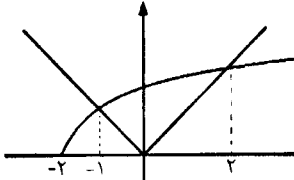


باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: حسابان	رشته: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴ / ۱۰ / ۱۹
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور درنوبت دی ماه سال ۱۳۹۴	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

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

۱	الف) $x^2 - 2x - 1 = 0$ (۰/۲۵) مشابه مسائل صفحه ۲۳ ب) $m = -2$ (۰/۲۵) مشابه سوال ۲ صفحه ۱۰	۰/۵
۲	۱ $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{8}$ و ... و $\left(\frac{1}{2}\right)^n$ (۰/۲۵) $S_n = \frac{a(1-q^n)}{1-q} = \frac{\frac{1}{2}\left(1-\left(\frac{1}{2}\right)^n\right)}{1-\frac{1}{2}} = 1 - \left(\frac{1}{2}\right)^n \geq \frac{99}{100}$ (۰/۲۵) $\left(\frac{1}{2}\right)^n \leq \frac{1}{100} \rightarrow 2^n \geq 100 \rightarrow n = 7$ (۰/۲۵) مثال صفحه ۳ (۰/۲۵)	۱
۳	۱ $\frac{a+5}{a-1} - \frac{6}{a^2+a+1} - \frac{6(a^2+2)}{(a-1)(a^2+a+1)}$ (۰/۲۵) $= \frac{(a+5)(a^2+a+1) - 6(a-1) - 6a^2 - 12}{(a-1)(a^2+a+1)} = \frac{a^3 - 1}{(a-1)(a^2+a+1)} = 1$ (۰/۲۵) مثال صفحه ۱۴	۱
۴	۱/۵  $x^2 = 2 + x$ (۰/۲۵) $\rightarrow x^2 - x - 2 = 0$ $(x-2)(x+1) = 0$ (۰/۲۵) $\rightarrow x = 2, x = -1$ (۰/۲۵) مشابه مثال صفحه ۳۸ (۰/۷۵)	۱/۵
۵	الف) $\left[\sqrt{3} - 1 + 1\right] = 1$ (۰/۲۵) مشابه مثال صفحه ۱۰۰ ب) $[0, +\infty)$ (۰/۲۵) مشابه تمرین در کلاس صفحه ۸۲	۰/۵
۶	۱ $D_f = R - \{\pm 2\}$ $D_g = R - \{0\}$ (۰/۲۵) $D_{f \circ g} = \{x \in D_g \text{ و } g(x) \in D_f\}$ (۰/۲۵) $\rightarrow \left\{x \neq 0 \text{ و } \frac{2}{x} \neq \pm 2\right\}$ (۰/۲۵) $\rightarrow D_{f \circ g} = R - \{0, 1, -1\}$ (۰/۲۵) مشابه مثال صفحه ۷۳	۱

ادامه در صفحه دوم

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: حسابان	رشته: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴ / ۱۰ / ۱۹
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۴	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

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

۷	$f(x_1) = f(x_2) \leftrightarrow x_1 = x_2$ $(x_1 + 2)^2 - 2 = (x_2 + 2)^2 - 2 \quad (0/25)$ $x_1 + 2 = x_2 + 2 \rightarrow x_1 = x_2 \quad (0/25) \quad \text{تابع یک به یک است}$ $\rightarrow y = (x + 2)^2 - 2 \rightarrow y + 2 = (x + 2)^2 \quad (0/25) \rightarrow x = \sqrt{y + 2} - 2 \quad (0/25)$ $\text{تابع وارون} \rightarrow f^{-1}(x) = \sqrt{x + 2} - 2 \quad (0/25)$ <p>مشابه مسائل شماره ۴ و ۶ صفحه ۹۴ و ۹۵</p>	۱/۲۵
۸	$f(x) = \begin{cases} 2 & 0 \leq x \leq 2 \\ -2x + 6 & x > 2 \end{cases} \quad (0/5) \quad \text{الف)}$ $\text{ب) } [2, +\infty) \text{ نزولی } (0/25) \quad \text{ثابت } [0, 2] \text{ (0/25)}$ <p>مشابه سوال ۹ و ۱۰ صفحه ۸۴ و ۸۵</p>	۱/۲۵
۹	$\frac{1}{\sqrt{2}} [\sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta + \sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta] = \frac{1}{\sqrt{2}} [2 \sin \alpha \cos \beta] = \sin \alpha \cos \beta$ <p style="text-align: center;"> (0/25) (0/25) (0/25) (0/25) </p> <p>مثال صفحه ۱۱۵</p>	۱
۱۰	$(\cos x - 1)(2 \cos x - 1) = 0 \quad (0/25)$ $\cos x = 1 \rightarrow x = 2k\pi, \quad (0/5) \quad \cos x = \frac{1}{2} \rightarrow x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{3} \quad (0/5)$ <p>مشابه مسائل صفحه ۱۲۳</p>	۱/۲۵
ادامه در صفحه سوم		

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: حسابان	رشته: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴ / ۱۰ / ۱۹
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور درنوبت دی ماه سال ۱۳۹۴	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

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

۱۱	<p>۰/۷۵</p> <p>روش اول: $\cos^{-1}\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = \alpha \rightarrow \cos \alpha = -\frac{\sqrt{2}}{2} = \cos\left(\pi - \frac{\pi}{4}\right)$ (۰/۲۵)</p> <p>$\alpha = \pi - \frac{\pi}{4} \rightarrow \alpha = \frac{3\pi}{4}$ (۰/۲۵) $\rightarrow \cos^{-1}\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = \frac{3\pi}{4}$ (۰/۲۵)</p> <p>روش دوم: $\cos^{-1}\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = \pi - \cos^{-1}\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = (\cdot/۵) \rightarrow \pi - \frac{\pi}{4} = \frac{3\pi}{4}$ (۰/۲۵)</p> <p>مشابه مثال صفحه ۱۲۶</p>	
۱۲	<p>۱</p> <p>$-1 \leq \sin \frac{1}{x} \leq 1 \xrightarrow{x>} (\cdot/۲۵) -x \leq x \sin \frac{1}{x} \leq x \rightarrow \lim_{x \rightarrow \cdot} (-x) \leq \lim_{x \rightarrow \cdot} (x) \sin \frac{1}{x} \leq \lim_{x \rightarrow \cdot} (x)$ (۰/۲۵)</p> <p>$\cdot \leq \lim_{x \rightarrow \cdot} x \sin \frac{1}{x} \leq \cdot$ (۰/۲۵) \rightarrow طبق قضیه فشردگی $\rightarrow \lim_{x \rightarrow \cdot} x \sin \frac{1}{x} = \cdot$ (۰/۲۵)</p> <p>به همین ترتیب برای $x < \cdot$ نیز برقرار است.</p> <p>مشابه مثال صفحه ۱۵۲</p>	
۱۳	<p>۲</p> <p>الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x+1)(x+\sqrt{x})}{(x-\sqrt{x})(x+\sqrt{x})} (\cdot/۲۵) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x+1)(x+\sqrt{x})}{x^2-x} (\cdot/۲۵) =$</p> <p>$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x+1)(x+\sqrt{x})}{x(x-1)} (\cdot/۲۵) = \frac{(1+1)(1+\sqrt{1})}{1} = 4$ (۰/۲۵)</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow \cdot} \frac{2x}{\sqrt{2(1-\cos x)}} = \lim_{x \rightarrow \cdot} \frac{2x}{\sqrt{4 \sin^2 \frac{x}{2}}} (\cdot/۲۵) = \lim_{x \rightarrow \cdot} \frac{2x}{2 \left \sin \frac{x}{2} \right } (\cdot/۲۵) =$</p> <p>$\lim_{x \rightarrow \cdot} \frac{2x}{2 \sin \frac{x}{2}} (\cdot/۲۵) = \lim_{x \rightarrow \cdot} \frac{x}{\sin \frac{x}{2}} = 2$ (۰/۲۵)</p> <p>مشابه مسائل صفحه ۱۵۲ و ۱۵۳ شماره ۱</p>	
۱۴	<p>۱</p> <p>حد چپ $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{1}{ x } = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{1}{-x} = \frac{1}{-(-1)} = 1$ (۰/۲۵) $f(-1) = 1$ (۰/۲۵)</p> <p>حد راست $\lim_{x \rightarrow -1} (2x + 1) = 2(-1) + 1 = -1$ (۰/۲۵)</p> <p>f در $x = -1$ پیوسته نمی باشد \rightarrow حد راست \neq حد چپ = مقدار تابع (۰/۲۵)</p> <p>مشابه مسائل صفحه ۱۵۸</p>	
ادامه در صفحه چهارم		

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: حسابان	رشته: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۴ / ۱۰ / ۱۹
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۴	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

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

۱۵	$g'(a) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{g(a+h) - g(a)}{h} \quad (./\delta) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) + b - (f(a) + b)}{h} \quad (./\delta)$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h} = f'(a) \quad (./\delta)$ <p style="text-align: right;">مسائل صفحه ۱۷۰ شماره ۵</p>	۱۵
۲/۲۵	<p>الف) $y' = \frac{1 \times (-\sin x) \quad (./\delta)}{\sqrt{\cos^2 x} \quad (./\delta)} + \frac{2 \quad (./\delta)}{\sqrt{1-x^2} \quad (./\delta)}$</p> <p>ب) $y' = \delta \underbrace{(2x - x^2)^2}_{(./\delta)} \underbrace{(2 - 2x^2)}_{(./\delta)} \left(\underbrace{\sqrt{2x}}_{(./\delta)} + \underbrace{\frac{2}{\sqrt{2x}}}_{(./\delta)} \right) \underbrace{(2x - x^2)}_{(./\delta)}$</p> <p style="text-align: right;">مشابه مسائل صفحه ۱۷۴ و ۱۸۴ و ۱۸۶</p>	۱۶
۱/۲۵	<p>محیط دایره $P = 2\pi R \quad (./\delta)$</p> <p>مساحت دایره $S = \pi R^2 \rightarrow R^2 = \frac{S}{\pi} \rightarrow R = \sqrt{\frac{S}{\pi}} \quad (./\delta)$</p> <p>$P = 2\pi \sqrt{\frac{S}{\pi}} \rightarrow P'(s) = 2\pi \frac{1}{\sqrt{\pi S}} \xrightarrow{S=2\pi} \frac{\pi}{\sqrt{\pi \times 2\pi}} = \frac{\sqrt{2}}{2} \quad (./\delta)$</p> <p style="text-align: right;">مسائل صفحه ۱۸۱ شماره ۱</p>	۱۷

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