

راهنمای تصحیح آزمون شبه نهایی درس: حسابان ۲		تعداد صفحه: ۳	رشته: ریاضی فیزیک / علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۶:۰۰ عصر
دوره دوم متوسطه پایه دوازدهم		نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۲/۰۸
آزمون های شبه نهایی سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵		جانم فدای ایران	مرکز آزمون دبیرستان پسرانه نمونه دولتی امام مهدی (عج)	
ردیف	راهنمای تصحیح			
۱	الف) نادرست (۰/۲۵) صفحه ۵۴	ب) درست (۰/۲۵) صفحه ۱۰۱	پ) نادرست (۰/۲۵) صفحه ۱۳۱	۰/۷۵
۲	الف) -۱ (۰/۲۵) صفحه ۳۴	ب) $+\infty$ (۰/۲۵) صفحه ۵۳	پ) $x = 0$ (۰/۲۵) صفحه ۸۸	۰/۷۵
۳	گزینه ۲ (۰/۲۵) صفحه ۱۲۸ و ۱۳۹			
۴	<p>صفحه ۱۲</p> <p>رسم دقیق هر پاره خط نمودار تابع، هر کدام (۰/۵) نمره.</p> <p>توضیحات نمره گذاری:</p> <p>(۱) اگر نمودار در چند مرحله رسم شود، به تناسب نمره تعلق گیرد.</p> <p>(۲) اگر نمودار دقیقاً به درستی رسم نشود ولی دامنه یا برد به درستی در شکل مشخص گردد، به هر کدام (۰/۲۵) نمره تعلق گیرد.</p>			
۵	<p>فرض کنید a و b دو عدد دلخواه در این فاصله باشند که $a < b$ (۰/۲۵). چون توابع f و g اکیداً صعودی هستند، نتیجه می شود که</p> <p>$f(a) < f(b)$ (۰/۲۵) ، بنابراین $f(a) + g(a) < f(b) + g(b)$ از این رو نتیجه می شود که $(f + g)(a) < (f + g)(b)$ (۰/۲۵)</p> <p>پس، $f + g$ روی این فاصله تابعی اکیداً صعودی است. (۰/۲۵)</p> <p>صفحه ۲۲</p>			
۶	<p>صفحه ۲۲ $x + 2 = 0 \Rightarrow x = -2$ (۰/۵)</p> <p>$p(-2) = -1 \Rightarrow -16 - 2m - 1 = -1 \Rightarrow m = -8$ (۰/۲۵)</p> <p>توضیحات نمره گذاری:</p> <p>(۱) اگر تنها عبارت $x + 2 = 0 \Rightarrow x = -2$ نوشته شود، (۰/۲۵) تعلق گیرد.</p> <p>(۲) اگر با تقسیم چند جمله ای بر چند جمله ای مقدار m به درستی به دست آید، به تناسب نمره تعلق گیرد.</p>			
۷	<p>صفحه ۲۷</p> <p>$\min = -3$ (۰/۲۵)</p> <p>$\max = 1$ (۰/۲۵)</p> <p>توضیحات نمره گذاری: اگر دانش آموز نمودار تابع را رسم کند و مقادیر ماکزیمم، مینیمم و دوره تناوب را روی نمودار به صورت دقیق مشخص نماید، نمره تعلق گیرد.</p>			
۸	<p>صفحه ۴۰</p> <p>روش اول:</p> $\begin{cases} \sin(2\pi + x) = \cdot & (۰/۲۵) \\ \cos x = \cdot & (۰/۲۵) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2\pi + x = k\pi & (۰/۲۵) \Rightarrow x = k\pi - 2\pi \\ x = k\pi + \frac{\pi}{2} & (۰/۲۵) \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$ <p>روش دوم:</p> $\sin(2\pi + x) = \sin x \Rightarrow \sin x \cos x = \cdot \Rightarrow \begin{cases} \sin x = \cdot & (۰/۲۵) \\ \cos x = \cdot & (۰/۲۵) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = k\pi & (۰/۲۵) \\ x = k\pi + \frac{\pi}{2} & (۰/۲۵) \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$ <p>روش سوم:</p> $\sin(2\pi + x) = \sin x \Rightarrow \sin x \cos x = \cdot \Rightarrow \sin 2x = \cdot \Rightarrow 2x = k\pi \Rightarrow x = \frac{k\pi}{2} \quad k \in \mathbb{Z}$ <p>توضیح نمره گذاری: اگر در هر یک از روش ها، جوابها به جای حالت خاص، به فرم کلی نوشته شوند، نمره تعلق گیرد.</p>			
۹	<p>صفحه ۴۲</p> <p>روش اول:</p> $\tan(\alpha + \beta) = \frac{\tan \alpha + \tan \beta}{1 - \tan \alpha \tan \beta} \Rightarrow -2 = \frac{1 + \tan \beta}{1 - \tan \beta} \Rightarrow \tan \beta = 3$ <p>روش دوم:</p> $\tan(\beta) = \tan(\alpha + \beta - \alpha) = \frac{\tan(\alpha + \beta) - \tan \alpha}{1 + \tan(\alpha + \beta) \tan \alpha} = \frac{-2 - 1}{1 + (-2)(1)} = 3$			

راهنمای تصحیح آزمون شبه نهایی درس: حسابان ۲		تعداد صفحه: ۳	رشته: ریاضی فیزیک / علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۶:۰۰ عصر
دوره دوم متوسطه پایه دوازدهم		نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۲/۰۸
آزمون های شبه نهایی سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵		جانم فدای ایران	مرکز آزمون دبیرستان پسرانه نمونه دولتی امام مهدی (عج)	
ردیف	راهنمای تصحیح	بارم		
۱۰	الف) وقتی x در همسایگی چپ ۳ باشد، مخرج کسر به مقادیر مثبت به صفر میل می کند (۰/۲۵)، از طرفی، $\lim_{x \rightarrow 3^-} [x] - 3 = -1$ (۰/۲۵)، بنابراین $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{[x]-3}{3-x} = -\infty$ (۰/۲۵) صفحه ۵۸ توضیحات نمره گذاری: به پاسخ هایی که به صورت زیر نوشته شده باشند، مطابق بارم تعیین شده، نمره در نظر گرفته شود. $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{[x]-3}{3-x} = \frac{-1}{\underbrace{3-x}_{\substack{+ \\ 0}}} = -\infty$ (۰/۲۵) (منظور از 0^+ ، همان $\lim_{x \rightarrow 3^-} (3-x)$ است.) (۰/۲۵) ب) صفحه ۶۶ $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-4x^2 + 2x^2 + 1}{1 + 8x - x^2} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-4x^2}{-x^2} = \lim_{x \rightarrow -\infty} 4x = -\infty$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱/۵		
۱۱	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-4x+3}{2x+1} = -2$ یا $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-4x+3}{2x+1} = -2$ (۰/۲۵)، خط $y = -2$ مجانب افقی تابع است. (۰/۲۵) $\lim_{x \rightarrow (\frac{-1}{2})^+} \frac{-4x+3}{2x+1} = +\infty$ یا $\lim_{x \rightarrow (\frac{-1}{2})^-} \frac{-4x+3}{2x+1} = -\infty$ (۰/۲۵)، خط $x = -\frac{1}{2}$ مجانب قائم تابع است. (۰/۲۵)	۱		
۱۲	صفحه ۷۸ $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2) - f(2+h)}{h} = -f'(2)$ (۰/۲۵) $\Rightarrow m = f'(2) = 2$ (۰/۲۵) معادله خط $d: y = 2x + 1$ (۰/۲۵) عرض نقطه B: ۱ (۰/۲۵)	۱		
۱۳	صفحه ۸۷ روش اول: $\begin{cases} f'_+(1) = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{f(x)-f(1)}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x(x-1)}{x-1} = 1 \text{ (۰/۱۵)} \\ f'_-(1) = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{f(x)-f(1)}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{-x(x-1)}{x-1} = 1 \text{ (۰/۱۵)} \end{cases}$ با توجه به اینکه $f'_+(1) \neq f'_-(1)$ ، نتیجه می شود که تابع f در نقطه $x = 1$ مشتق پذیر نیست. (۰/۲۵) روش دوم: $\begin{cases} f'_+(1) = \lim_{h \rightarrow 0^+} \frac{f(1+h)-f(1)}{h} = \lim_{h \rightarrow 0^+} \frac{(1+h) h }{h} = \lim_{h \rightarrow 0^+} (1+h) = 1 \text{ (۰/۱۵)} \\ f'_-(1) = \lim_{h \rightarrow 0^-} \frac{f(1+h)-f(1)}{h} = \lim_{h \rightarrow 0^-} \frac{(1+h) h }{h} = \lim_{h \rightarrow 0^-} (1+h) = 1 \text{ (۰/۱۵)} \end{cases}$ با توجه به اینکه $f'_+(1) \neq f'_-(1)$ ، نتیجه می شود که تابع f در نقطه $x = 1$ مشتق پذیر نیست. (۰/۲۵) توضیحات نمره گذاری: اگر فقط به جمله «تابع f در نقطه $x = 1$ مشتق پذیر نیست» اشاره شود، (۰/۲۵) تعلق گیرد.	۱/۲۵		
۱۴	الف) $f'(x) = (7) \left(\frac{1}{\sqrt{x}} + 3 \right) (\sqrt{x} + 3x)^6$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) ب) $g'(x) = (3)(4)(-sin4x)(cos^3 4x)$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) صفحه ۹۷ توضیحات نمره گذاری: (۱) در صورتی که بین پرانتزها علامت جمع، تفریق یا تقسیم نوشته شده بود، تنها (۰/۲۵) نمره کسر گردد. (۲) در قسمت الف، اگر به جای \sqrt{x} عبارت $x^{\frac{1}{2}}$ نوشته شود، سپس از تابع مشتق گیری شود، نمره تعلق گیرد.	۱/۲۵		
۱۵	قسمت الف) صفحه ۱۰۹ $\frac{f(6) - f(1)}{6 - 1} \text{ (۰/۲۵)} = \frac{30 - 10}{5} = 4 \text{ (۰/۲۵)}$ قسمت ب) $f'(t) = 2t - 3 \text{ (۰/۲۵)} \Rightarrow f'(2) = 1 \text{ (۰/۲۵)}$	۱		

ساعت شروع: ۱۶:۰۰ عصر		رشته: ریاضی فیزیک / علوم تجربی	تعداد صفحه: ۳	راهنمای تصحیح آزمون شبه نهایی درس: حسابان ۲		
مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه		نام و نام خانوادگی:		تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۲/۰۸	دوره دوم متوسطه پایه دوازدهم	
مرکز آزمون دبیرستان پسرانه نمونه دولتی امام مهدی (عج)		جانم فدای ایران		آزمون های شبه نهایی سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵		
بارم	راهنمای تصحیح				ردیف	
۱/۵	$f'(x) = -x^2 + 1 \xrightarrow{f'(x)=0} \begin{cases} x = 1 \text{ (۰/۲۵)} \\ x = -1 \notin [0, 2] \end{cases}$ $f(0) = 0 \text{ (۰/۲۵)} \quad f(1) = \frac{2}{3} \text{ (۰/۲۵)} \quad f(2) = -\frac{2}{3} \text{ (۰/۲۵)}$				صفحه ۱۱۷	۱۶
	مقدار مینیمم مطلق: $(0/25) \frac{-2}{3}$ توضیحات نمره گذاری: (۱) اگر با رسم دقیق شکل، مقدار مینیمم مطلق تابع مشخص گردد، نمره کامل تعلق گیرد. (۲) اگر دانش آموز $x = -1$ را جزء نقاط بحرانی در نظر گرفت، (۰/۲۵) کسر گردد.					
۱/۵	$\begin{cases} f'(x) = 3ax^2 + 2bx + 24 \text{ (۰/۲۵)} \\ f''(x) = 6ax + 2b \text{ (۰/۲۵)} \\ f'(-2) = 0 \text{ (۰/۲۵)} \\ f''(1) = 0 \text{ (۰/۲۵)} \end{cases} \Rightarrow a = -1 \text{ (۰/۲۵)}, b = 3 \text{ (۰/۲۵)}$				صفحه ۱۳۶	۱۷
۲	$f'(x) = 3x^2 - 12x + 9 \xrightarrow{f'=0} \begin{cases} x = 1 \text{ (۰/۲۵)} \\ x = 3 \text{ (۰/۲۵)} \end{cases}$ $f''(x) = 6x + 12 \xrightarrow{f''=0} x = 2 \text{ (۰/۲۵)}$				صفحه ۱۴۴	۱۸
	توضیحات جدول رفتار: تعیین علامت مشتق تابع (۰/۲۵) تعیین علامت مشتق دوم و جهت تقعر تابع (۰/۲۵) مشخص کردن صعودی و نزولی بودن تابع و نقاط ماکزیمم و مینیمم و نقطه عطف تابع (۰/۲۵)					
					رسم صحیح نمودار تابع (۰/۵)	
۲۰	همکاران گرامی خدایوت					