

نام و نام خانوادگی:

به نام خدا

تاریخ: ۹۹ / ۱۰ / ۲۳



نام دبیر: سرکارخانم

اداره آموزش و پرورش منطقه ۴ تهران

نام درس: ریاضی (۳)

زمان: ۱۲۰ دقیقه

دبیرستان دخترانه غیر دولتی شایستگان

پایه: دوازدهم

زمان برگذاری: ۱۵ دقیقه

امتحانات ترم اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

رشته: علوم تجربی

ساعت شروع امتحان: ۸ صبح

توجه: پاسخنامه در () صفحه طراحی شده است.

نمره با عدد:	نمره با حروف:	نمره پس از تجدید نظر:	نام دبیر-امضاء-تاریخ:
شماره سوال	خداوند همیشه بهترین هایش را به کسانی می دهد که در انتخاب هایشان را به او اعتماد و توکل می کنند.		
	نوشتن پاسخ سوالات به صورت مرتب، خوانا، با راه حل و توضیح کامل (به همراه فرمول های مورد نیاز) الزامی است.		
۱	به کمک نمودار $y = x^3$ ، نمودار $f(x) = -(x-1)^3 + 2$ را رسم کنید.		
۲	نمودار توابع زیر را رسم کنید و مشخص کنید در کدام بازه ها صعودی و در کدام بازه ها نزولی هستند. الف) $f(x) = \cos(x - \frac{\pi}{3})$ روی بازه $[0, \pi]$ ب) $y = x^2 x $		
۳	اگر $f(x) = \sqrt{x-1}$ و $g(x) = 2x^2 - 1$ باشد، دامنه تابع $f \circ g(x)$ را با استفاده از تعریف به دست آورید.		
۴	اگر $g(x)$ ، وارون تابع $f(x) = \frac{3-2x}{8}$ باشد، $g(x)$ را به دست آورده و نشان دهید $f(x)$ و $g(x)$ وارون یکدیگرند.		
۵	اگر $f(x) = 2x + 3$ و $(f^{-1} \circ g)^{-1}(x) = 6x - 2$ ، مقدار $g(2)$ را به دست آورید.		
۶	دوره تناوب، ماکزیمم و می نیمم تابع $f(x) = \pi \sin(-x) + 1$ را به دست آورید.		
۷	اگر در یک تابع مثلثاتی دوره تناوب 4π و مقدار ماکزیمم -1 و مقدار می نیمم -7 باشد، تابع کسینوسی آن را بنویسید.		
۸	مقدار $\cos 15^\circ$ را به دست آورید.		
ادامه سوالات در صفحه بعد			

۱/۷۵	<p>معادلهٔ مثلثاتی $\cos^4 x + \sin x = \sin^4 x$ را حل کنید و جوابهای معادله در بازه $[-\frac{\pi}{4}, \pi]$ را مشخص کنید.</p>	۹
۱	<p>نمودار تابع $f(x) = \frac{1}{x-2}$ را رسم کنید و حدود زیر را به دست آورید.</p> <p>$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$</p> <p>$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$</p> <p>$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$</p>	۱۰
۴	<p>حد توابع زیر را در صورت وجود محاسبه کنید. (نوشتن راه حل الزامی است)</p> <p>الف) $\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{4}} \frac{[x] + \frac{1}{4}}{ 2x^2 - 5x - 3 }$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{\sqrt[3]{x} - 2}{\sqrt{x+1} - 3}$</p> <p>پ) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^3 - 5x + 1}{6x^3 - 11x^2 - 3}$</p> <p>ت) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{x}{\sin x - \cos x}$</p> <p>ث) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x \left[-\frac{1}{x}\right] - 1}{2x - 1}$</p> <p>ج) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sqrt{x} - \sqrt[3]{x}}{x - \sqrt{x}}$</p> <p>چ) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{[x]}{\sin x}$</p> <p>ح) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left[\frac{1}{x} \right] - \left[\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{x} \right]$</p>	۱۱

۱/۵	اگر $f(x) = \frac{x+1}{\sqrt{x}}$ باشد، معادله خط مماس بر منحنی تابع f را در نقطه ای به طول ۱ واقع بر آن بنویسید.	۱۲
۱/۵	مشتق تابع $f(x) = \sqrt[3]{x} + 2$ را با استفاده از تعریف مشتق در نقطه ای به طول ۱- به دست آورید.	۱۳
۲۰	پیروز و سربلند باشید	

