

بسمه تعالی

اداره آموزش و پرورش ناحیه یک اراک

دبیرستان غیردولتی میرداماد

نام و نام خانوادگی:

نام کلاس و رشته تحصیلی:

نام درس: ریاضی ۳

نوبت امتحان: نیمسال اول

تاریخ امتحان: ۹۷/۱۰/۸

ساعت امتحان: ۸ صبح

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

نام طراح: مهندس حسن پور

تعداد صفحات: ۱

تعداد سؤالات: ۱۰

ردیف	سؤال	نمره
۱	با رسم نمودارهای زیر یکنوایی را بررسی کنید. الف) $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2 & x < 0 \\ 3 & 0 \leq x < 2 \\ 2x + 1 & x \geq 2 \end{cases}$ ب) $g(x) = -(x+2)^2 + 1$	۲
۲	الف) اگر $f = \{(7, 8), (5, 3), (9, 8), (-11, 4)\}$ و $g = \{(5, 7), (3, 5), (7, 9), (9, 11)\}$ تابع $f \circ g$ را بیابید. ب) اگر $f(x) = \frac{6}{3x-5}$ و $g(x) = \sqrt{3-2x}$ حاصل $g \circ f$ را به همراه دامنه بیابید.	۲+۱
۳	با استفاده از نمودار تابع f نمودارهای خواسته شده را رسم کنید. الف) $y = -2f\left(\frac{1}{2}x\right)$ ب) $y = \frac{1}{2}f(x-1) - 3$	۲
۴	ضابطه وارون تابع $f(x) = -5 - \sqrt{3x+1}$ را بیابید.	۱
۵	اگر $f(2x-1) = 4x^2 - 8x + 3$ حاصل $f(x)$ کدام است؟	۱
۶	دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع زیر را بیابید. $f(x) = 1 - \frac{1}{4} \cos \pi x$	۱.۵
۷	معادله $\cos 2x - \cos x + 1 = 0$ را حل کنید.	۲
۸	نسبت‌های مثلثاتی سینوس و کسینوس را برای زاویه $22,5^\circ$ بیابید.	۱.۵
۹	حاصل حدهای زیر را بیابید. A) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 9}{2 - \sqrt{x+1}}$ B) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{1}{\cos x}$ C) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x^2 + 4x - 5}$ D) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^2 - 3x + 1}{x^2 + 5x - 3}$	۴
۱۰	نشان دهید چندجمله‌ای $f(x) = 2x^2 + x^2 + 1$ بر دو جمله‌ای $x+1$ بخش پذیر است و سپس آن را بصورت حاصل ضرب عوامل اول بنویسید.	۲