

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: حسابان ۲	رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع: ۸: صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۶/۰۱	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور سال ۱۴۰۱		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

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

۱	الف) درست (۰/۲۵) تمرین صفحه ۳۴ ب) نادرست (۰/۲۵) صفحه ۱۳۲	۰/۵
۲	الف) ثابت (۰/۲۵) تمرین ۴ صفحه ۲۲ ب) ماکزیمم نسبی (۰/۲۵) تعریف صفحه ۱۱۲	۰/۵
۳	مشابه کاردر کلاس صفحه ۴ $R_g = [0, 4]$ و $D_g = [1, 5]$ هر قسمت (۰/۲۵)	۱
۴	مشابه تمرین صفحه ۲۲ $x+1=0 \Rightarrow x=-1$ (۰/۲۵) $\Rightarrow p(-1)=2 \Rightarrow (-1)^f + k(-1)^r - 3 = 2 \Rightarrow k=4$ (۰/۵)	۰/۷۵
۵	مشابه تمرین ۹ صفحه ۲۲ $\left(\frac{1}{3}\right)^{2x+1} \leq \left(\frac{1}{3}\right)^2$ (۰/۲۵) $\Rightarrow 2x+1 \geq 2$ (۰/۵) $\Rightarrow x \geq \frac{1}{2}$ (۰/۲۵)	۱
۶	کاردر کلاس صفحه ۲۰ $(x+2)(x^4 - 2x^3 + 4x^2 - 8x + 16)$ (۰/۵)	۰/۵
۷	مشابه تمرین صفحه ۴۴ $\cos x = 0$ (۰/۲۵) $\Rightarrow x = k\pi + \frac{\pi}{2}$ (۰/۲۵) $\cos x(2\cos x + 1) = 0$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \begin{cases} 2\cos x + 1 = 0 \Rightarrow \cos x = -\frac{1}{2} \Rightarrow x = 2k\pi \pm \frac{2\pi}{3} \\ \cos x = 0 \Rightarrow x = k\pi + \frac{\pi}{2} \end{cases}$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
۸	مشابه تمرین ۴ صفحه ۳۴ $\begin{cases} a + c = 5 \\ - a + c = -1 \end{cases}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow c = 2$ (۰/۲۵), $a = \pm 3$ (۰/۲۵) $4\pi = \frac{2\pi}{ b }$ (۰/۲۵) $\Rightarrow b = \frac{1}{2} \Rightarrow b = \pm \frac{1}{2}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow y = 3\sin \frac{x}{2} + 2$, $y = -3\sin(-\frac{x}{2}) + 2$ (۰/۲۵) در صورت نوشتن فقط یکی از ضابطه‌ها نمره داده شود.	۱/۵

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: حسابان ۲	رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع: ۸: صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۶/۰۱	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور سال ۱۴۰۱		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

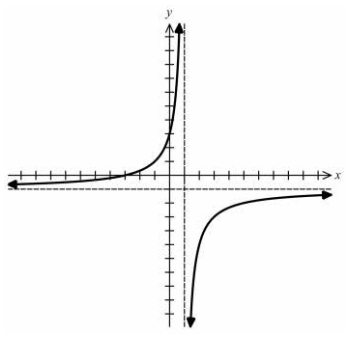
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۹	مشابه صفحه ۵۳ $\frac{2}{\tan(\frac{\pi}{2})^+} = \frac{2}{-\infty} = 0 \quad (0/5) \quad \text{ب)}$ $\frac{1-2}{2-2} = \frac{-1}{0^-} = +\infty \quad (0/5) \quad \text{الف)}$ مشابه تمرین صفحه ۶۹ $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-x^2}{4x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-x}{4} = +\infty \quad (0/5) \quad \text{پ)}$	۱/۵
۱۰	مشابه تمرین صفحه ۶۹ $\begin{cases} \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = -\infty & (0/25) \\ \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = +\infty & (0/25) \end{cases} \quad \text{ب)}$ الف) ۲ (۰/۵)	۱
۱۱	مشابه کاردرکلاس صفحه ۶۶ $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{ax^2+1}{2x^2-3x} = 2 \Rightarrow \frac{a}{2} = 2 \Rightarrow a = 4 \quad (0/5)$	۰/۵
۱۲	مشابه تمرین ۶ صفحه ۱۰۰ تابع در $x=1$ پیوسته است. (۰/۲۵) $f'_+(1) = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2+1-2}{x-1} = 2 \quad (0/5) \quad , \quad f'_-(1) = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{3x-1-2}{x-1} = 3 \quad (0/5)$ $f'_+(1) \neq f'_-(1)$ پس تابع در $x=1$ مشتق پذیر نمی باشد. (۰/۲۵)	۱/۵
۱۳	مشابه تمرین صفحه ۱۰۱ $f'(x) = \underbrace{2(4x^2-5x)^2(8x-5)(\sqrt{x}+1)}_{(0/75)} + \underbrace{\frac{1}{2\sqrt{x}}(4x^2-5x)^2}_{(0/5)}$ $g'(x) = \frac{\overbrace{9(x-x^2)}^{(0/25)} - \overbrace{(1-2x)(9x+1)}^{(0/5)}}{\underbrace{(x-x^2)^2}_{(0/25)}} \quad \text{ب)}$ $h'(x) = 6x \cos(3x^2) \quad \text{پ)} \quad (0/5)$	۲/۷۵
۱۴	مشابه تمرین صفحه ۸۲ الف) b (۰/۲۵) ب) d (۰/۲۵) پ) e (۰/۲۵)	۰/۷۵

«ادامه در صفحه سوم»

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: حسابان ۲	رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع: ۸: صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۶/۰۱	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور سال ۱۴۰۱		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

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

۱۵	مشابه تمرین صفحه ۱۱۰	۱	$\text{الف) } \frac{f(3) - f(0)}{3 - 0} = \frac{18 - 3}{3} = 5 \quad (0/5)$ $\text{ب) } f'(t) = 4t - 1 \Rightarrow f'(4) = 15 \quad (0/5)$												
۱۶	تمرین ۷ صفحه ۱۲۶	۱	$f(1) = 2 \Rightarrow a - b = 1 \quad (0/25)$ $\begin{cases} f'(x) = 3x^2 + a \\ f'(1) = 0 \end{cases} \quad (0/25) \Rightarrow 3 + a = 0 \Rightarrow a = -3 \quad (0/25), \quad b = -4 \quad (0/25)$												
۱۷	تمرین ۲ صفحه ۱۳۶	۱	$f'(x) = 3x^2 - 3 \Rightarrow f''(x) = 6x = 0 \Rightarrow x = 0 \quad (0/25)$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>x</td><td>$-\infty$</td><td>0</td><td>$+\infty$</td></tr> <tr> <td>f''</td><td></td><td>$-$</td><td>$+$</td></tr> <tr> <td>f</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> نقطه $(0, 1)$ نقطه عطف تابع است. $(0/25)$ جدول $(0/5)$	x	$-\infty$	0	$+\infty$	f''		$-$	$+$	f			
x	$-\infty$	0	$+\infty$												
f''		$-$	$+$												
f															
۱۸	مشابه تمرین ۱ صفحه ۱۴۴	۲	$y = -1 \quad \text{مجانِب افقی} \quad (0/25), \quad x = 1 \quad \text{مجانِب قائم} \quad (0/25)$ $f'(x) = \frac{4}{(1-x)^2} \quad \text{نقطه بحرانی ندارد} \quad (0/25)$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>x</td><td>$-\infty$</td><td>1</td><td>$+\infty$</td></tr> <tr> <td>f'</td><td>$+$</td><td></td><td>$+$</td></tr> <tr> <td>f</td><td>-1</td><td>$+\infty$</td><td>-1</td></tr> </table> جدول $(0/75)$ نمودار $(0/5)$ 	x	$-\infty$	1	$+\infty$	f'	$+$		$+$	f	-1	$+\infty$	-1
x	$-\infty$	1	$+\infty$												
f'	$+$		$+$												
f	-1	$+\infty$	-1												
۲۰	در نهایت نظر همکاران محترم صائب است.														