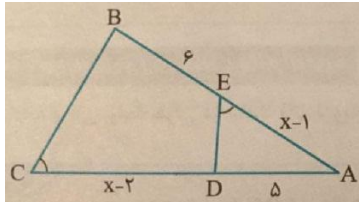


تاریخ: ۹۷/۰۳/۰۱ ساعت: ۸ صبح زمان پاسخ‌گویی: ۱۲۰ دقیقه تعداد صفحات: ۲ امضا	اداره کل آموزش و پژوهش استان مرکزی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک اراک میرداماد	درس: ریاضی ۲ پایه یازدهم رشته: تجربی نام دبیر: مهندس حسن پور
---	--	---

ردیف	سؤال	نمره
۱	معادلات زیر را حل کنید. الف) $x^4 - 10x^2 + 9 = 0$ ب) $\sqrt{3x+1} = 2\sqrt{x}$	۱,۲۵
۲	فاصله‌ی نقطه‌ی $(-2, 4)$ را از خط به معادله‌ی $3x - 4y + 2 = 0$ بیابید.	۰,۷۵
۳	ابتدا نمودار تابع $f(x) = x $ را رسم کنید و سپس به کمک انتقال توابع نمودار توابع زیر را رسم کنید. الف) $y = - x $ ب) $y = - x - 3 $ ج) $y = 2 x - 2 - 1$	۰,۷۵
۴	الف) آیا دو تابع $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 2}$ و $g(x) = x + 2$ مساوی‌اند؟ چرا؟ ب) حاصل مقادیر $\left[\sqrt{17} \right]$ و $\left[\log_7^{10} \right]$ را بیابید.	۱,۲۵
۵	وارون تابع $f = \{(1, 3), (5, 4), (3, -7)\}$ را بیابید.	۰,۵
۶	عمود منصف پاره‌خط AB را با توضیح رسم کنید.	۰,۷۵
۷	نشان دهید همه‌ی اعداد اول، فرد نیستند. (با مثال نقض)	۰,۵
۸	در شکل مقابل زاویه‌ی \hat{E} و \hat{C} برابرند. حاصل x را بیابید.	۰,۷۵
		
۹	حاصل عبارات زیر را محاسبه کنید. الف) $\cos(-120^\circ)$ ب) $\sin\left(\frac{5\pi}{4}\right)$ ج) $\tan\left(1397\frac{\pi}{3}\right)$	۱,۵
۱۰	حاصل عبارت زیر را محاسبه کنید. $\frac{\sin \frac{3\pi}{4} - \cos \frac{5\pi}{6}}{\sin\left(-\frac{3\pi}{4}\right) + \tan\left(-\frac{4\pi}{3}\right)}$	۱
۱۱	ابتدا با عددگذاری نمودار تابع $y = \sin x$ را رسم کنید و سپس به کمک آن نمودار توابع $y = 2\sin x$ و $y = \sin x - 2$ را رسم کنید.	۱

۱,۵	الف) $5^{3x-1} = 125^{2x-1}$ ب) $3 \log_f^x - \log_f^{\Delta} = \log_f^{2\Delta}$	معادلات زیر را حل کنید.	۱۲
۱		اگر $\log 2 = 0,3$ و $\log 3 = 0,5$ باشد، حاصل $\log \sqrt[3]{6}$ را بیابید.	۱۳
۱	الف) $y = 3^x + 1$ ب) $y = \log_3^{(x-1)}$	نمودار توابع زیر را رسم کنید.	۱۴
۱	الف) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ ب) $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$ ج) $\lim_{x \rightarrow 4} f(x)$ د) $f(0)$	نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} 3 & x < 4 \\ 4 - 2x & 0 < x \leq 3 \\ -x^2 + 4 & x < 0 \end{cases}$ را رسم کنید و حدهای زیر را بیابید.	۱۵
۱,۵	الف) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 3x}{x^2 - 9}$ ب) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} \frac{\cos^2 x}{1 - \sin x}$ ج) $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x-2}{[x]+1}$	حاصل حدهای زیر را محاسبه کنید.	۱۶
۱		پیوستگی تابع $f(x) = \begin{cases} -2x + 2 & x \leq 0 \\ x^2 + 2 & x > 0 \end{cases}$ را بررسی کنید.	۱۷
۱		آیا پیشامد اینکه مجموع دو تاس ۵ شود و پیشامد اینکه در پرتاب اولین تاس عدد ۲ ظاهر شود مستقل از یکدیگرند.	۱۸
۱		فرض کنید احتمال اینکه یک تیم فوتبال اصلی‌ترین رقیبش را ببرد $\frac{1}{6}$ و احتمال قهرمان شدن این تیم در حال حاضر $\frac{1}{4}$ و در صورتی که اصلی‌ترین رقیبش را ببرد این احتمال به $\frac{1}{3}$ افزایش می‌یابد. با چه احتمالی حداقل یکی از دو اتفاق قهرمان شدن یا بردن اصلی‌ترین رقیب برای این تیم حاصل می‌شود.	۱۹
۱		میانگین و واریانس داده‌های ۸, ۹, ۱۰, ۹, ۱۱, ۱۰, ۱۳ را بیابید.	۲۰
موفق باشید			