

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: حسابان		رشته: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تعدادصفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸ / ۶ / ۹
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور درنوبت شهریورماه سال ۱۳۹۸		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	مشابه مثال صفحه ۴ $a = \frac{1}{5} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \rightarrow s = \frac{a}{1-q} = \frac{\frac{1}{5}}{1-\frac{1}{4}} = \frac{4}{15} \quad (۰/۲۵)$ $q = \frac{1}{4} < 1 \quad (۰/۲۵)$	۰/۷۵
۲	الف) ۱ (۰/۲۵) ب) ۱۰ (۰/۲۵) ج) ۷- (۰/۲۵)	۰/۷۵
۳	هر جمله ۰/۲۵ $(x-1)^4 = x^4 - 4x^3 + 6x^2 - 4x + 1$	۱/۲۵
۴	۱ $x^2 - 1 = 3 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow x^2 = 4 \Rightarrow x = \pm 2 \quad (۰/۲۵)$ $x^2 - 1 = -3 \quad (۰/۲۵) \Rightarrow x^2 = -2 \quad (۰/۲۵)$	۱
۵	الف) نادرست (۰/۲۵) ب) درست (۰/۲۵) ج) نادرست (۰/۲۵)	۰/۷۵
۶	۰/۷۵ $f(x_1) = f(x_2) \Rightarrow \frac{2}{x_1+3} = \frac{2}{x_2+3} \quad (۰/۲۵) \Rightarrow 2x_1+6 = 2x_2+6 \quad (۰/۲۵)$ $\Rightarrow 2x_1 = 2x_2 \Rightarrow x_1 = x_2 \quad (۰/۲۵)$	۰/۷۵
۷	۱/۵ $D_f = R \quad (۰/۲۵) , D_g = [-2, +\infty) \quad (۰/۲۵)$ $\text{الف) } D_{gof} = \underbrace{\{x \in D_f \mid f(x) \in D_g\}}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow x-1 \geq -2 \Rightarrow D_{gof} = [-1, +\infty) \quad (۰/۲۵)$ $\text{ب) } g(f(x)) = \sqrt{x-1+2} = \sqrt{x+1} \quad (۰/۲۵) \quad \text{ج) } \frac{f(2)}{g(2)} = \frac{1}{2} \quad (۰/۲۵)$	۱/۵
۸	۱ $D = R - \{0\} \quad (۰/۵)$ $f(-x) = \frac{(-x)^x - \cos(-x)}{ -x } = \frac{x^x - \cos x}{ x } = f(x) \Rightarrow \quad (۰/۵) \quad \text{تابع زوج است}$	۱
۹	۱ $\sqrt{2} \left( \underbrace{\sin x \cos \frac{\pi}{4}}_{(۰/۲۵)} - \underbrace{\sin \frac{\pi}{4} \cos x}_{(۰/۲۵)} \right) = \sqrt{2} \times \underbrace{\frac{\sqrt{2}}{2}}_{(۰/۲۵)} (\sin x - \cos x) = \underbrace{\sin x - \cos x}_{(۰/۲۵)}$	۱
۱۰	۱ $\cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha \Rightarrow \cos \alpha = -\sqrt{1 - \frac{9}{25}} = -\frac{4}{5} \quad (۰/۵) \Rightarrow \underbrace{\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha}_{(۰/۲۵)} = -\frac{24}{25} \quad (۰/۲۵)$ <p>"ادامه راهنما در صفحه دوم"</p>	۱

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: حسابان		رشته: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تعداد صفحه: ۲	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸ / ۶ / ۹
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریورماه سال ۱۳۹۸		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۱	$\cos x = 0 \quad (0/25) \Rightarrow x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{2} \quad (0/25)$ $\underbrace{\cos x}_{(0/25)} \underbrace{(2\cos x - 1)}_{(0/25)} = 0 \Rightarrow \cos x = \frac{1}{2} \quad (0/25) \Rightarrow x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{3} \quad (0/25)$ <p>(در صورتی که برای <math>\cos x = 0</math> جواب <math>x = k\pi + \frac{\pi}{2}</math> داده شد، نمره داده شود.)</p>	۱
۱۲	<p>الف) <math>\lim_{x \rightarrow 4} \frac{(x-4)(x+1)}{\sqrt{x}-2} \times \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}+2} \quad (0/25) = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{(x-4)(x+1)(\sqrt{x}+2)}{x-4} \quad (0/25) = 20 \quad (0/25)</math></p> <p>ب) <math>\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^x x \quad (0/5)}{x \sin x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1 \quad (0/25)</math></p>	۲
۱۳	$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 2a + 1 \quad (0/25), \quad \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{-(x-2)}{x-2} = -1 \Rightarrow 2a + 1 = -1 \quad (0/25) \Rightarrow a = -1 \quad (0/25)$	۱
۱۴	<p>حد ندارد (0/25)</p> $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x}{ x } = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x}{x} = 1 \quad (0/25), \quad \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x}{ x } = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x}{-x} = -1 \quad (0/25) \Rightarrow 1 \neq -1$	۱/۲۵
۱۵	$m = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 2x - 3}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x+3)}{x-1} = 4 \quad (0/25)$ <p>۱/۵ <math>y - 6 = 4(x - 1) \Rightarrow y = 4x + 2</math></p>	۱/۵
۱۶	<p>الف) <math>y' = \frac{(\frac{0}{25}) \times \sin^2 2x \times \cos 2x \quad (\frac{0}{25}) (x+1) - \sin^2 2x \quad (\frac{0}{25})}{(x+1)^2} \quad (0/25)</math></p> <p>ب) <math>y' = \frac{(\frac{0}{25}) (\tan^{-1} x + x^2)^2 \times (\frac{0}{25}) (\frac{1}{1+x^2} + 2x) \quad (\frac{0}{25})}{1+x^2} \quad (0/25)</math></p>	۲/۵
۱۷	$P(r) = 2\pi r \quad (0/25) \Rightarrow S(P) = \frac{P^2}{4\pi} \quad (0/25) \Rightarrow S'(P) = \frac{P}{2\pi} \quad (0/25)$ $S(r) = \pi r^2 \quad (0/25)$	۱
۲۰	همکاران محترم، لطفاً به سایر راه حل های صحیح به تناسب بارم را تقسیم کنید. با تشکر طراحان	