

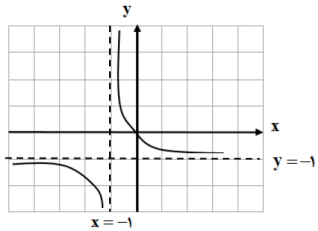
راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: حسابان ۲	رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۳۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۱۶	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

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

۹	(صفحه ۱۰۰ کتاب) تابع پیوسته است (۰/۲۵)	۱/۵
	$f'_+(1) = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{2x^2 - 3 + 1}{x - 1} = 4 \quad (۰/۵)$ $f'_-(1) = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{3x - 4 + 1}{x - 1} = 3 \quad (۰/۵)$ $\Rightarrow f'_+(1) \neq f'_-(1) \quad \text{در نقطه } x=1 \text{ مشتق ناپذیر است}$ (در صورت استفاده از فرمول های دیگر مشتق، برای محاسبه مشتق چپ و راست، بارم به تناسب تقسیم شود.)	
۱۰	(صفحه ۹۳ کتاب)	۱/۲۵
	$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+h} - \sqrt{x}}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(\sqrt{x+h} - \sqrt{x})(\sqrt{x+h} + \sqrt{x})}{h(\sqrt{x+h} + \sqrt{x})} =$ $= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{x+h-x}{h(\sqrt{x+h} + \sqrt{x})} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{1}{(\sqrt{x+h} + \sqrt{x})} = \frac{1}{2\sqrt{x}}$ (در صورت استفاده از فرمول های دیگر مشتق، بارم به تناسب تقسیم شود.)	
۱۱	(صفحه ۱۰۱ کتاب)	۰/۷۵
	$f'(x) = -2 \sin 2x \Rightarrow f''(x) = -2 \cos 2x \quad (۰/۲۵)$ $f''\left(\frac{\pi}{4}\right) = -2 \cos\left(\frac{\pi}{2}\right) = -2 \cdot 0 = 0 \quad (۰/۲۵)$	
۱۲	(صفحه ۹۴)	۲
	الف) $f'(x) = 9(15x^2 - 1)(5x^3 - x)^4(\sqrt{2x+1}) + \left(\frac{2}{2\sqrt{2x+1}}\right)(5x^3 - x)^9$ ب) $g'(x) = \frac{4(1 + \tan^2 x)(3x^2 - 1) - (6x) \times (4 \tan x)}{(3x^2 - 1)^2}$	
۱۳	(صفحه ۱۱۰ کتاب)	۱/۲۵
	$f'(t) = \frac{-120}{t^2} \quad (۰/۲۵) \Rightarrow f'(2) = \frac{-120}{4} = -30 \quad (۰/۲۵)$ $\Rightarrow -30 - 5 = -35 \quad (۰/۲۵)$ $\text{آهنگ متوسط} = \frac{f(6) - f(4)}{6 - 4} = \frac{\left(\frac{120}{6} + 5\right) - \left(\frac{120}{4} + 5\right)}{6 - 4} = \frac{25 - 35}{2} = -5 \quad (۰/۲۵)$	

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: حسابان ۲	رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان: ۱۳۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۱۶	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در خرداد سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

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

۱۴	(صفحه ۱۱۴ کتاب) d مینیمم مطلق (۰/۲۵) c ماکزیمم مطلق (۰/۲۵) c ماکزیمم نسبی (۰/۲۵) b مینیمم نسبی (۰/۲۵)	۱												
۱۵	(صفحه ۱۳۶ کتاب) $f(0)=1 \Rightarrow c=1 \quad (0/25)$ $f(2)=-3 \Rightarrow 4a+2b+1=-3 \Rightarrow 4a+2b=-4 \quad (0/25)$ $f''(x)=6ax+2b \Rightarrow f''(1)=0 \Rightarrow 6a+2b=0 \quad (0/5)$ $\Rightarrow a=1, b=-3 \quad (0/5)$	۱/۵												
۱۶	(صفحه ۱۲۶ کتاب) $f'(x)=2x^3+2x=0 \quad (0/25) \Rightarrow 2x(x^2+1)=0$ $\Rightarrow x^2=-1 \quad \text{غیر قابل قبول}, x=0 \quad (0/25)$ $(-\infty,0] \quad \text{اکیدا نزولی} \quad (0/25), \quad [0,+\infty) \quad \text{اکیدا صعودی} \quad (0/25)$ <table><tr><td>X</td><td>$-\infty$</td><td>0</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>f'</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr><tr><td>f</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> (0/5)	X	$-\infty$	0	$+\infty$	f'	-	0	+	f				۱/۵
X	$-\infty$	0	$+\infty$											
f'	-	0	+											
f														
۱۷	(صفحه ۱۴۴) $x=-1 \quad \text{مجانِب قائم} \quad (0/25)$ $y=-1 \quad \text{مجانِب افقی} \quad (0/25)$ $y'=\frac{-1}{\underbrace{(x+1)^2}_{(0/25)}} < 0 \quad (0/25)$ <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-1</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y'</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>y</td><td>-1</td><td></td><td></td></tr></table> جدول (0/5)  رسم شکل (0/5)	x	$-\infty$	-1	$+\infty$	y'	-	-	-	y	-1			۱/۷۵
x	$-\infty$	-1	$+\infty$											
y'	-	-	-											
y	-1													
۲۰	جمع بارم													