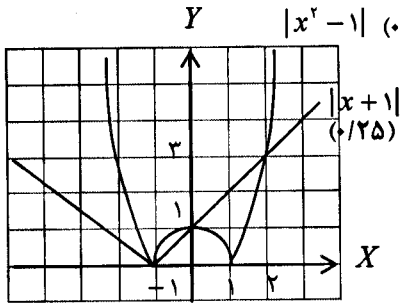
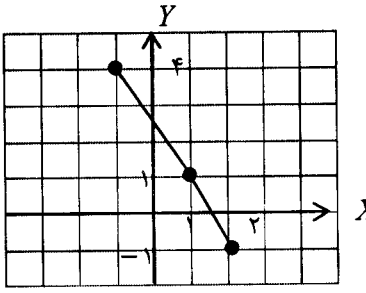


راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: حسابان	رشته: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۲۰ / ۰۳ / ۱۳۹۶
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در فوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (۰/۲۵) (تمرین در کلاس صفحه ۷) ج) درست (۰/۲۵) (فعالیت ۱ صفحه ۱۰۸) (۵) نادرست (۰/۲۵) (مثال صفحه ۱۴۳) (ه) درست (۰/۲۵) (مثال صفحه ۱۶۹)	۱/۲۵
۲	الف) ۶۴ (۰/۲۵) (تمرین در کلاس صفحه ۲) ج) صفر (۰/۲۵) (تمرین در کلاس صفحه ۱۲۷) (د) ۱ (۰/۲۵) (سوال ۲ صفحه ۱۴۴) (ه) 2π (۰/۲۵) (فعالیت صفحه ۱۸۰)	۱/۲۵
۳	(۰/۲۵) ۲ ریشه $\Delta = 13 > 0$ ، (۰/۲۵) ۲ ریشه مختلف علامت $P = -3 < 0$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) ریشه بزرگتر، مثبت $S = 1 > 0$ (۰/۲۵) (سوال ۷ صفحه ۲۳)	۱/۲۵
۴	$\sqrt{1+x} = \sqrt{x} - 2 \Rightarrow x+1 = x - 4\sqrt{x} + 4$ (۰/۲۵) $\Rightarrow 4\sqrt{x} = 3$ (۰/۲۵) $\Rightarrow x = \frac{9}{16}$ (۰/۲۵) (سوال ۱ صفحه ۳۰) غ ق ق	۱
۵	بازه جواب : (۰، ۲) (۰/۵)  (سوال ۹ صفحه ۴۲)	۱/۲۵
۶	خبیر (۰/۲۵) روش اول: به ازای یک x دو مقدار برای y به دست می آید. (۰/۲۵) $ y = x - 1 \Rightarrow y = \pm(x - 1)$ (۰/۲۵) روش دوم: مثال نقض: مانند زوج مرتب های (۰/۲۵) $(2, -1)$ ، (۰/۲۵) $(2, 1)$ که این با تابع بودن تناقض دارد.	۰/۲۵
۷	الف) $[-4, 2]$ (۰/۵) ب) قرینه نسبت به محور عرض ها (۰/۲۵) یک واحد انتقال رو به بالا (۰/۲۵) 	۱
۸	الف) (۰/۲۵) $D_{fog} = [1, +\infty)$ (۰/۲۵) $\Rightarrow D_{fog} = [1, +\infty)$ (۰/۲۵) $\Rightarrow x + 1 \geq 2 \Rightarrow x \geq 1$ (۰/۲۵) (مشابه سوال ۵ صفحه ۷۴)	۱

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: حسابان	رشته: ریاضی فیزیک
سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: ۲۰ / ۰۳ / ۱۳۹۶
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۶	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۹	(سوال ۶ صفحه ۹۵) $y = (x-5)^2 \Rightarrow \sqrt{y} = x-5 \quad (./25) \Rightarrow x = \sqrt{y} + 5 \quad (./25) \Rightarrow f^{-1}(x) = \sqrt{x} + 5 \quad (./25)$	۰/۷۵
۱۰	(مثال صفحه ۱۱۶) $\sin 2x + \sin(-x) = 2 \sin \frac{2x+(-x)}{2} \cos \frac{2x-(-x)}{2} = 2 \sin x \cos 3x \quad (./25)$	۱
۱۱	(تمرین صفحه ۱۲۳) $2 \sin x \cos x - \sqrt{2} \cos x = 0 \quad (./25) \Rightarrow \cos x (2 \sin x - \sqrt{2}) = 0 \Rightarrow \cos x = 0 \quad (./25)$ $\Rightarrow x = k\pi + \frac{\pi}{2} \quad (./25), \quad \sin x = \frac{\sqrt{2}}{2} \quad (./25) \Rightarrow x = 2k\pi + \frac{\pi}{3} \quad (./25), \quad x = 2k\pi + \frac{2\pi}{3} \quad (./25)$	۱/۵
۱۲	(تمرین ۱ صفحه ۱۵۲) الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-4)(x+1)}{\sqrt{x}-2} \times \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}+2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-4)(x+1)(\sqrt{x}+2)}{x-4} = 20 \quad (./25)$ ب) $\lim_{x \rightarrow \pi^-} \frac{\sqrt{2} \sin^2 x}{2 \sin x} = \lim_{x \rightarrow \pi^-} \frac{\sqrt{2} \sin x}{2 \sin x} = \frac{\sqrt{2}}{2} \quad (./25)$	۲
۱۳	پیوسته نیست. (۰/۲۵) صفحات ۱۵۴ تا ۱۵۸ $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow -1^-} [x] = -2 \quad (./25), \quad \lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{(x-1)(x+1)}{x+1} = -2 \quad (./25)$ $f(-1) = -4 \quad (./25) \Rightarrow \lim_{x \rightarrow -1} f(x) = -2 \neq -4 = f(-1) \quad (./25)$	۱/۵
۱۴	(تمرین در کلاس صفحه ۱۶۷) $f'(1) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - f(1)}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x-1}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{x+1} = \frac{1}{2} \quad (./25)$	۱/۲۵
۱۵	(صفحات ۱۷۰ تا ۱۷۵ و ۱۸۲ تا ۱۸۹) الف) $y' = \frac{(2x+5)(2x-1) - 2(x^2+5x)}{(2x-1)^2} \quad (./25)$ ب) $y' = \frac{2 \sin^2 \sqrt{x^2+1} \times \cos \sqrt{x^2+1} \times 2x}{2\sqrt{x^2+1}} \quad (./25)$	۲/۲۵
۱۶	(سوال ۳ صفحه ۱۷۴) $y' = -8x + 16 \quad (./5) \xrightarrow{y'=0} x = 2 \quad (./25) \Rightarrow y = 17 \quad (./25)$	۱

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