

باسمه تعالی

رشته‌ی: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: حسابان
تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۱۰ / ۱۰	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۰

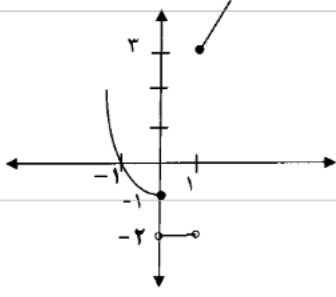
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره	
۱	$(2)^x - 2(2)^x + a(2) + 2 = 0 \rightarrow a = -1 \quad (0/25)$ $x^x - 2x^x - x + 2 = 0 \rightarrow (x-2)(x^x - 1) = 0 \quad (0/25) \rightarrow x = -1 \quad (0/25), x = 1 \quad (0/25)$	۱	
۲	$x = \frac{-b}{2a} \quad (0/25) \rightarrow x = \frac{-4}{-2} = 2 \quad (0/25) \quad y = -4 + 8 + 1 = 5 \quad (0/25)$ بیشترین مقدار	۲	
۳	$x + \sqrt{x} = 6 \quad (0/25) \quad (\sqrt{x})^2 = (6-x)^2 \quad (0/25) \rightarrow x = 36 - 12x + x^2$ $\rightarrow x^2 - 13x + 36 = 0 \rightarrow (x-9)(x-4) \quad (0/25) = 0 \rightarrow \begin{cases} x=4 & (0/25) \text{ قابل قبول} \\ x=9 & (0/25) \text{ غیر قابل قبول} \end{cases}$	۳	
۴	$x - 2 = 0 \rightarrow x = 2$ $f(x) = \begin{cases} x^x - 2x & x \geq 2 \\ -x^x + 2x & x < 2 \end{cases} \quad (0/5)$ <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> $\frac{x}{p} \quad \left \quad \begin{array}{c} 2 \\ - \\ 0 \\ + \end{array} \right.$ </td> </tr> </table>	$\frac{x}{p} \quad \left \quad \begin{array}{c} 2 \\ - \\ 0 \\ + \end{array} \right.$	۴
$\frac{x}{p} \quad \left \quad \begin{array}{c} 2 \\ - \\ 0 \\ + \end{array} \right.$			
۵	$f(x) = \frac{x^x}{1 + \sqrt{1+x^x}} \times \frac{\sqrt{1+x^x} - 1}{\sqrt{1+x^x} - 1} = \frac{x^x(\sqrt{1+x^x} - 1)}{x^x} = g(x) \quad (0/5)$ $D_g : 1 + x^x \geq 0 \rightarrow D_g = R \quad (0/25)$ $D_f : \begin{cases} 1 + x^x \geq 0 \\ 1 + \sqrt{1+x^x} \neq 0 \rightarrow \sqrt{1+x^x} \neq -1 \end{cases} \Rightarrow D_f = R \quad (0/25)$ پس دو تابع مساویند. $(0/25)$	۵	

ادامه در صفحه ی بعد

باسمه تعالی

رشته‌ی: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: حسابان
تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۱۰ / ۱۰	سال سوم آموزش متوسطه
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۰

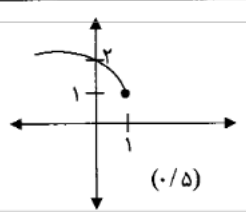
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۶	$D_f = R \quad (./۲۵)$ $R_f = [-۱, +\infty) \cup \{-۲\} \quad (./۲۵)$	 <p style="text-align: right;">(./۷۵)</p>
۷	<p>الف) $(f+g)(۱) = f(۱) + g(۱) = ۲ + ۵ = ۷ \quad (./۵)$</p> <p>ب) $\frac{f}{g} = \left\{ \left(۱, \frac{۲}{۵} \right), \left(۳, \frac{۴}{۳} \right) \right\} \quad (./۵)$ ج) $D_{f \circ g} = \{-۲, ۰, ۳\} \quad (./۵)$</p>	
۸	$\cos ۲\alpha = \cos(\alpha + \alpha) = \cos \alpha \cos \alpha - \sin \alpha \sin \alpha \quad (./۵)$ $= \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha \quad (./۲۵) = \cos^2 \alpha - (1 - \cos^2 \alpha) \quad (./۲۵) = ۲ \cos^2 \alpha - 1 \quad (./۲۵)$	
۹	$\sin x + \cos x = \sqrt{۲} \sin\left(x + \frac{\pi}{۴}\right) = ۱ \quad (./۲۵) \Rightarrow \sin\left(x + \frac{\pi}{۴}\right) = \frac{۱}{\sqrt{۲}} = \frac{\sqrt{۲}}{۲} \quad (./۲۵)$ $\sin\left(x + \frac{\pi}{۴}\right) = \sin \frac{\pi}{۴} \quad (./۲۵) \Rightarrow \begin{cases} x + \frac{\pi}{۴} = ۲k\pi + \frac{\pi}{۴} \Rightarrow x = ۲k\pi \\ x + \frac{\pi}{۴} = ۲k\pi + \pi - \frac{\pi}{۴} \Rightarrow x = ۲k\pi + \frac{\pi}{۲} \end{cases} \quad (./۵)$	
۱۰	$\tan^{-1}(۱) \quad (./۲۵) = \frac{\pi}{۴} \quad (./۲۵)$	
۱۱	<p>الف) $\lim_{x \rightarrow ۳^-} \frac{۱}{[x] - ۳} = \frac{۱}{[۳^-] - ۳} \quad (./۲۵) = \frac{۱}{۲ - ۳} = -۱ \quad (./۲۵)$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow -۱} \frac{x^۲ + x + ۲}{x^۲ - ۱} = \lim_{x \rightarrow -۱} \frac{(x+۱)(x^۲ - x + ۲)}{(x+۱)(x-۱)} \quad (./۲۵) = \frac{۱+۱+۲}{-۲} = -۲ \quad (./۲۵)$</p> <p>ج) $\lim_{x \rightarrow ۰} \frac{۳x^۲}{۲ \sin^۲ \frac{x}{۲}} \quad (./۲۵) = \lim_{x \rightarrow ۰} \frac{۳ \times x \times x}{۲ \times \sin \frac{x}{۲} \times \sin \frac{x}{۲}} \quad (./۲۵) = \frac{۳}{۲} = \frac{۳}{۲} \quad (./۲۵)$</p>	

ادامه در صفحه ی بعد

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سوالات امتحان نهایی درس: حسابان	رشته‌ی: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۱۰ / ۱۰
دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۰	مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	$\lim_{x \rightarrow 1^-} (\sqrt{1-x} + 1) = \lim_{x \rightarrow 1^-} (\sqrt{1-x} + 1) = 1 \quad (۰/۵)$ $\lim_{x \rightarrow 1^+} (\sqrt{1-x} + 1) = \text{تعریف نشده}$ 	۱
۱۳	$\lim_{x \rightarrow 2^-} x^2(x-2) = 0 \quad (۰/۲۵)$ $\lim_{x \rightarrow 2^+} (4-2x) = 0 \quad (۰/۲۵)$ $f(2) = 0 \quad (۰/۲۵)$ <p style="text-align: center;">} \Rightarrow تابع در نقطه ی $x_0 = 2$ پیوسته است $(۰/۲۵)$</p>	۱
۱۴	$(cf)'(a) = \lim_{x \rightarrow a} \frac{(cf)(x) - (cf)(a)}{x - a} \quad (۰/۲۵) = \lim_{x \rightarrow a} \frac{cf(x) - cf(a)}{x - a} \quad (۰/۲۵)$ $= \lim_{x \rightarrow a} \frac{c(f(x) - f(a))}{x - a} = c \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{x - a} = cf'(a) \quad (۰/۲۵)$	۱
۲/۷۰	$الف) y' = \frac{6x(x^2+2) - 2x^2(2x^2+1)}{(x^2+2)^2} \quad (۰/۲۵)$ $ب) y' = \frac{3 \tan^2 x (1 + \tan^2 x) + \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}}{(۰/۵)}$ $ج) y' = \frac{5x^5 + 2 \sin 2x}{3 \sqrt{(x^5 - \cos 2x)^2}} \quad (۰/۵)$	۱
۱/۲۵	$f'(x) = 6x^2 \quad (۰/۲۵) \quad m = \frac{-1}{f'(1)} = \frac{-1}{6} \quad (۰/۵) \quad f(1) = 1 \quad (۰/۲۵)$ $y - y_0 = m(x - x_0) \rightarrow y = \frac{-1}{6}x + \frac{7}{6} \quad (۰/۲۵)$	۱

همکاران محترم ضمن عرض خسته نباشید لطفاً به راه حل های صحیح غیر از راهنمای تصحیح به تناسب بارم را تقسیم کنید.

با تشکر طراحان