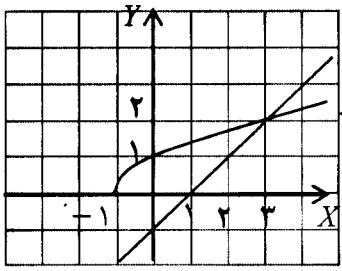


راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: حسابان	رشته: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۰۴/۰۶/۱۳۹۶
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۶	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (۰/۲۵) (مشابه مثال صفحه ۴) ج) درست (۰/۲۵) (مشابه تمرین در کلاس صفحه ۱۳)	۱
۲	الف) $(-\frac{3}{2}, -1)$ (مشابه سوال ۷ صفحه ۶۴) (۰/۲۵) ج) $\frac{2\pi}{3}$ (۰/۲۵) (مثال صفحه ۹۹)	۱
۳	هر جمله (۰/۲۵) $(x-1)^4 = x^4 - 4x^3 + 6x^2 - 4x + 1$	۱/۲۵
۴	$x^2 - 1 = 3$ (۰/۲۵) $\Rightarrow x^2 = 4 \Rightarrow x = \pm 2$ (۰/۲۵) $x^2 - 1 = -3$ (۰/۲۵) $\Rightarrow x^2 = -2$ غیر ممکن (۰/۲۵)	۱
۵	جواب: $x = 3$ (۰/۲۵)  $x - 1$ (۰/۲۵) $\sqrt{x + 1}$ (۰/۲۵) (مشابه فعالیت صفحه ۳۱)	۰/۷۵
۶	$D_f = [-2, +\infty)$ (۰/۲۵), $D_g = R - \{3\}$ (۰/۲۵) $D_{\frac{g}{f}} = D_f \cap D_g - \{x \mid f(x) = 0\} = ([-2, +\infty) - \{3\}) - \{-2\} = (-2, 3) \cup (3, +\infty)$ (مثال صفحه ۶۸)	۱
۷	$f(g(3)) = f(\frac{11}{2}) = 9$ (۰/۲۵)	۰/۵
۸	$f(x_1) = f(x_2) \Rightarrow \frac{2}{x_1 + 3} = \frac{2}{x_2 + 3}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow 2x_1 + 6 = 2x_2 + 6$ (۰/۲۵) $\Rightarrow 2x_1 = 2x_2 \Rightarrow x_1 = x_2$ (۰/۲۵) یک به یک است. (۰/۲۵) (مشابه تمرین در کلاس صفحه ۹۲)	۱
۹	الف) -۱ (۰/۲۵) ب) صفر (۰/۲۵) (مشابه مثال های صفحه ۱۰۰)	۰/۵
۱۰	$\sqrt{2}(\underbrace{\sin x \cos \frac{\pi}{4}}_{(۰/۲۵)} - \underbrace{\sin \frac{\pi}{4} \cos x}_{(۰/۲۵)}) = \sqrt{2} \times \underbrace{\frac{\sqrt{2}}{2}}_{(۰/۲۵)}(\sin x - \cos x) = \underbrace{\sin x - \cos x}_{(۰/۲۵)}$ (مشابه تمرین ۷ صفحه ۱۱۷)	۱

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: حسابان	رشته: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۰۴/۰۶/۱۳۹۶
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت شهریور ماه سال ۱۳۹۶	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۱	$\cos x = 0 \quad (0/25) \Rightarrow x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{2} \quad (0/25)$ <p>(معادلات مثلثاتی از صفحه ۱۱۸ تا صفحه ۱۲۳)</p> $\underbrace{\cos x}_{(0/25)} \underbrace{(2 \cos x - 1)}_{(0/25)} = 0 \Rightarrow \cos x = \frac{1}{2} \quad (0/25) \Rightarrow x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{3} \quad (0/25)$ <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>	۱/۵
۱۲	$\sin^{-1} \frac{1}{2} = \frac{\pi}{6} \quad (0/25) \Rightarrow \tan \frac{\pi}{6} = \frac{\sqrt{3}}{3} \quad (0/25)$ <p>(مثال صفحه ۱۲۵)</p>	۰/۵
۱۳	<p>الف) صفر (۰/۲۵)    ب) ۱ (۰/۲۵)    ج) -۱ (۰/۲۵)    د) حد ندارد (۰/۲۵)</p> <p>(مشابه تمرین در کلاس صفحه ۱۳۹)</p>	۱
۱۴	<p>الف) <math>\frac{\cos 0}{1-2} = \frac{1}{-1} = -1 \quad (0/25)</math></p> <p>(مشابه تمرین ۱ صفحه ۱۵۲)</p> <p>ب) <math>\lim_{x \rightarrow 4} \frac{(x-4)(x+4)}{\sqrt{x}-2} \times \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}+2} = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{(x-4)(x+4)(\sqrt{x}+2)}{x-4} = 32 \quad (0/25)</math></p>	۰/۷۵
۱۵	$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x-1}{x-1} = 1 \quad (0/25), \quad \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = a+1 \quad (0/25)$ <p>(مشابه مسائل ۲ و ۳ صفحه ۱۵۸)</p> $\Rightarrow a+1=1 \Rightarrow a=0 \quad (0/25)$	۱
۱۶	$f'(a) = \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)-f(a)}{x-a} = \lim_{x \rightarrow a} \frac{(x^r+1)-(a^r+1)}{x-a} = \lim_{x \rightarrow a} \frac{x^r-a^r}{x-a} = \lim_{x \rightarrow a} \frac{(x-a)(x+a)}{x-a} = 2a \quad (0/25)$ <p>(مشابه مثال صفحه ۱۶۳)</p>	۱/۲۵
۱۷	<p>الف) <math>y' = \underbrace{(4x^r)}_{(0/25)} + \underbrace{\frac{1}{2\sqrt{x}}}_{(0/25)} \sin 2x + \underbrace{2 \cos 2x}_{(0/25)} \underbrace{(x^r + \sqrt{x})}_{(0/25)}</math></p> <p>(صفحات ۱۷۰ تا ۱۷۵ و ۱۸۲ تا ۱۸۹)</p> <p>ب) <math>y' = \frac{1}{6} \underbrace{\left(\frac{1}{x} + 2x^5 + 1\right)^6}_{(0/25)} \underbrace{\left(-\frac{1}{x^2} + 10x^4\right)}_{(0/25)}</math></p>	۱/۲۵
۱۸	$y' = \frac{x^2+4x+1}{(x+2)^2} \Rightarrow m_1 = \frac{2}{3} \quad (0/25) \Rightarrow m_r = -\frac{2}{3} \quad (0/25)$ <p>(سوال ۲ صفحه ۱۶۹)</p> $y = 0 \quad (0/25) \Rightarrow y - 0 = -\frac{2}{3}(x-1) \xrightarrow{(0/25)} y = -\frac{2}{3}x + \frac{2}{3}$	۱/۵

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