

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی و فیزیک	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: حسابان ۲
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۶/۲۰		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۴۰۰	

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

۱	پ) نادرست (مثال صفحه ۸۸) (۰/۲۵) ت) نادرست (تمرین ۲ صفحه ۱۳۲) (۰/۲۵)	الف) درست (تمرین ۳ صفحه ۲۱) (۰/۲۵) ب) درست (تمرین ۶ صفحه ۳۴) (۰/۲۵)	۱
۱	ت) انقباض افقی (۰/۲۵) (صفحه ۹) پ) ۱۸ (۰/۲۵) (صفحه ۷۸)	ب) $\pi$ (۰/۲۵) (صفحه ۳۲) الف) $C$ (۰/۲۵) (صفحه ۱۲۸)	۲
۱	 (رسم شکل ۰/۵)	۳ (مشابه مثال صفحه ۱۰ کتاب) $D_f = [-3, 1]$ (۰/۲۵) $R_f = [-2, 2]$ (۰/۲۵)	۳
۱	 (رسم شکل ۰/۲۵)	۴ (مثال صفحه ۱۷ کتاب) (۰/۲۵) صعودی، $[-2, -1]$ صعودی، $[1, +\infty)$ صعودی (۰/۲۵) نزولی، $[-1, 1]$ نزولی	۴
۰/۵	$x^5 + 2^5 = \underbrace{(x+2)}_{(۰/۲۵)} \underbrace{(x^4 - 2x^3 + 4x^2 - 8x + 16)}_{(۰/۲۵)}$	۵ (مشابه کار در کلاس صفحه ۲۰ کتاب)	۵
۰/۵	$3^{2x-10} \leq 3^{-4} \quad (۰/۲۵)$ $2x - 10 \leq -4 \Rightarrow x \leq 3 \quad (۰/۲۵)$	۶ (تمرین ۹ صفحه ۲۲ کتاب)	۶
۱/۵	$\max =  a  + c =  -2\pi  + 9 = 2\pi + 9 \quad (۰/۵)$ $\min = - a  + c = - -2\pi  + 9 = -2\pi + 9 \quad (۰/۵)$ $T = \frac{2\pi}{\left  \frac{1}{3} \right } = 6\pi \quad (۰/۵)$	۷ (تمرین ۱ صفحه ۳۳ کتاب)	۷

ادامه پاسخ ها در صفحه بعد

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی و فیزیک	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: حسابان ۲
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۶/۲۰	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۴۰۰		

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

۱	$\underbrace{\cos x(2\sin x + 3) = 0}_{(0/25)} \Rightarrow \begin{cases} \cos x = 0 \Rightarrow x = k\pi + \frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} & (0/25) \\ \sin x = \frac{-3}{2} & (0/25) \end{cases}$ <p style="text-align: right;">(مشابه تمرین ۱ صفحه ۴۴) <math>\sin x = \frac{-3}{2}</math> قابل قبول نیست (۰/۲۵)</p>	۸
۱	<p>الف) <math>\frac{-1}{0^+} = -\infty</math> (۰/۵)</p> <p>ب) <math>\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2}{-x} = +\infty</math> (۰/۵)</p>	۹
۱	$2x + b = 0 \Rightarrow x = \frac{-b}{2}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \frac{-b}{2} = -1 \Rightarrow b = 2$ (۰/۲۵) $\frac{a+1}{2} = 2 \Rightarrow a = 3$ (۰/۲۵) $a+b=5$ (۰/۲۵)	۱۰
۱	$x^2 + 3 = 0$ (۰/۲۵) $\Rightarrow x^2 = -3$ (۰/۲۵) مجانب قائم ندارد $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x+1}{x^2+3} = 0$ (۰/۲۵) $\Rightarrow y = 0$ (۰/۲۵) مجانب افقی	۱۱
۱/۵	$f(x) = \begin{cases} 4x - 4x^2 & x \geq 0 \\ 4x + 4x^2 & x < 0 \end{cases}$ (۰/۵) $f'_+(0) = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{4x - 4x^2}{x} = 4$ (۰/۲۵) $\Rightarrow f'_+(0) = f'_-(0)$ (۰/۲۵) $f'_-(0) = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{4x + 4x^2}{x} = 4$ (۰/۲۵) (چنانچه راه حل، از طریق بررسی شرط پیوستگی و محاسبه مشتق با فرمول باشد نمره منظور گردد.)	۱۲
۲/۵	$f'(x) = \frac{\overbrace{\left(2\cos\frac{x}{2}\right)}^{(0/25)} \overbrace{(x^2 + \sqrt{x})}^{(0/5)} - \overbrace{\left(2x + \frac{1}{2\sqrt{x}}\right)}^{(0/5)} \overbrace{(4\sin\frac{x}{2})}^{(0/5)}}{\underbrace{(x^2 + \sqrt{x})^2}_{(0/25)}}$ (مشابه تمرین صفحه ۱۰۱ کتاب) $g'(x) = \underbrace{3 \times (x^2 - 6x)^2}_{-0/5} + \underbrace{\left(3 \times (2x - 6)\right)}_{-0/5} \underbrace{(x^2 - 6x)^2}_{-0/5} \times \underbrace{3x - 2\sin 2x}_{0/5}$ (مشابه تمرین صفحه ۱۰۱ کتاب)	۱۳

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: ریاضی و فیزیک	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: حسابان ۲
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۶/۲۰	پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		
مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۴۰۰		

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

۱/۵	$f'(t) = \frac{-240}{t^2} \Rightarrow f'(4) = \frac{-240}{16} = -15 \quad (0/5)$ <p>آهنگ لحظه ای</p> $\frac{f(5) - f(3)}{5 - 3} = \frac{48 - 80}{2} = -16 \quad (0/5)$ <p>آهنگ متوسط</p> $-15 - (-16) = 1 \quad (0/5)$	۱۴
-----	--	----

۱/۲۵	<p>(مثال صفحه ۱۱۸ کتاب)</p> $x \in [0, 3] \quad \text{عرض جعبه} = 6 - 2x$ $x \in [0, 8] \quad \text{طول جعبه} = 16 - 2x$ $v(x) = x(16 - 2x)(6 - 2x) = 4x^2 - 44x^2 + 96x, \quad 0 \leq x \leq 3 \quad (0/25)$ $v'(x) = 12x^2 - 88x + 96 = 0 \quad (0/25) \Rightarrow \begin{cases} x = 6 \notin [0, 3] & (0/25) \\ x = \frac{4}{3} \in [0, 3] & (0/25) \end{cases}$ <p>چون <math>v(0) = v(3) = 0</math>، پس به ازای <math>x = \frac{4}{3}</math> بیشترین مقدار حجم حاصل می شود. (۰/۲۵)</p>	۱۵
------	--	----

۱/۲۵	<p>(مشابه تمرین ۲ صفحه ۱۳۶)</p> $D_f = \mathbb{R} \quad (0/25)$ $f'(x) = \frac{1}{3\sqrt{(x-1)^2}} \quad (0/25) \Rightarrow f''(x) = \frac{-2}{9\sqrt{(x-1)^5}} \quad (0/25)$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td><math>x</math></td> <td><math>-\infty</math></td> <td><math>1</math></td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td><math>f''</math></td> <td><math>+</math></td> <td><math>\frac{0}{0}</math></td> <td><math>-</math></td> </tr> <tr> <td></td> <td><math>\cup</math></td> <td><math>\cup</math></td> <td><math>\cap</math></td> </tr> </table> <p>تنظیم جدول (۰/۲۵)</p> <p><math>f'(1) = +\infty</math> پس تابع در <math>x = 1</math> مماس قائم دارد و <math>x = 1</math> نقطه عطف است. (۰/۲۵)</p>	$x$	$-\infty$	$1$	$+\infty$	$f''$	$+$	$\frac{0}{0}$	$-$		$\cup$	$\cup$	$\cap$	۱۶
$x$	$-\infty$	$1$	$+\infty$											
$f''$	$+$	$\frac{0}{0}$	$-$											
	$\cup$	$\cup$	$\cap$											

۱/۵	<p>(مشابه تمرین ۱ صفحه ۱۴۴)</p> <p>رسم شکل (۰/۵)</p> $f(x) = -x^3 + 6x^2 - 9, \quad D_f = \mathbb{R}$ $f'(x) = -3x^2 + 12x = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 4 \end{cases} \quad (0/25)$ $f''(x) = -6x + 12 = 0 \Rightarrow x = 2 \quad (0/25)$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td><math>x</math></td> <td><math>-\infty</math></td> <td><math>0</math></td> <td><math>2</math></td> <td><math>4</math></td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td><math>f'</math></td> <td><math>-</math></td> <td><math>0</math></td> <td><math>+</math></td> <td><math>+</math></td> <td><math>-</math></td> </tr> <tr> <td><math>f''</math></td> <td><math>+</math></td> <td><math>+</math></td> <td><math>0</math></td> <td><math>-</math></td> <td><math>-</math></td> </tr> <tr> <td><math>f</math></td> <td><math>+\infty</math></td> <td><math>\searrow</math></td> <td><math>\nearrow</math></td> <td><math>\nearrow</math></td> <td><math>\searrow -\infty</math></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><math>\cup</math></td> <td><math>\cup</math></td> <td><math>\cap</math></td> <td><math>\cap</math></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><math>-9</math></td> <td><math>\min</math></td> <td><math>23</math></td> <td><math>\max</math></td> </tr> </table> <p>رسم جدول (۰/۵)</p>	$x$	$-\infty$	$0$	$2$	$4$	$+\infty$	$f'$	$-$	$0$	$+$	$+$	$-$	$f''$	$+$	$+$	$0$	$-$	$-$	$f$	$+\infty$	$\searrow$	$\nearrow$	$\nearrow$	$\searrow -\infty$			$\cup$	$\cup$	$\cap$	$\cap$			$-9$	$\min$	$23$	$\max$	۱۷
$x$	$-\infty$	$0$	$2$	$4$	$+\infty$																																	
$f'$	$-$	$0$	$+$	$+$	$-$																																	
$f''$	$+$	$+$	$0$	$-$	$-$																																	
$f$	$+\infty$	$\searrow$	$\nearrow$	$\nearrow$	$\searrow -\infty$																																	
		$\cup$	$\cup$	$\cap$	$\cap$																																	
		$-9$	$\min$	$23$	$\max$																																	

۲۰	جمع بارم	« همکاران گرامی لطفاً به راه حل های صحیح دیگر به تناسب نمره دهید. »
----	----------	---