

نام و نام خانوادگی:	اداره آموزش و پرورش ناحیه ۶	تاریخ: ۹۹/۱۰/
شماره کلاس:	موسسه فرهنگی آموزشی امام حسین (ع)	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
پایه و رشته:	درس:	ساعت شروع:

ردیف	سؤال	بارم
۱	به کمک نمودار تابع $y = \sin x$ در بازه $[0, 2\pi]$ ، نمودارهای زیر را رسم کنید. الف) $g(x) = (\sin 2x) - 1$ ب) $h(x) = -2 \sin\left(\frac{x}{2}\right)$	۳
۲	جاهای خالی را تکمیل کنید. الف) اگر بُرد تابع $f(x)$ برابر $[2, 4]$ باشد، بُرد تابع $y = 1 - \frac{1}{2}f(x + 3)$ برابر است با ..... ب) تابعی که در کل دامنه‌اش نه صعودی و نه نزولی باشد را ..... می‌نامیم.	۱/۵
۳	اگر باقی‌مانده تقسیم تابع چندجمله‌ای $f(x)$ بر $(x+2)$ و $(x-3)$ به ترتیب ۲ و ۱ باشد، باقی‌مانده تقسیم بر $x^2 - x - 6$ را حساب کنید.	۲
۴	دوره تناوب، مقادیر ماکسیمم و مینیمم هر یک از توابع زیر را مشخص کنید. الف) $y = \sqrt{3} + \sin \frac{3x}{2}$ ب) $y = 2 - \cos \frac{4x}{3}$	۱/۵
۵	کدام یک از جملات زیر درست و کدام یک نادرست است؟ الف) تابع تانژانت در دامنه‌اش نزولی است. ب) در هیچ بازه‌ای، تابع تانژانت نزولی نیست. پ) می‌توان بازه‌ای یافت که تابع تانژانت در آن غیرصعودی باشد. ت) تابع تانژانت در هر بازه‌ای که در آن تعریف شده باشد، صعودی است.	۱
۶	معادلات مثلثاتی زیر را حل کنید. الف) $2 \sin^2 x = \cos x - 1$ ب) $\cot x - 2 \tan x = 1$	۲
۷	فرض کنید $\cos \alpha = -\frac{5}{13}$ و $\alpha$ در ربع سوم باشد. حاصل $\sin 2\alpha$ و $\cos 2\alpha$ را بیابید.	۲

۳	<p>حدود زیر را محاسبه کنید.</p> <p>الف) <math>\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{[x]-1}{x-1}</math></p> <p>ب) <math>\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{1}{1-\cos^2 x}</math></p> <p>پ) <math>\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + 4x} - x)</math></p>	۸
۱/۵	<p>مجانب‌های قائم تابع <math>f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x^2-4}</math> را در صورت وجود بیابید.</p>	۹
۱	<p>با استفاده از قضایای حدود نامتناهی ثابت کنید:</p> $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{1+x^2}}{x^2} = +\infty$	۱۰
۱/۵	<p>مجانب‌های افقی تابع روبه‌رو را بیابید.</p> $y = \frac{2x-3}{ x +1}$	۱۱

موفق باشید