مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۶ مشهد

دبیرستان غیر دولتی پسرانه پژوهشگران

امتحانات نوبت اول — استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد

نام و نام خانوادگی:		**کلاس:**	**نام درس: ریاضی ۳**
نام دبیر: روح‌الامین	**پایه: دوازدهم**	**رشته: تجربی**	**مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه**
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶	**تعداد صفحه: ۳**	**تعداد سوال: ۱۲**	**پاسخنامه: دارد**

۱	درست یا نادرست بودن عبارات زیر را تعیین کنید الف) اگر $k > 1$ باشد، نمودار $y = f(kx)$ از انبساط افقی نمودار $y = f(x)$ در راستای محور x ها بدست می آید ب) نقاطی به فرم $x = k\pi + \frac{\pi}{2}\ , k\epsilon Z$ در دامنه تابع تانژانت قرار ندارند ج) حاصل $\lim_{x\to 3^+} \frac{x+1}{9-x^2}$ برابر با $-\infty$ است	۰,۷۵
۲	جاهای خالی را تکمیل کنید الف) دوره ی تناوب تابع $y = 3\cos(-\frac{\pi}{4}x)$ برابر با ..... است ب) اگر بازه ی $[-2,1]$ دامنه تابع $f(x)$ باشد، دامنه تابع $f(3x+1)$ برابر ..... است ج) حاصل حد $\lim_{x\to+\infty} \frac{3x+5}{x-2}$ برابر با ..... است	۰,۷۵
۳	تابع $f(x) = (x+1)^3 - 2$ را در نظر بگیرید الف) نمودار f را به کمک نمودار تابع $y = x^3$ رسم کنید ب) نشان دهید f وارون پذیر است و نمودار f^{-1} را رسم کنید ج) ضابطه f^{-1} را بنویسید	۲,۵
۴	اگر باقیمانده تقسیم تابع چند جمله ای $f(x)$ بر $(x+2)$ و $(x-3)$ به ترتیب ۱ و ۲ باشد، باقی مانده تقسیم $f(x)$ بر $x^2 - x - 6$ را حساب کنید	۲

www-kanoon.ir

۵	به کمک نمودار تابع $y = \sin x$ در بازه $[0,2\pi]$ ، نمودارهای زیر را رسم کنید. دامنه و برد آنها را بنویسید الف) $g(x) = \sin(2x) - 1$ ب) $h(x) = -2\sin(\frac{x}{2})$	۲
۶	فرض کنید $cos\alpha = -\frac{5}{13}$ و α در ربع سوم باشد. حاصل $\cos 2\alpha$ و $\sin 2\alpha$ را بیابید	۱,۵
۷	معادله $cos2x + cosx + 1 = 0$ را حل کنید	۱,۵
۸	مقدار ماکزیمم و مینیمم تابع $y = 1 + 2\sin 7x$ را بدست آورید	۱
۹	دوره ی تناوب، مقادیر ماکزیمم و مینیمم هر یک از توابع زیر را مشخص کنید الف) $-\cos\frac{\pi}{3}x + \sqrt{2}$ ب) $-2\sin 5x + 3$	۱,۵

www-kanoon-ir

۱۰	حدود زیر را محاسبه کنید الف) $\lim_{x\to 1^+} \frac{\pi - 4}{x^2 - 3x + 2}$ ب) $\lim_{x\to \frac{\pi}{2}^+} \tan x$ ج) $\lim_{x+\infty} \frac{\sqrt{3x^2 + 1}}{2x - 3}$	۳
۱۱	مجانب های قائم تابع $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x^2-4}$ را در صورت وجود بیابید	۱,۵
۱۲	نمودار تابع $f(x) = \frac{x+3}{x^3+x}$ در نزدیکی مجانب قائم آن به چه صورتی می باشد؟	۲
	توجه: سؤالات مربوط به حد و مجانب، حل نشود « موفق و سرفراز باشید »	