

نام و نام خانوادگی:

پایه و رشته: نازدهم تجربی

نام دبیر: مریم مروجی
شماره کلاس:

اداره کل آموزش و پرورش استان همدان

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۱ همدان

دبیرستان نمونه دولتی پروین اعصابی

نوبت دوم

(خرداد ۱۴۰۰)

تاریخ آزمون: ۱۴۰۰/۲/۲۷

زمان آزمون: ۱۰۰ صبح

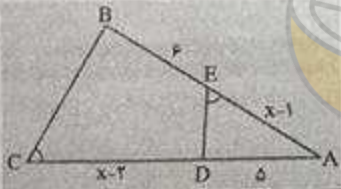
نام درس: ریاضی ۲

نمره به عدد:

نمره به حروف:

نمره تجدید نظر:

تاریخ و امضای دبیر:

ردیف	سؤال	نمره
۱	معادلات زیر را حل کنید. الف) $x^2 - 10x + 9 = 0$ 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 $[\sqrt{17}]$ و $[\log^2]$ 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 همگی 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) $\tan\left(\frac{\sqrt{\pi}}{6}\right)$	۱,۵
۱۰	حاصل عبارت زیر را محاسبه کنید. $\frac{\sin \frac{3\pi}{4} - \cos \frac{5\pi}{6}}{\sin\left(-\frac{3\pi}{4}\right) + \tan\left(-\frac{2\pi}{3}\right)}$	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. (اگر تابع $y = \sin x$ را بلد هستید (صباح به نقطه پایانی نیست) می‌توانید نمودار $y = \sin x$ را یک (نقطه رسم کنید).	۱

	معادلات زیر را حل کنید.	
۱.۵	الف) $5^{2x-1} = 125^{2x-1}$ ب) $3 \log_7^2 - \log_7^2 = \log_7^{20}$	۱۲
۱	اگر $\log 2 = 0.3$ و $\log 3 = 0.5$ باشد، حاصل $\log \sqrt{6}$ را بیابید.	۱۳
۱	نمودار تابع زیر را رسم کنید. $y = \log_r^{(x-1)}$	۱۴
۱	نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} 3 & x < 4 \\ 4 - 2x & 0 < x \leq 2 \\ -x^2 + 4 & x < 0 \end{cases}$ را رسم کنید و حدهای زیر را بیابید. الف) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ ج) $\lim_{x \rightarrow 4} f(x)$ د) $f(0)$	۱۵
۱.۵	حاصل حدهای زیر را محاسبه کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x}{x^2 - 9}$ ب) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\cos^2 x}{1 - \sin x}$ ج) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{[x]+1}$	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
۲۰	موفق باشید	

(۲)