

تاریخ: ۹۷/۰۲/۲۲ ساعت: ۸ صبح امضا	اداره کل آموزش و پژوهش استان مرکزی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک اراک دبیرستان ضحی	درس: ریاضی عمومی ۱ و ۲ متوسطه دوره: چهارم رشته: تجربی نام دبیر: مهندس حسن پور
--	--	--

ردیف	سؤال	نمره
۱	به دانش آموزی ۱۰ سؤال تستی چهار گزینه‌ای داده شده است. اگر او به تمام سؤالات به تصادف پاسخ دهد، احتمال آنکه حداقل به ۷ سؤال پاسخ صحیح بدهد را بیابید.	۱
۲	وارون تابع $f(x) = \frac{3x-1}{2x+4}$ را بیابید.	۱
۳	نمودار توابع زیر را رسم کنید. الف) $y = x + [x]$ ب) $y =  x-1  +  x+2 $	۱,۵
۴	مشتق توابع زیر را بیابید. الف) $y = x^x e^{\tan x}$ ب) $y = \ln \frac{\sqrt{4x+1}}{x^2 - 2x + 3}$	۱
۵	معادله‌ی خط مماس بر منحنی $x^4 + y^4 + x^2 y^2 - 3 = 0$ را در نقطه‌ی $(1, 1)$ بیابید.	۱
۶	اکسترمم‌های مطلق تابع $y = x^x e^{-x}$ را در بازه‌ی $[0, 2]$ بیابید.	۱
۷	در کدام بازه تابع $f(x) = -x^4 + 8x^3 - 18x^2$ نزولی و تقعر آن رو به بالاست؟	۱,۵
۸	نمودار تابع $f(x) = \frac{x-2}{x+3}$ را با تشکیل جدول تغییرات رسم کنید.	۱,۵
۹	شعاع دایره‌ای که از دو نقطه‌ی $(2, 1)$ و $(-1, 4)$ گذشته و مرکز آن روی خط $y = 2x$ باشد را بیابید.	۱,۵
۱۰	دو ضلع یک مربع منطبق بر دو خط به معادلات $2x - 2y = 3$ و $y = x + 1$ است. مسات مربع را بیابید.	۱
۱۱	بیضی به کانون‌های $(1, -1)$ و $(1, 1)$ و خروج از مرکز $\frac{1}{3}$ ، خط $y = 2x$ را با کدام طول قطع می‌کند.	۱,۵
۱۲	خروج از مرکز و طول وتر کانونی هذلولی $x^2 - 3y^2 - 2x = 2$ را بیابید.	۲
۱۳	حاصل انتگرال‌های زیر را محاسبه کنید. الف) $\int (3 \sin 2x - 2 \cos x + e^{4x} - x^2) dx$ ب) $\int_{-1}^2 ( x  - [x]) dx$	۲
۱۴	اگر $F(x) = \int_1^x \frac{\sin 2t}{1+t^2} dt$ مشتق عبارات زیر را بیابید. الف) $y = F(x)$ ب) $y = F(x^2)$ ج) $y = x^2 F(x)$	۱,۵
۱۵	مساحت محصور بین نمودار $f(x) = x - \sqrt{x}$ و محور $x$ ها را بیابید.	۱