

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	

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

۰/۵	(۰/۲۵) (ب) نادرست (صفحه ۱۱۶)	(۰/۲۵) (الف) درست (صفحه ۲۲)	۱
۰/۷۵	(۰/۲۵) (پ) ۹- (صفحه ۸۳)	(۰/۲۵) (ب) $-\infty$ (صفحه ۵۰)	۲
۱/۲۵	رسم نمودار (۰/۷۵)	دامنه: $(-\infty, 3]$ (۰/۲۵) برد: $[0, +\infty)$ (۰/۲۵)	۳
۱/۲۵	الف) $p(2) = 0 \Rightarrow 8 + 2m + 2 = 0 \Rightarrow m = -5$ (۰/۲۵) ب) $x^5 - 1 = (x-1)(x^4 + x^3 + x^2 + x + 1)$ (۰/۵)	$p(-1) = 6$ (۰/۲۵)	۴
۱	$\begin{cases} c = 1 & (۰/۲۵) \\ a = 2 \xrightarrow{a > 0} a = 2 & (۰/۲۵) \end{cases}$	$T = \pi = \frac{2\pi}{ b } \Rightarrow b = 2 \xrightarrow{b < 0} b = -2$ (۰/۲۵)	۵
۱	روش اول: $\begin{cases} 2x = 2k\pi + x & (۰/۲۵) \\ 2x = 2k\pi + \pi - x & (۰/۲۵) \end{cases} (k \in \mathbb{Z}) \Rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi & (۰/۲۵) \\ x = \frac{2k\pi}{3} + \frac{\pi}{3} & (۰/۲۵) \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$	روش دوم: $2 \sin x \cos x - \sin x = 0 \Rightarrow \sin x (2 \cos x - 1) = 0$ (۰/۲۵) $\begin{cases} \sin x = 0 \Rightarrow x = k\pi & (۰/۲۵) \\ \cos x = \frac{1}{2} \Rightarrow x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{3} & (۰/۵) \end{cases}$	۶
۱	$\tan \beta = \tan(\theta - \alpha) = \frac{\tan \theta - \tan \alpha}{1 + \tan \theta \tan \alpha} = \frac{\frac{6}{x} - \frac{1}{x}}{1 + \frac{6}{x^2}} = \frac{\frac{5}{x}}{\frac{x^2 + 6}{x^2}} = \frac{5x}{x^2 + 6}$ (صفحه ۴۳)		۷
<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>			

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 اینترگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳	

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

۱/۵	<p>الف) $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{[2x]-1}{x-1} = \frac{1}{.^+} = +\infty$ (۰/۵) (صفحه ۵۳)</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2 - 3x}{1-x^2} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2}{-x^2} = -2$ (۰/۵) (صفحه ۶۶)</p> <p>پ) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (-3x^3 + 2x + 1) = \lim_{x \rightarrow -\infty} -3x^3 = +\infty$ (۰/۵) (صفحه ۶۵)</p>	۸
۱/۲۵	<p>$\left. \begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) &= -\infty \quad (۰/۲۵) \\ \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) &= +\infty \quad (۰/۲۵) \end{aligned} \right\} \Rightarrow x=0$ مجانب قائم (۰/۲۵)</p> <p>$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{2x-1}{x^3+2x} = 0 \Rightarrow y=0$ مجانب افقی (۰/۲۵)</p> <p>رسم شکل (۰/۲۵)</p> <p>(صفحه ۵۷)</p>	۹
۱/۵	<p>f پیوسته است (۰/۲۵)</p> <p>$f'_-(0) = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{f(x)-f(0)}{x-0} = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{ x -0}{x} = -1$ (۰/۵)</p> <p>$f'_+(0) = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{f(x)-f(0)}{x-0} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x^2-0}{x} = 0$ (۰/۵)</p> <p>$\Rightarrow f'_-(0) \neq f'_+(0)$ مشتق ناپذیر (۰/۲۵)</p> <p>(صفحه ۱۰۱)</p>	۱۰
۰/۷۵	<p>$((f+g)of)'(1) = \underbrace{f'(1) \times (f+g)'(f(1))}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{f'(1) \times (f'(1) + g'(1))}_{(۰/۵)} = 3 \times (3+5) = 24$</p> <p>(صفحه ۹۵ و ۹۶)</p>	۱۱
۲	<p>الف) $f'(x) = \underbrace{2 \times 2x^2 (x^3+1)}_{(۰/۲۵)} \underbrace{(\sqrt{3x+2})}_{(۰/۲۵)} + \frac{3}{\underbrace{2\sqrt{3x+2}}_{(۰/۲۵)}} \underbrace{(x^3+1)^2}_{(۰/۲۵)}$</p> <p>ب) $g'(x) = \underbrace{2 \times 3 \times \cos 3x \sin 3x}_{(۰/۵)} + \underbrace{2x(1 + \tan^2(x^2))}_{(۰/۵)}$</p> <p>(صفحه ۱۰۱)</p> <p>اگر دانش آموزی به صورت $3 \sin 6x$ بنویسد، (۰/۵) نمره بارم این قسمت تعلق گیرد.</p>	۱۲

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 اینترگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳	

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

۱/۵	<p>روش اول (الف) $\frac{h(4)-h(3)}{4-3} = \frac{80-75}{1} = 5$ (۰/۲۵)</p> <p>روش دوم: سرعت متوسط $= h'(3/5) = -1 \cdot (3/5) + 40 = 5$ (۰/۲۵)</p> <p>ب) $h'(t) = -1 \cdot t + 40 \Rightarrow -1 \cdot t + 40 = 20 \Rightarrow t = 2$ (۰/۲۵)</p> <p>(صفحه ۱۰۷)</p>	۱۳
-----	--	----

۱/۵	<p>$f'(x) = 3x^2 - 12 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = -2 \end{cases}$ (۰/۲۵)</p> <p>$f(-1) = 11$ (۰/۲۵) $f(2) = -16$ (۰/۲۵) $f(3) = -9$ (۰/۲۵)</p> <p>\Rightarrow مقدار ماکزیمم = ۱۱ (۰/۲۵)</p> <p>(صفحه ۱۲۵)</p>	۱۴
-----	---	----

۱/۵	<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>	۱۵
-----	--	----

۱/۷۵	<p>$y' = 3x^2 - 12x = 0 \Rightarrow x = 0, 4$ (۰/۲۵)</p> <p>اگر دانش آموزی مشتق را به صورت $y' = (x-4)(3x)$ 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> <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>y'</td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>y''</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>$-\infty$</td> <td>32</td> <td>16</td> <td>0</td> <td>$+\infty$</td> </tr> </table> </p> <p>ماکزیمم ۳۲ عطف ۱۶ مینیمم ۰</p> <p>(۰/۵)</p> <p>(صفحه ۱۳۹)</p>	x	$-\infty$	0	2	4	$+\infty$	y'	+	0	-	0	+	y''	-	-	0	+	+	y	$-\infty$	32	16	0	$+\infty$	۱۶
x	$-\infty$	0	2	4	$+\infty$																					
y'	+	0	-	0	+																					
y''	-	-	0	+	+																					
y	$-\infty$	32	16	0	$+\infty$																					

۲۰	جمع بارم	
----	----------	--