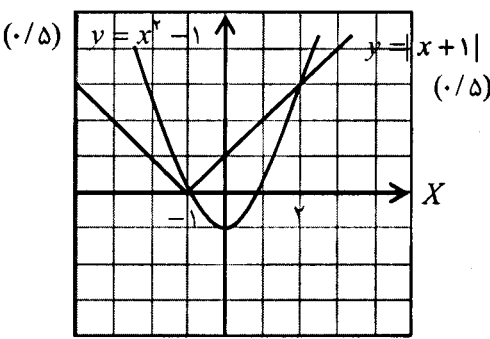


باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: حسابان	رشته: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶ / ۱۰ / ۱۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۶	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) n^2 (۰/۲۵) (مساله ۲ صفحه ۵) ب) $2x^2$ (۰/۲۵) (تمرین در کلاس صفحه ۱۳) پ) ۱ (۰/۲۵) (مثال صفحه ۱۰۰) ت) $\frac{1}{3}$ (۰/۲۵) (تمرین در کلاس صفحه ۱۲۷) ث) چپ - ۲ (۰/۵) (مساله ۴ صفحه ۶۳)	۱/۵
۲	الف) درست (۰/۲۵) (مساله ۵ صفحه ۲۳) ب) نادرست (۰/۲۵) (مثال صفحه ۹۹) پ) درست (۰/۲۵) (مثال صفحه ۱۶۴) ت) درست (۰/۲۵) (مساله ۸ صفحه ۸۴) ث) نادرست (۰/۲۵) (مساله ۲ صفحه ۸۳)	۱/۲۵
۳	$c > 0$ (۰/۲۵) $b > 0$ (۰/۲۵) $a > 0$ (۰/۲۵) (تمرین در کلاس صفحه ۱۹)	۰/۲۵
۴	غ ق ق (۰/۲۵) (مساله ۶ صفحه ۲۷) $\frac{2x+6-3x+9}{x^2-9} = \frac{12}{x^2-9}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow -x+15=12$ (۰/۲۵) $\Rightarrow x=3$ (۰/۲۵)	۱
۵	 مجموعه جواب = $(-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$ (۰/۵) (مشابه مساله ۹ صفحه ۴۲)	۱/۵
۶	الف) $D_f = R$ (۰/۲۵), $D_g = R - \{\pm 1\}$ (۰/۲۵) $D_{g \circ f} = \{x \in D_f \mid f(x) \in D_g\} = \{x \in R \mid x+2 \neq \pm 1\}$ (۰/۲۵) $= R - \{-1, -3\}$ (۰/۲۵) $x \neq -1, -3$ (۰/۲۵) ب) $f(g(x)) = \frac{x}{x^2-1} + 2$ (۰/۲۵) (مشابه مثال ۴ صفحه ۷۳)	۱/۵
۷	غ ق ق (۰/۲۵) بنابراین تابع یک به یک است. (۰/۲۵) $f(x_1) = f(x_2) \Rightarrow x_1^2 - 4 = x_2^2 - 4$ (۰/۲۵) $\Rightarrow x_1^2 = x_2^2 \Rightarrow x_1 = x_2$ (۰/۲۵) $x_1 = -x_2$ (۰/۲۵) (مشابه تمرین در کلاس صفحه ۸۸)	۱
۸	$\sin 75^\circ = \sin(30^\circ + 45^\circ) = \underbrace{\sin 30^\circ \cos 45^\circ}_{(۰/۲۵)} + \underbrace{\cos 30^\circ \sin 45^\circ}_{(۰/۲۵)} = \frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{4}$ (۰/۲۵) (مثال صفحه ۱۱۳)	۱/۲۵

ادامه در صفحه دوم

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: حسابان	رشته: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶ / ۱۰ / ۱۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۶	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۹	$\Delta = 1$ $\sin x = \frac{3 \pm 1}{4} \quad (0/25) \Rightarrow \begin{cases} \sin x = 1 \quad (0/25) \Rightarrow x = 2k\pi + \frac{\pi}{2} \quad (0/25) \\ \sin x = \frac{1}{4} \quad (0/25) \Rightarrow x = 2k\pi + \frac{\pi}{6} \quad (0/25), x = 2k\pi + \frac{5\pi}{6} \quad (0/25) \end{cases}$ <p>(مشابه قسمت د مساله ۱ صفحه ۱۲۳)</p>	۱/۵
۱۰	<p>(قضایای حد از صفحه ۱۴۵ تا ۱۵۳)</p> <p>الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \sqrt{x^2 + 1} = \sqrt{2} \quad (0/25)$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2 - \sqrt{2x}}{2 - x} \times \frac{2 + \sqrt{2x}}{2 + \sqrt{2x}} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{4 - 2x}{(2-x)(2+\sqrt{2x})} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2}{2 + \sqrt{2x}} = \frac{1}{2} \quad (0/25)$</p> <p>پ) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin^2 x}{x \sin x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin x}{x} = 2 \quad (0/25)$</p>	۰/۲۵ ۱/۲۵ ۰/۷۵
۱۱	$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{ax}{ x } = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{ax}{-x} \quad (0/25) = -a \quad (0/25), \quad \lim_{x \rightarrow 0^+} 3x - 1 = -1 \quad (0/25)$ $\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) \Rightarrow -a = -1 \Rightarrow a = 1 \quad (0/25)$ <p>(مشابه مساله ۳ صفحه ۱۵۸)</p>	۱/۲۵
۱۲	<p>خیر (۰/۲۵). زیرا $D_f = [2, +\infty) \quad (0/25)$ (مثال صفحه ۱۴۳)</p>	۰/۵
۱۳	<p>الف) $f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 3x - 4}{x - 1} \quad (0/25) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x+4)}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1} (x+4) = 5 \quad (0/25)$</p> <p>ب) $y - 4 = 5(x - 1) \quad (0/25)$</p> <p>(مشابه مثال صفحه ۱۴۳)</p>	۱/۲۵
۱۴	<p>الف) $y' = \frac{(0/5) \left(\frac{1}{2\sqrt{x}} + 3 \right) (x^2 - 4) - 2x(\sqrt{x} + 3x)}{(x^2 - 4)^2} \quad (0/25)$</p> <p>ب) $y' = \frac{5(\cos 2x + x^2 + 1)^2 (-2 \sin 2x + 2x)}{(0/25) \quad (0/25) \quad (0/25) \quad (0/25)}$ (روش های محاسبه مشتق تابع از صفحه ۱۷۰ تا ۱۹۰)</p>	۱
۱۵	$S(r) = \pi r^2 \quad (0/25) \Rightarrow S'(r) = 2\pi r \quad (0/25)$ <p>(فعالیت صفحه ۱۷۹)</p>	۰/۵
۱۶	$y' = x^2 \quad (0/25) \Rightarrow x^2 = 1 \quad (0/25), \quad x = \pm 1 \Rightarrow \left(1, -\frac{2}{3}\right) \quad (0/25), \quad \left(-1, -\frac{4}{3}\right) \quad (0/25)$ <p>(مشابه مساله ۴ صفحه ۱۷۰)</p>	۱

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