

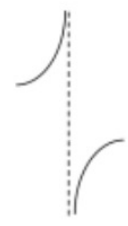
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	رشته: ریاضی و فیزیک	راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: حسابان ۲
تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۳/۱۷	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳		

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

۱	الف) درست (صفحه ۲۲) (۰/۲۵) ب) نادرست (صفحه ۱۱۶) (۰/۲۵)	۰/۵
۲	الف) چهارم (صفحه ۲۱) (۰/۲۵) ب) $-\infty$ (صفحه ۵۰) (۰/۲۵) پ) ۹- (صفحه ۸۳) (۰/۲۵)	۰/۷۵
۳	دامنه: $(-\infty, 3]$ (۰/۲۵) برد: $[0, +\infty)$ (۰/۲۵) رسم نمودار: (۰/۷۵) (صفحه ۱۲) توضیحات جهت تصحیح: در رسم نمودار، هر قسمت که درست رسم شده است، (۰/۲۵) نمره تعلق گیرد. در صورتیکه دانش آموزی نمودار را اشتباه رسم کرده، اما مطابق آن نمودار اشتباه، دامنه یا برد را درست نوشته است، نمره دامنه یا برد منظور شود.	۱/۲۵
۴	الف) $p(2)=0 \Rightarrow 8+2m+2=0 \Rightarrow m=-5$ (۰/۲۵) $p(-1)=6$ (۰/۲۵) ب) $x^5-1=(x-1)(x^4+x^3+x^2+x+1)$ (۰/۵) (صفحه ۲۰ و ۲۲) توضیحات جهت تصحیح: اگر دانش آموزی از روش تقسیم معمولی مسئله را حل کند، نمره کامل تعلق گیرد. اگر دانش آموزی مقدار m را اشتباه به دست آورد و قسمت دوم (الف) را بر اساس آن مقدار، درست حل کند، به قسمت دوم نمره تعلق گیرد. در قسمت (ب)، اگر علامت قسمت دوم تجزیه، یکی در میان مثبت و منفی گذاشته شده باشد، ۰/۲۵ نمره تعلق گیرد.	۱/۲۵
۵	$\begin{cases} c=1 & (0/25) \\ a =2 & \xrightarrow{a>0} a=2 & (0/25) \end{cases} \quad T=\pi=\frac{2\pi}{ b } \Rightarrow b =2 \xrightarrow{b<0} \underline{b=-2} \quad (صفحه 28) \quad (0/25)$	۱
۶	روش اول: $\begin{cases} 2x=2k\pi+x & (0/25) \\ 2x=2k\pi+\pi-x & (0/25) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=2k\pi & (0/25) \\ x=\frac{2k\pi}{3}+\frac{\pi}{3} & (0/25) \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$ روش دوم: $\begin{cases} \sin x=0 \Rightarrow x=k\pi & (0/25) \\ \cos x=\frac{1}{2} \Rightarrow x=2k\pi \pm \frac{\pi}{3} & (0/5) \end{cases} \quad (صفحه 39)$ در روش دوم، اگر دانش آموز جواب $\sin x=0$ را به صورت $x=2k\pi$ ، $x=2k\pi+\pi$ نوشته باشد، نمره تعلق گیرد.	۱
ادامه پاسخها در صفحه دوم		

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: حسابان ۲	رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۳/۱۷	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

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

۷	<p> $\tan \beta = \tan(\theta - \alpha) = \frac{\tan \theta - \tan \alpha}{1 + \tan \theta \tan \alpha} = \frac{\frac{6}{x} - \frac{1}{x}}{1 + \frac{6}{x^2}} = \frac{\frac{5}{x}}{\frac{x^2 + 6}{x^2}} = \frac{5x}{x^2 + 6} \quad (\text{صفحه } ۴۳)$ </p> <p> (اگر دانش آموز از مفهوم شیب و رابطه $\tan \beta = \frac{m_1 - m_2}{1 + m_1 m_2}$ در حل مسئله استفاده کند، (۰/۲۵) بارم این قسمت تعلق گیرد.) </p> <p> $\tan \theta = \tan(\alpha + \beta) = \frac{\tan \alpha + \tan \beta}{1 - \tan \alpha \tan \beta} \Rightarrow \frac{6}{x} = \frac{\frac{1}{x} + \tan \beta}{1 - \frac{1}{x} \tan \beta} \Rightarrow$ </p> <p> $\frac{6}{x} - \frac{6}{x^2} \tan \beta = \frac{1}{x} + \tan \beta \Rightarrow \tan \beta = \frac{5x}{x^2 + 6} \quad (\text{صفحه } ۴۳)$ </p>	۱
۸	<p> الف) $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{[2x] - 1}{x - 1} = \frac{1}{. +} = +\infty \quad (۰/۵) \quad (\text{صفحه } ۵۳)$ </p> <p> ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2 - 3x}{1 - x^2} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2}{-x^2} = -2 \quad (۰/۵) \quad (\text{صفحه } ۶۶)$ </p> <p> پ) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (-3x^3 + 2x + 1) = \lim_{x \rightarrow -\infty} -3x^3 = +\infty \quad (۰/۵) \quad (\text{صفحه } ۶۵)$ </p>	۱/۵
۹	<p> $\left. \begin{array}{l} \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = -\infty \quad (۰/۲۵) \\ \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = +\infty \quad (۰/۲۵) \end{array} \right\} \Rightarrow x = 0 \text{ مجانب قائم} \quad (۰/۲۵)$ </p> <p> $\lim_{x \rightarrow \pm \infty} \frac{2x - 1}{x^3 + 2x} = 0 \Rightarrow y = 0 \text{ مجانب افقی} \quad (۰/۲۵)$ </p> <p> توضیحات: اگر دانش آموزی محاسبات حد را برای مجانب قائم ننوشته است اما مجانب قائم و افقی را تعیین کرده و شکل را درست رسم کرده باشد، فقط (۰/۲۵) از نمره کل کسر شود. </p> 	۱/۲۵
ادامه پاسخ ها در صفحه سوم		

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: حسابان ۲	رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۳/۱۷	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

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

۱۰	<p>روش اول:</p> $\left. \begin{aligned} f'_-(0) &= \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{f(x) - f(0)}{x - 0} = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{ x - 0}{x} = -1 \quad (0/5) \\ f'_+(0) &= \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{f(x) - f(0)}{x - 0} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x^2 - 0}{x} = 0 \quad (0/5) \end{aligned} \right\} \Rightarrow f'_-(0) \neq f'_+(0) \text{ مشتق ناپذیر } (0/5)$ <p>روش دوم:</p> $\left. \begin{aligned} f'_-(0) &= \lim_{h \rightarrow 0^-} \frac{f(0+h) - f(0)}{h} = \lim_{h \rightarrow 0^-} \frac{ h - 0}{h} = -1 \quad (0/5) \\ f'_+(0) &= \lim_{h \rightarrow 0^+} \frac{f(0+h) - f(0)}{h} = \lim_{h \rightarrow 0^+} \frac{h^2 - 0}{h} = 0 \quad (0/5) \end{aligned} \right\} \Rightarrow f'_-(0) \neq f'_+(0) \text{ مشتق ناپذیر } (0/5)$ <p>(صفحه ۱۰۱)</p>	۱/۵
۱۱	<p>روش اول:</p> $((f+g) \circ f)'(1) = \underbrace{f'(1) \times (f+g)'(f(1))}_{(0/25)} = \underbrace{f'(1) \times (f'(1) + g'(1))}_{(0/5)} = 3 \times (3+5) = 24$ <p>روش دوم:</p> $\begin{aligned} ((f+g) \circ f)'(1) &= \underbrace{(f \circ f)'(1) + (g \circ f)'(1)}_{(0/25)} = f'(1) \times f'(f(1)) + f'(1) \times g'(f(1)) \quad (0/25) \\ &= 3 \times 3 + 3 \times 5 = 24 \quad (0/25) \end{aligned}$ <p>(صفحه ۹۵ و ۹۶)</p>	۰/۷۵
۱۲	<p>الف) $f'(x) = \underbrace{2 \times 3x^2(x^3+1)}_{(0/25)} \underbrace{(\sqrt{3x+2})}_{(0/25)} + \underbrace{\frac{3}{2\sqrt{3x+2}}}_{(0/25)} \underbrace{(x^3+1)^2}_{(0/25)}$</p> <p>ب) $g'(x) = \underbrace{2 \times 3 \times \cos 3x \sin 3x}_{(0/5)} + \underbrace{2x(1 + \tan^2(x^2))}_{(0/5)}$</p> <p>(صفحه ۱۰۱)</p> <p>اگر دانش آموزی به صورت $3 \sin 6x$ بنویسد، (۰/۵) نمره باریم این قسمت تعلق گیرد.)</p>	۲

ادامه پاسخ ها در صفحه چهارم

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	رشته: ریاضی و فیزیک	راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: حسابان ۲
تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۳/۱۷	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳		

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

۱۳	<p>الف) $\frac{h(4) - h(3)}{4 - 3} = \frac{80 - 75}{1} = 5$ (۰/۲۵)</p> <p>سرعت متوسط: $h'(3/5) = -10(3/5) + 40 = 5$ (۰/۲۵)</p> <p>ب) $h'(t) = -10t + 40 \Rightarrow -10t + 40 = 20 \Rightarrow t = 2$ (۰/۲۵)</p> <p>(صفحه ۱۰۷)</p>	۱/۵
۱۴	<p>$f'(x) = 3x^2 - 12 \Rightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = -2 \end{cases}$ (۰/۲۵) $\times$</p> <p>$\left. \begin{array}{l} f(-1) = 11 \\ f(2) = -16 \\ f(3) = -9 \end{array} \right\} \Rightarrow \max = 11$ (۰/۲۵)</p> <p>(صفحه ۱۲۵)</p>	۱/۵
۱۵	<p>$f(3) = -1 \Rightarrow 27 + 9a + 3b + c = -1$ (۰/۲۵)</p> <p>$f'(x) = 3x^2 + 2ax + b \Rightarrow f'(3) = 0 \Rightarrow 27 + 6a + b = 0$ (۰/۲۵)</p> <p>$f''(x) = 6x + 2a \Rightarrow f''(1) = 0 \Rightarrow 6 + 2a = 0$ (۰/۲۵)</p> <p>$\Rightarrow a = -3, b = -9, c = 26$ (۰/۲۵)</p> <p>(صفحه ۱۲۶ و ۱۳۶)</p>	۱/۵
۱۶	<p>$y' = 3x^2 - 12x = 0 \Rightarrow x = 0, 4$ (۰/۲۵)</p> <p>اگر دانش آموزی مشتق را به صورت $(x-4)^2 + 2(x+2)(x-4) = (x-4)(3x)$ بنویسد، (۰/۲۵) بارم این قسمت تعلق گیرد.</p> <p>$y'' = 6x - 12 = 0 \Rightarrow x = 2$ (۰/۲۵)</p> <p>رسم شکل (۰/۵)</p> <p>(صفحه ۱۳۹)</p>	۱/۷۵
۲۰	جمع بارم	