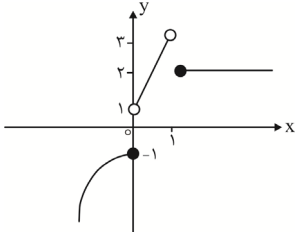
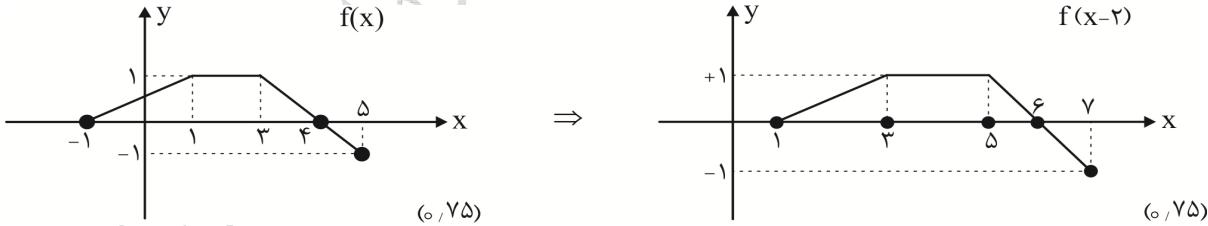


راهنمای تصحیح شبه آزمون نهایی درس: حسابان ۲	رشته: ریاضی فیزیک	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۹/۱۳
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه: ۳	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت آذر ماه سال ۱۴۰۲	شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com	

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

۱	<p>(آ) درست (۰/۲۵)</p> <p>(پ) نادرست (۰/۲۵)</p> <p>(ب) نادرست (۰/۲۵)</p> <p>(ت) درست (۰/۲۵)</p>	۱
۲	<p>(آ) $[-۴, ۶]$ (۰/۵)</p> <p>(پ) $f(-\frac{b}{a})$ (۰/۲۵)</p> <p>(ب) نزولی (۰/۲۵)</p> <p>(ت) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq 2k\pi + \pi\}$ (۰/۲۵)</p> <p>(ث) سوم (۰/۲۵)</p>	۱/۵
۳	<p>$x+1=0 \Rightarrow x=-1 \Rightarrow Q(x) \Rightarrow Q(-1)=?$ (۰/۲۵)</p> <p>در رابطه $x^3 - 2x + 3 = (x-1)Q(x) + 2$ را مساوی -1 قرار می دهیم: (۰/۲۵)</p> <p>$x = -1 \Rightarrow (-1)^3 - 2(-1) + 3 = (-1-1)Q(-1) + 2 \Rightarrow 6 = -2Q(-1) + 2 \Rightarrow Q(-1) = -2$ (۰/۲۵)</p>	۱
۴	<p>ابتدا عبارت $x^3 - 6x^2 + 12x - 7$ را به صورت $x^3 - 6x^2 + 12x - 7 = 1 + 1 - 7 + 12x - 6x^2 + x^3$ نوشته تا عبارت نهایی</p> <p>$y = (x-2)^3 + 1$ را از آن استخراج کنیم: (۰/۵)</p> <p>(۰/۲۵) $(x-2)^3$ نمودار را ۲ واحد در جهت محور x ها به سمت راست انتقال می دهیم. $x^3 \rightarrow (x-2)^3$</p> <p>(۰/۲۵) $(x-2)^3 + 1$ سپس نمودار را در جهت محور y ها یک واحد به بالا منتقل می کنیم. $(x-2)^3 \rightarrow (x-2)^3 + 1$</p>	۱
۵	<p>(۰/۷۵)</p> <p>(۰/۲۵) صعودی: $(-\infty, 1) \cup (1, +\infty)$</p> <p>(۰/۲۵) هم صعودی و هم نزولی: $[1, \infty)$</p> <p>(۰/۲۵) اکیداً یکنوا: $(-\infty, 1)$</p> 	۱/۵
۶		۱/۵
۷	<p>عبارت زیر را با کمک اتحادها ساده می کنیم:</p> $\frac{(x^7 - 128)(x+2)}{(x^2 - 4)} = \frac{(x-2)(x^6 + 2x^5 + 4x^4 + 8x^3 + 16x^2 + 32x + 64)(x+2)}{(x-2)(x+2)}$ <p>(۰/۲۵)</p> $= (x^6 + 2x^5 + 4x^4 + 8x^3 + 16x^2 + 32x + 64)(0/25)$	۱
	ادامه در صفحه دوم»	

تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۹/۱۳	رشته: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح شبه آزمون نهایی درس: حسابان ۲
تعداد صفحه: ۳	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com	دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور در نوبت آذر ماه سال ۱۴۰۲	
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۸	<p>در تابع $y = a \cos bx + c$ می‌دانیم دوره تناوب از رابطه $T = \frac{2\pi}{ b }$ و مقدار مینیمم و ماکسیمم از روابط $a + c$ و $- a + c$ به دست می‌آید:</p> $y = 2 \cos 3x - \sqrt{2} \Rightarrow T = \frac{2\pi}{ b } = \frac{2\pi}{ 3 } = \frac{2\pi}{3} \quad (0/5)$ $\text{Max: } a + c = 2 + (-\sqrt{2}) = 2 - \sqrt{2} \quad (0/5), \quad \text{Min: } - a + c = - 2 + (-\sqrt{2}) = -2 - \sqrt{2} \quad (0/5)$	۱/۵
۹	<p>ارتباط هر شکل (۰/۲۵)</p> <p>شکل (آ) مورد (ت)</p> <p>شکل (ب) مورد (ب)</p> <p>شکل (پ) مورد (پ)</p> <p>شکل (ت) مورد (آ)</p>	۱
۱۰	<p>با توجه به شکل مقادیر Max و Min تابع به ترتیب ۴ و -۲ و تناوب کامل تابع برابر π است.</p> $\begin{cases} a + c = 4 \\ - a + c = -2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 3 \rightarrow a = \pm 3 \quad (0/25) \\ b = 2 \rightarrow b = \pm 2 \quad (0/25) \end{cases}$ $\frac{2\pi}{ b } = \pi \Rightarrow b = 2 \rightarrow b = \pm 2 \quad (0/25)$ $2c = 2 \rightarrow c = 1 \quad (0/25)$ $y = \pm 3 \cos(\pm 2x) + 1 \quad (0/25)$	۱
۱۱	<p>نقطه A: اولین نقطه‌ای است که تابع \tan به عدد $+\sqrt{3}$ می‌رسد پس مختصات نقطه A برابر است با: $A(\frac{\pi}{3}, \sqrt{3}) \quad (0/5)$</p> <p>نقطه B: تابع تانژانت در طول $x = \frac{5\pi}{4}$ و در ناحیه سوم قرار دارد. $B(\frac{5\pi}{4}, 1) \quad (0/5)$</p> <p>نقطه C: در چرخیدن خلاف جهت مثلثاتی دومین نقطه‌ای که تانژانت به مقدار -۱ می‌رسد مدنظر ماست:</p> $C(-\frac{5\pi}{4}, -1) \quad (0/5)$	۱/۵
۱۲	<p>می‌دانیم که $\sin^2 x = 1 - \cos^2 x$:</p> $2(1 - \cos^2 x) + \cos x - 1 = 0 \Rightarrow 2 - 2\cos^2 x + \cos x - 1 = 0 \quad (0/25)$ $-2\cos^2 x + \cos x + 1 = 0 \Rightarrow \cos x = t \Rightarrow -2t^2 + t + 1 = 0 \quad (0/25)$ $t = 1, t = -\frac{1}{2} \quad (0/5) \quad \begin{cases} \cos x = 1 \Rightarrow \cos x = 2k\pi \quad (0/25) \\ \cos x = -\frac{1}{2} \Rightarrow \cos x = 2k\pi \pm \frac{2\pi}{3} \quad (0/25) \end{cases}$	۱/۵
	ادامه در صفحه سوم»	

تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۹/۱۳	رشته: ریاضی فیزیک	راهنمای تصحیح شبه آزمون نهایی درس: حسابان ۲
تعداد صفحه: ۳	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور https://www.sanjeshserv.com	دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلبان آزاد و آموزش از راه دور سراسر کشور درنوبت آذر ماه سال ۱۴۰۲	
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۳	<p>۲ $\sin x + \sin 3x = 0 \Rightarrow \sin x = -\sin 3x$</p> <p>می دانیم: $\sin(-\alpha) = -\sin \alpha$</p> <p>$\sin x = \sin(-3x) \Rightarrow (0/25)$</p> <p>می دانیم:</p> <p>$\sin \alpha = \sin \beta \Rightarrow \begin{cases} \alpha = 2k\pi + \beta \\ \alpha = (2k+1)\pi - \beta \end{cases}$</p> <p>$x = 2k\pi + (-3x) \Rightarrow 4x = 2k\pi \Rightarrow x = \frac{2k\pi}{4} = \frac{k\pi}{2} (0/25)$</p> <p>با جایگذاری مقادیر صحیح k مقادیر قابل قبول برای x برابر است با:</p> <p>$k = 0 \Rightarrow x = 0 (0/25), k = 1 \Rightarrow x = \frac{\pi}{2} (0/25), k = 2 \Rightarrow x = \pi (0/25)$</p> <p>$x = (2k+1)\pi - (-3x) \Rightarrow -2x = (2k+1)\pi \Rightarrow x = \frac{(2k+1)\pi}{-2} (0/25)$</p> <p>$k = -1 \Rightarrow x = \frac{\pi}{2} (0/25)$</p> <p>که جواب های قابل قبول: $x = 0, x = \frac{\pi}{2}, x = \pi$ است. $(0/25)$</p>	
۱۴	<p>برای محاسبه حاصل عبارت خواسته شده از فرمول $\tan(\alpha + \beta) = \frac{\tan \alpha + \tan \beta}{1 - \tan \alpha \tan \beta}$ استفاده می کنیم:</p> <p>$(0/25)$</p> <p>اگر $\beta = \frac{2\pi}{3}, \alpha = \frac{\pi}{6}$ باشد داریم:</p> <p>$(0/5)$</p> <p>$\tan(\frac{\pi}{6} + \frac{2\pi}{3}) = \frac{\tan \frac{\pi}{6} + \tan \frac{2\pi}{3}}{1 - \tan \frac{\pi}{6} \tan \frac{2\pi}{3}} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{3} + (-\sqrt{3})}{1 - \frac{\sqrt{3}}{3} \times (-\sqrt{3})} = \frac{\frac{\sqrt{3}-3\sqrt{3}}{3}}{1 - (-\frac{3}{3})} = \frac{-2\sqrt{3}}{2} = -\frac{\sqrt{3}}{1} (0/25)$</p> <p>$(0/5)$</p>	
۱۵	<p>می دانیم مساحت مثلثی با داشتن ۲ ضلع a و b و زاویه بین α از رابطه $S = \frac{1}{2} \times a \times b \times \sin \alpha$ به دست خواهد آمد</p> <p>حال داریم:</p> <p>$(0/25)$</p> <p>$S = \frac{1}{2} \times a \times b \times \sin \alpha \Rightarrow 4 = \frac{1}{2} \times 2 \times 8 \times \sin \alpha \Rightarrow \sin \alpha = \frac{1}{2} (0/25)$</p> <p>در بازه $[0, \pi]$ می دانیم که دو زاویه از مقدار $\sin \alpha = \frac{1}{2}$ بهره مند هستند.</p> <p>مثلثی با دو ضلع مشخص و زاویه های بین $\alpha = \frac{\pi}{6} (0/25)$ و $\pi - \alpha = \frac{5\pi}{6} (0/25)$ می توان ساخت.</p>	
۲۰	جمع نمره	موفق و سربلند باشید