اداره آموزش و پرورش منطقه مراغه	دبیرستان نمونه دولتی پسرانه ی آزادگان		سال تحصیلی:۱۴۰۵-۱۴۰۴	نمره ورقه
سوالات نوبت اول (دی ماه)	درس: ریاضی ۳	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	تعدا د صفحه : ۲	
نام دبیر: تیموری	پایه و رشته : دوازدهم تجربی ۱			
نام و نام خانوادگی :			تاریخ آزمون : ۱۴۰۴/۱۰/۲۰	

ردیف	سوالات	بارم
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید . الف) تابع $f(x)=x^3$ یک تابع همواره ..... است . ب) اگر دامنه تابع f بازه $[0\ ,\ 3]$ و برد آن بازه $[-1\ ,\ 1]$ باشد ، دامنه تابع $y=0-2f(x)+1$ بازه ..... و برد آن بازه ..... می باشد . ج) اگر $f(7)=5$ و $G(4)=7$ باشد ، آنگاه ..... $=(fog)_{(4)}$	۱/۵
۲	تابع $f(x)=\begin{cases}x+1 & x\le 2\\ 1 & -2<x<1\\ -x^2 & x\ge 1\end{cases}$ را رسم کرده و مشخص کنید در چه بازه هایی صعودی یا نزولی یا ثابت است ؟	۱/۵
۳	اگر $f(x)=\sqrt{x-1}$ و $g(x)=\frac{2x^2-1}{x}$ باشد ، ضابطه و دامنه (به کمک تعریف) تابع fog را به دست آورده ، مقادیر $(\frac{f}{g})(2)$ و $(fof)(2)$ را نیز محاسبه کنید .	۲/۵
٤	الف) با محدود کردن دامنه تابع $f(x)=x^2-2x+3$ وارون تابع f را بیابید . ب) اگر $f(x)=\frac{1}{8}x-3$ و $g(x)=x^3$ ، ضابطه تابع $f^{-1}og^{-1}$ و مقدار $(f^{-1}og^{-1})(-1)$ را بیابید .	۲/۵
۵	الف) اگر دوره تناوب تابع $y=2\sin(\frac{m-1}{2}x)$ برابر $\frac{3\pi}{2}$ باشد ، مقدار m را بیابید . ب) نمودار مثلثاتی تابع $y=2\cos(x)+1$ را رسم کنید .	۱

www-kanoon-ir

٦	درستی یا نادرستی هر یک را مشخص کنید . الف) دوره تناوب تابع $y = \tan x$ برابر $\frac{\pi}{2}$ است . ب) تابع تانژانت در هر بازه که در آن تعریف شده باشد ، صعودی است . ج) اگر α زاویه ای در ربع اول باشد ، رابطه $\sin\alpha > \tan\alpha$ همواره برقرار است .	۰/۷۵
۷	معادله $2\ sin^2x - sinx = 0$ در بازه $[0\ ,2\pi]$ چند ریشه دارد ؟ (با راه حل)	۱/۵
۸	معادله مثلثاتی زیر را حل کرده و جوابهای کلی آن را نیز بنویسید . $cos2x + 5cosx + 3 = 0$	1
۹	اگر چند جمله ای $f(x) = 2x^3 - 3x^2 + ax + b$ بر $x + 1$ بخش پذیر باشد ، نشان دهید : $b = a + 5$	۱
۱۰	حاصل هر یک از حد های زیر را بیابید : الف) $\lim_{x \to 2} \frac{x^3-8}{x^2+3x-10} =$ ب) $\lim_{x \to 3} \frac{2-\sqrt{3x-5}}{x-3} =$ د) $\lim_{x \to 0^+} \frac{2x+1}{1-\cos x} =$ هـ) $\lim_{x \to 2^-} \frac{[x-2]}{2-x} =$	۳/۷۵
۱۱	مقادیر m و n را چنان بیابید که : $\lim_{x \to +\infty} \frac{2x^3 - 4x - 1}{(m-1)x^4 + nx^3 - 2} = 4$	۱
۱۲	نمودار تابع $f(x)$ را چنان رسم کنید که در آن $\lim_{x \to +\infty} f(x) = -1$ و $\lim_{x \to -\infty} f(x) = 2$ باشد .	۱
در پناه حق موفق و سربلند باشید		