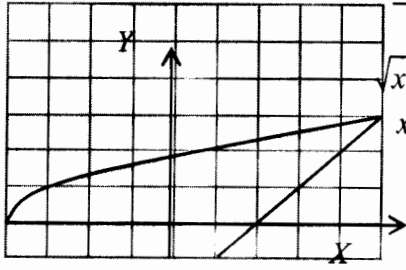


باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: حسابان	رشته: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۸ / ۱۰ / ۱۳۹۷
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (۰/۲۵) (مشابه مثال صفحه ۴) ب) نادرست (۰/۲۵) (مشابه تمرین در کلاس صفحه ۷) ج) درست (۰/۲۵) (مشابه تمرین در کلاس صفحه ۱۳) د) نادرست (۰/۲۵) (مشابه تمرین در کلاس صفحه ۱۹)	۱
۲	الف) صعودی (۰/۲۵) ب) ۱۰ (۰/۲۵) بسط دو جمله ای صفحات ۹ و ۱۰ ج) ۷- (۰/۲۵) مثال صفحه ۱۹	۰/۲۵
۳	$\Delta = 49 > 0 \Rightarrow$ (۰/۲۵) , $P = -3 < 0 \Rightarrow$ (۰/۲۵) ریشه منفی بزرگتر (۰/۲۵) $S = -\frac{1}{2} < 0$ (۰/۲۵) $\Rightarrow$	۱
۴	جواب : $x = 5$ (۰/۲۵)  (مشابه فعالیت صفحه ۳۱)	۱/۲۵
۵	الف) $D_f = \mathbb{R}$ (۰/۲۵) , $D_g = \mathbb{R} - \{\pm 2\}$ (۰/۲۵) $D_{g \circ f} = \{x \in D_f \mid f(x) \in D_g\} = \{x \in \mathbb{R} \mid x+1 \neq \pm 2\} = \mathbb{R} - \{1, -2\}$ (۰/۲۵) ب) $f(g(x)) = \frac{1}{x^2 - 4} + 1$ (۰/۵)	۱/۵
۶	مشابه سوال ۲ صفحه $f(-x) = \underbrace{(-x)^2}_{(۰/۲۵)} - \underbrace{\tan(-x)}_{(۰/۲۵)} = -x^2 + \tan x = -(x^2 - \tan x) = -f(x) \Rightarrow$ تابع فرد است (۰/۵)	۱
۷	$f(x_1) = f(x_2) \Rightarrow x_1 = x_2 \rightarrow \frac{1}{x_1} + 3 = \frac{1}{x_2} + 3 \Rightarrow \frac{1}{x_1} = \frac{1}{x_2} \Rightarrow x_1 = x_2 \Rightarrow$ تابع ۱-۱ است. (۰/۷۵) $y = \frac{1}{x} + 3 \Rightarrow \frac{1}{x} = y - 3 \Rightarrow x = \frac{1}{y - 3} \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{1}{x - 3}$ (۰/۵)	۱/۵
۸	$\sin(45^\circ - 30^\circ) = \sin 45^\circ \cos 30^\circ - \sin 30^\circ \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$ (۰/۵) ادامه در صفحه دوم	۰/۷۵

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: حسابان	رشته: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۸ / ۱۰ / ۱۳۹۷
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت ۵ی ماه سال ۱۳۹۷	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۹	$\Delta x = 2k\pi + 2x \quad (./25) \Rightarrow x = \frac{2k\pi}{2} \quad (./25)$ $\Delta x = 2k\pi + (\pi - 2x) \quad (./25) \Rightarrow 2x = (2k+1)\pi \quad (./25) \Rightarrow x = \frac{(2k+1)\pi}{2} \quad (./25)$	۱/۲۵
۱۰	$\sin^{-1}(\cos \frac{2\pi}{9}) = \alpha \Rightarrow \sin \alpha = \cos \frac{2\pi}{9} = \sin(\frac{\pi}{2} - \frac{2\pi}{9}) = \sin \frac{5\pi}{18} \Rightarrow \alpha = \frac{5\pi}{18} \quad (./25)$	۱
۱۱	<p>قضایای حد توابع از صفحه ۱۴۵ تا صفحه ۱۵۳</p> <p>الف) <math>\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x^2+x+3)}{(x-1)(x+1)} = \frac{5}{2} \quad (./25)</math></p> <p>ب) <math>\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\sin x + \cos x}{\cos^2 x - \sin^2 x} = \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\sin x + \cos x}{(\cos x + \sin x)(\cos x - \sin x)} = -\frac{\sqrt{2}}{2} \quad (./25)</math></p> <p>ج) <math>\lim_{x \rightarrow 4^+} \frac{(x-4)(x+4)}{x-4} = 8 \quad (./25)</math></p>	۲/۲۵
۱۲	<p>پیوسته نیست (./۲۵) زیرا</p> <p>۱/۲۵ <math>\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} (4 - 3x) = 1 \quad (./25)</math> , <math>\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} (2x^2 + 1) = 3 \quad (./25)</math></p> <p><math>\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) \neq \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) \quad (./5)</math></p>	۱/۲۵
۱۳	$f'(9) = \lim_{x \rightarrow 9} \frac{\sqrt{x} - 3}{x - 9} = \lim_{x \rightarrow 9} \frac{\sqrt{x} - 3}{x - 9} \times \frac{\sqrt{x} + 3}{\sqrt{x} + 3} = \lim_{x \rightarrow 9} \frac{1}{\sqrt{x} + 3} = \frac{1}{6} \quad (./5)$	۱/۲۵
۱۴	<p>الف) <math>f'(x) = \frac{(2x^2(\Delta x - 1) - 5(2x^2 + 5))}{(\Delta x - 1)^2} \quad (./5)</math></p> <p>ب) <math>g'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\cos \Delta x + \frac{-2}{\sqrt{1-x^2}} \Delta x}{\Delta x} \quad (./25)</math></p> <p>ج) <math>y' = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{(\frac{2}{x} + x^2)^2 (\frac{-2}{x^2} + 2x)}{\Delta x} \quad (./5)</math></p>	۲/۲۵
۱۵	<p>۱ <math>S(r) = \pi r^2 \quad (./25) \Rightarrow S'(r) = 2\pi r \quad (./25) \Rightarrow S'(2) = 4\pi \quad (./5)</math></p>	۱

همکاران محترم، لطفاً به سایر راه حل های صحیح به تناسب بارم را تقسیم کنید. با تشکر طراحان