

س.ع	تعداد صفحات: ۳		به نام خدا			وزارت آموزش و پرورش	
	مهر آموزشگاه	امضاء دبیر	تاریخ آزمون: دوشنبه ۹۷/۱۰/۱۷			اداره کل آموزش و پرورش استان سمنان	
			ساعت شروع: ۱۰/۳۰ صبح			مدیریت آموزش و پرورش دامغان	
	" استفاده از ماشین حساب مجاز نیست "					دبیرستان دوره دوم هیئت امنایی	
						حضرت ابوالفضل (ع)	
		تاریخ تصحیح	پایه: دوازدهم	درس: ریاضی (۳)		سوالات ارزش یابی نوبت: اول	
			رشته: تجربی	زمان آزمون: ۹۰ دقیقه		نام دبیر: حسین زاده	
		نمره به عدد:			نمره به حروف:		نام و نام خانوادگی:

۲	۱	کامل کنید: الف) اگر دامنه تابع $h(x) = x^2 + 4x + 3$ را به بازه محدود کنیم، این تابع یک به یک می شود. ب) اگر $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$ باشد آن گاه مقدار $\sin \alpha$ از مقدار $\tan \alpha$ ، است. پ) فرض کنیم f در یک همسایگی محذوف a تعریف شده باشد. رابطه به این معنا است که می توان مقادیر $f(x)$ را از هر عدد منفی دلخواهی کوچکتر کرد مشروط بر آن که x به قدر کافی به a نزدیک اختیار شود. ت) تابع f در نقاط گوشه ای، نیست.
---	---	--

۲	۲	درستی و نادرستی موارد زیر را مشخص نمایید. الف) دامنه تابع با ضابطه $y = k f(x)$ همان دامنه تابع $y = f(x)$ است. ب) تابع تانژانت در هر بازه ای که در آن تعریف شده باشد، صعودی است. پ) مجموعه $\{3\} - \left(\frac{5}{2}, 4\right)$ یک همسایگی ۳ است. ت) اگر تابع f در $x = a$ پیوسته باشد آن گاه f در $x = a$ مشتق پذیر است.
		<input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست

۲	۳	گزینه صحیح را مشخص نمایید. الف) اگر $f = \{(7,8), (5,3), (9,8), (11,4)\}$ و $g = \{(5,7), (3,5), (7,9), (9,11)\}$ تعداد زوج مرتب های تابع $f \circ g$ چند تا بیشتر از تعداد زوج مرتب های تابع $g \circ f$ است؟ ب) مساحت یک لوزی به ضلع ۶ سانتی متر برابر ۱۸ سانتی متر مربع است. اندازه یک زاویه لوزی کدام است؟ پ) حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - \sqrt{x}}{x^2 + x - 2}$ کدام است؟ ت) اگر $f'(-1) = 4$ باشد حاصل $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{f(-1) - f(x)}{2x + 2}$ کدام است؟
		<input type="checkbox"/> صفر <input type="checkbox"/> یک <input type="checkbox"/> دو <input type="checkbox"/> سه <input type="checkbox"/> ۶۰ <input type="checkbox"/> ۴۵ <input type="checkbox"/> ۳۰ <input type="checkbox"/> ۲۲/۵ <input type="checkbox"/> ۱ <input type="checkbox"/> ۱/۶ <input type="checkbox"/> ۱/۳ <input type="checkbox"/> ۱/۲ <input type="checkbox"/> -۲ <input type="checkbox"/> ۲ <input type="checkbox"/> -۴ <input type="checkbox"/> ۴

۰/۵	اگر $f(x) = \frac{x+2}{x-3}$, $g(x) = \sqrt{x-1}$ باشد موارد خواسته شده زیر را به دست آورید.	۴
۱	(الف) ضابطه $(gof)(x)$	
۰/۵	(ب) دامنه $(fog)(x)$	
۰/۵	(پ) مقدار $(fog)(2)$	
۱/۵	دوره تناوب و می نیمم و ماکسیمم تابع مقابل را تعیین کنید. $y = -5 \sin(2\pi x) + 10$	۵
۱/۵	معادله مثلثاتی مقابل را حل کنید. $\cos 2x - \cos x = -1$	۶
۱	حدهای زیر را در صورت وجود محاسبه نمایید.	۷
۱	الف $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - x - 2}{\sqrt[3]{x+1}}$	
۰/۵	ب $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^5 + x - 10}{x^2 - 4x}$	
۰/۷۵	پ $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}} \frac{3 - [x]}{ 3x - 1 }$	
۰/۷۵	ت $\lim_{x \rightarrow (-2)^-} \frac{-3x}{4 - x^2}$	
۰/۵	الف) عبارت $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = -\infty$ به چه معناست؟ توضیح دهید.	۸
۰/۵	ب) نمودار تابعی مانند f را رسم کنید که در آن داشته باشیم: $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = +\infty$, $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = -\infty$	

۱	به کمک تعریف مشتق، شیب خط مماس بر منحنی تابع $f(x) = -x^2 + 7x$ را در $x=3$ بیابید.	۹
۱/۵	مشتق چپ تابع $f(x) = x^2 + x $ را در نقطه $x=-1$ بیابید و معادله نیم مماس چپ تابع را در این نقطه بنویسید.	۱۰
۱	نمودار تابع $y = x^2 - 4 $ را رسم کرده و به کمک نمودار تعیین کنید این تابع در چه نقاطی مشتق پذیر نیست.	۱۱
۱/۵	برای تابع f در شکل رو به رو داریم: $f(4) = 25$ و $f'(4) = 1/5$ ، مختصات نقاط A, B را بیابید.	۱۲
۲۰	موفق باشید.	جمع