

نوین گام

مرجع آموزش ابتدایی، دبیرستان و کنکور



ما توی این مسیر هواتون رو داریم
چجوری؟! اینجوری



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: ۱۴۰۰/۰۶/۲۰	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۴۰۰		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

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

۱	الف) درست (تمرین ۳ صفحه ۲۱) (۰/۲۵) پ) نادرست (مثال صفحه ۸۸) (۰/۲۵) ب) درست (تمرین ۶ صفحه ۳۴) (۰/۲۵) ت) نادرست (تمرین ۲ صفحه ۱۳۲) (۰/۲۵)	۱
۲	الف) C (ب) π (۰/۲۵) (صفحه ۱۲۸) (۰/۲۵) (صفحه ۳۲) پ) ۱۸ (۰/۲۵) (صفحه ۷۸) ت) انقباض افقی (۰/۲۵) (صفحه ۹)	۱
۳	(مشابه مثال صفحه ۱۰ کتاب) $D_f = [-3, 1]$ (۰/۲۵) $R_f = [-2, 2]$ (۰/۲۵) (رسم شکل ۰/۵)	۱
۴	(مثال صفحه ۱۷ کتاب) (۰/۲۵) $[-2, -1]$ صعودی، (۰/۲۵) $[1, +\infty)$ صعودی (۰/۲۵) $[-1, 1]$ نزولی (رسم شکل ۰/۲۵)	۱
۵	(مشابه کار در کلاس صفحه ۲۰ کتاب) $x^5 + 2^5 = \underbrace{(x+2)}_{(0/25)} \underbrace{(x^4 - 2x^3 + 4x^2 - 8x + 16)}_{(0/25)}$	۰/۵
۶	(تمرین ۹ صفحه ۲۲ کتاب) $3^{2x-10} \leq 3^{-4} \quad (0/25)$ $2x - 10 \leq -4 \Rightarrow x \leq 3 \quad (0/25)$	۰/۵
۷	(تمرین ۱ صفحه ۳۳ کتاب) $\max = a + c = -2\pi + 9 = 2\pi + 9 \quad (0/5)$ $\min = - a + c = - -2\pi + 9 = -2\pi + 9 \quad (0/5)$ $T = \frac{2\pi}{\left \frac{1}{3} \right } = 6\pi \quad (0/5)$	۱/۵

ادامه پاسخ ها در صفحه بعد

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: ۱۴۰۰/۰۶/۲۰	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۴۰۰		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

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

۸	(مشابه تمرین ۱ صفحه ۴۴) $\cos x = 0 \Rightarrow x = k\pi + \frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \quad (0/25)$ $\sin x = \frac{-3}{2} \quad (0/25)$ $\underbrace{\cos x (2 \sin x + 3) = 0}_{(0/25)} \Rightarrow \begin{cases} \cos x = 0 \Rightarrow x = k\pi + \frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \quad (0/25) \\ \sin x = \frac{-3}{2} \quad (0/25) \end{cases}$	۱
۹	(مشابه کار در کلاس صفحه ۵۳ کتاب) $\frac{-1}{0^+} = -\infty \quad (0/5)$ $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2}{-x} = +\infty \quad (0/5)$ (مشابه کار در کلاس صفحه ۶۶ کتاب)	۱
۱۰	(مشابه تمرین صفحه ۶۹ کتاب) $2x + b = 0 \Rightarrow x = \frac{-b}{2} \quad (0/25) \Rightarrow \frac{-b}{2} = -1 \Rightarrow b = 2 \quad (0/25)$ $\frac{a+1}{2} = 2 \Rightarrow a = 3 \quad (0/25) \quad a+b=5 \quad (0/25)$	۱
۱۱	(مشابه کار در کلاس صفحه ۶۸ کتاب) $x^2 + 3 = 0 \quad (0/25) \Rightarrow x^2 = -3$ مجانِب قائم ندارد $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x+1}{x^2+3} = 0 \quad (0/25) \Rightarrow y = 0 \quad (0/25)$ مجانِب افقی	۱
۱۲	(مشابه مثال صفحه ۸۶ کتاب) $f(x) = \begin{cases} 4x - 4x^2 & x \geq 0 \\ 4x + 4x^2 & x < 0 \end{cases} \quad (0/5)$ $f'_+(0) = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{4x - 4x^2}{x} = 4 \quad (0/25)$ $f'_-(0) = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{4x + 4x^2}{x} = 4 \quad (0/25)$ $\Rightarrow f'_+(0) = f'_-(0) \quad (0/25)$ (۰/۲۵) تابع مشتق پذیر است (چنانچه راه حل، از طریق بررسی شرط پیوستگی و محاسبه مشتق با فرمول باشد نمره منظور گردد.)	۱/۵
۱۳	(مشابه تمرین صفحه ۱۰۱ کتاب) $f'(x) = \frac{\overbrace{\left(2 \cos \frac{x}{2}\right)(x^2 + \sqrt{x})}^{(0/25)} - \overbrace{\left(2x + \frac{1}{2\sqrt{x}}\right)(4 \sin \frac{x}{2})}^{(0/5)}}{(x^2 + \sqrt{x})^2} \quad (0/25)$ (مشابه تمرین صفحه ۱۰۱ کتاب) $g'(x) = \underbrace{3 \times (x^2 - 6x)^2}_{-0/5} + \underbrace{\left(3 \times (2x - 6)(x^2 - 6x)^2\right)}_{-0/5} \times \underbrace{3x - 2 \sin 2x}_{0/5}$	۲/۵

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: ۱۴۰۰/۰۶/۲۰	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۴۰۰		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

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

۱/۵	$f'(t) = \frac{-240}{t^2} \Rightarrow f'(4) = \frac{-240}{16} = -15 \quad (0/5)$ آهنگ لحظه ای (مشابه تمرین صفحه ۱۱۰ کتاب) $\frac{f(5)-f(3)}{5-3} = \frac{48-80}{2} = -16 \quad (0/5)$ آهنگ متوسط $-15 - (-16) = 1 \quad (0/5)$	۱۴																																				
۱/۲۵	(مثال صفحه ۱۱۸ کتاب) $x \in [0, 3] \quad 6 - 2x = \text{عرض جعبه}$ $x \in [0, 8] \quad 16 - 2x = \text{طول جعبه}$ $\Rightarrow v(x) = x(16 - 2x)(6 - 2x) = 4x^3 - 44x^2 + 96x, \quad 0 \leq x \leq 3 \quad (0/25)$ $v'(x) = 12x^2 - 88x + 96 = 0 \quad (0/25) \Rightarrow \begin{cases} x = 6 \notin [0, 3] & (0/25) \\ x = \frac{4}{3} \in [0, 3] & (0/25) \end{cases}$ چون $v(0) = v(3) = 0$، پس به ازای $x = \frac{4}{3}$ بیشترین مقدار حجم حاصل می شود. (۰/۲۵)	۱۵																																				
۱/۲۵	$D_f = \mathbb{R} \quad (0/25)$ $f'(x) = \frac{1}{3\sqrt{(x-1)^2}} \quad (0/25) \Rightarrow f''(x) = \frac{-2}{9\sqrt{(x-1)^5}} \quad (0/25)$ <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>۱</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>f''</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td>∪</td> <td>∩</td> <td>∩</td> </tr> </table> تنظیم جدول (۰/۲۵) $f'(1) = +\infty$ پس تابع در $x = 1$ مماس قائم دارد و $x = 1$ نقطه عطف است. (۰/۲۵)	x	$-\infty$	۱	$+\infty$	f''	+	-	-		∪	∩	∩	۱۶																								
x	$-\infty$	۱	$+\infty$																																			
f''	+	-	-																																			
	∪	∩	∩																																			
۱/۵	(مشابه تمرین ۱ صفحه ۱۴۴) رسم شکل (۰/۵) $f(x) = -x^3 + 6x^2 - 9, \quad D_f = \mathbb{R}$ $f'(x) = -3x^2 + 12x = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 4 \end{cases} \quad (0/25)$ $f''(x) = -6x + 12 = 0 \Rightarrow x = 2 \quad (0/25)$ <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>۰</td> <td>۲</td> <td>۴</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>f'</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>f''</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>f</td> <td>$+\infty \searrow$</td> <td>$\nearrow$</td> <td>$\nearrow$</td> <td>$\searrow -\infty$</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>∪</td> <td>∪</td> <td>∩</td> <td>∩</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>min</td> <td></td> <td>max</td> <td></td> </tr> </table> رسم جدول (۰/۵)	x	$-\infty$	۰	۲	۴	$+\infty$	f'	-	+	+	-	-	f''	+	+	-	-	-	f	$+\infty \searrow$	$\nearrow$	$\nearrow$	$\searrow -\infty$			∪	∪	∩	∩				min		max		۱۷
x	$-\infty$	۰	۲	۴	$+\infty$																																	
f'	-	+	+	-	-																																	
f''	+	+	-	-	-																																	
f	$+\infty \searrow$	$\nearrow$	$\nearrow$	$\searrow -\infty$																																		
	∪	∪	∩	∩																																		
		min		max																																		

نوین گام

مرجع آموزش ابتدایی، دبیرستان و کنکور



ما توی این مسیر هواتون رو داریم
چجوری؟! اینجوری

