0) &= 2 \Rightarrow b = 2 \quad (./\delta) \\ p(-2) &= 1 \Rightarrow -2a + 2 = 1 \quad (./\delta) \Rightarrow a = \frac{1}{2} \quad (./\delta) \Rightarrow R(x) = \frac{1}{2}x + 2 \end{aligned}$		۳
۱	$\begin{aligned} h(x) &= y \rightarrow x = h^{-1}(y) \quad * \quad (./\delta) \\ y &= 1 - 2f(2 - 3x) \rightarrow f(2 - 3x) = \frac{1-y}{2} \quad (./\delta) \\ &\xrightarrow{(. / \delta)} \quad 2 - 3x = f^{-1}\left(\frac{1-y}{2}\right) \rightarrow x = \frac{2 - f^{-1}\left(\frac{1-y}{2}\right)}{3} ** \\ &\xrightarrow{*, **} h^{-1}(y) = \frac{2 - f^{-1}\left(\frac{1-y}{2}\right)}{3} \rightarrow h^{-1}(x) = \frac{2 - f^{-1}\left(\frac{1-x}{2}\right)}{3} \quad (./\delta) \end{aligned}$		۴
۰/۷۵	$A = 2\left(\cos x + \frac{\sqrt{3}}{2}\right) = 2\left(\cos x + \cos \frac{\pi}{6}\right) = 4 \cos \frac{x + \frac{\pi}{6}}{2} \cos \frac{x - \frac{\pi}{6}}{2} \quad (./\delta)$		۵
۰/۵	<p>(الف) <math>\frac{2\pi}{3}</math> (ب) صفر (۰/۲۵)</p>		۶
۲/۷۵	$\begin{aligned} \text{الف) } \lim_{x \rightarrow 8} \frac{\sqrt[3]{x} - 2}{(x-8)(x+2)} \times \frac{\sqrt[3]{x^2} + 2\sqrt[3]{x} + 4}{\sqrt[3]{x^2} + 2\sqrt[3]{x} + 4} &= \lim_{x \rightarrow 8} \frac{(x-8)}{(x-8)(x+2)(\sqrt[3]{x^2} + 2\sqrt[3]{x} + 4)} = \frac{1}{132} \quad (./\delta) \\ \text{ب) } \lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 - 2x} - x) &= (+\infty) - (-\infty) = +\infty \quad (./\delta) \end{aligned}$		۷
« ادامه در صفحه‌ی دوم »			

راهنمای تصحیح		رشته : ریاضی فیزیک	ساعت شروع : ۹ صبح
ردیف		سازمان و داوطلبان آزاد در دوره‌ی تابستانی ( شهریور ماه ) سال ۱۳۸۹	
نمره		تاریخ امتحان : ۱۳۸۹/۶/۴	
		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	
		$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{-\cos x}{-(\frac{\pi}{2} - x)} = \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{-\sin(\frac{\pi}{2} - x)}{-(\frac{\pi}{2} - x)} = 1 \quad (0/25)$ $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^-} \frac{\cos x}{-(\frac{\pi}{2} - x)} = \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^-} \frac{\sin(\frac{\pi}{2} - x)}{-(\frac{\pi}{2} - x)} = -1 \quad (0/25)$ <p style="text-align: right;">حد موجود نیست <math>(0/25) \Rightarrow 1 \neq -1</math></p>	
۱/۲۵	۸	$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{(1 - \cos x)(1 + \cos x)}{1 - \cos x} = 2 \quad (0/5)$ $f(0) = a + 1 = 2 \Rightarrow a = 1 \quad (0/25)$ $\lim_{x \rightarrow 0^-} [x + 2] + b = \lim_{x \rightarrow 0^-} [x] + 2 + b = -1 + 2 + b = 2 \Rightarrow b = 1 \quad (0/25)$	
۱	۹	$2 -  x  = 0 \Rightarrow  x  = 2 \Rightarrow \begin{cases} x = 2 & (0/25) \text{ مجانب قائم} \\ x = -2 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow -2} \frac{2+x}{2- x } = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{2+x}{2+x} = 1 \neq \infty \text{ مجانب قائم نیست} \end{cases} \quad (0/25)$ $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} y = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x}{- x } = \mp 1 \Rightarrow y = 1, y = -1 \quad (0/25) \text{ مجانب های افقی}$	
۱	۱۰	<p>الف) <math>f'(x) = 6\cos 3x - 2x \sin x^2 \quad (0/5)</math></p> $g'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x+1}}(3x+7)^3 + 9\sqrt{x+1}(3x+7)^2 \quad (0/5)$ <p>ب) زوج <math>f \Rightarrow f(x) = f(-x) \Rightarrow f'(x) = -f'(-x) \Rightarrow</math> <math>f'</math> تابعی فرد است <math>(0/25)</math></p>	
۰/۷۵		« ادامه در صفحه‌ی سوم »	

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : حسابان	رشته : ریاضی فیزیک	ساعت شروع : ۹ صبح
سال سوم متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۸۹/۶/۴	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در دوره‌ی تابستانی ( شهریور ماه ) سال ۱۳۸۹	مرکز سنجش آموزش و پرورش	http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۱	الف) $x=2 \Rightarrow 2b+2=0 \Rightarrow b=-1$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) مجانب قائم $y=-2 \Rightarrow \frac{a}{b}=-2 \Rightarrow a=2$ (۰/۲۵) مجانب افقی ب) $y=x+\frac{a+d}{c}=x+4$ (۰/۲۵) و $y=-x+\frac{a-d}{c}=-x-1$ (۰/۲۵)	۱/۵
۱۲	(۰/۲۵) $V = \frac{4}{3}\pi r^3$ , $\frac{dv}{dt} = \frac{dv}{dr} \times \frac{dr}{dt} = 4\pi r^2 \times \frac{dr}{dt} = 4\pi r^2 \times \frac{0}{9} = \frac{4}{9}\pi r^2 \times \frac{0}{25} = 0$ (۰/۲۵)	۱
۱۳	(۰/۲۵) $f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{(x-1)^2} - 0}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{\sqrt[3]{x-1}}$ $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{1}{\sqrt[3]{x-1}} = \frac{1}{0^+} = +\infty$ $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{1}{\sqrt[3]{x-1}} = \frac{1}{0^-} = -\infty$ (۰/۲۵) محاسبه یکی از حدود چپ یا راست کافی است) در $x_0 = 1$ مشتق پذیر نیست. (۰/۲۵)	۱
۱۴	$\left  \frac{1}{x+2} \right  \leq 1 \Rightarrow  x+2  \geq 1 \Rightarrow \begin{cases} x+2 \geq 1 \Rightarrow x \geq -1 \\ x+2 \leq -1 \Rightarrow x \leq -3 \end{cases} \Rightarrow D_f = (-\infty, -3] \cup [-1, +\infty)$ (۰/۵) $y' = \frac{-1}{(x+2)^2} < 0$ (۰/۲۵) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} y = \text{ArcSin } 0 = 0 \Rightarrow y=0$ (۰/۲۵) مجانب افقی 	۱/۷۵

« ادامه در صفحه‌ی چهارم »

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس : حسابان		رشته : ریاضی فیزیک	ساعت شروع : ۹ صبح
سال سوم متوسطه		تاریخ امتحان : ۱۳۸۹/۶/۴	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در دوره‌ی تابستانی ( شهریور ماه ) سال ۱۳۸۹		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	
ردیف	راهنمای تصحیح		
۱۵	$f'(x, y) = -\frac{y^3 + 6xy - 4}{3xy^2 + 3x^2} \Rightarrow \text{مماس } m = -\frac{3}{6} = -\frac{1}{2} \quad (0/25) \Rightarrow \text{قائم } m' = 2 \quad (0/25)$ $y - 1 = -\frac{1}{2}(x - 1) \quad \text{معادله مماس } (0/25)$ $y - 1 = 2(x - 1) \quad \text{معادله قائم } (0/25)$		
۱۶	 $\int_{-3}^1 f(x) dx = \int_{-3}^{-2} f(x) dx + \int_{-2}^1 f(x) dx \quad (0/25)$ $= -\frac{(2+3) \times 1}{2} - \frac{3 \times 3}{2} = -7 \quad (0/25)$		
۲۰	جمع نمره		

مصحح گرامی با عرض خسته نباشید

برای راه حل های صحیح دیگر به تناسب نمره منظور فرمایید.