

به نام خدا		نام و نام خانوادگی	مقطع دبیرستان	پایه دوم
سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان		کلاس	تاریخ: ۸۵/۱۰/۹	ریاضی ۲
مرکز آموزشی شهید بهشتی زنجان		مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه	نوبت اول	سال تحصیلی ۸۵-۸۶
ردیف	سوالات			
۱	نامعادله روبرو را حل کنید:	$\frac{x^2 - 6x - 7}{\sqrt[3]{x^2 - 2x - 15}} \leq 0$		
۲	عبارت مقابل را تعیین علامت کنید:	$P = 2x + 2 x + 2  - 4 x $		
۳	معادله مقابل را حل کنید:	$\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{2x-3}} = \frac{\sqrt{2x+3}}{\sqrt{x}}$		
۴	قرینه منحنی $y = x^3 - 3x^2 + 4$ را نسبت به خط $y = x - 1$ بدست آورید.	۱/۵		
۵	در مثلث $ABC$ ، $A(1,2)$ و ارتفاع $BH$ به معادله $2y + x + 1 = 0$ و میانه $CM$ به معادله $3y - 2x + 4 = 0$ است. مختصات راس های مثلث را بدست آورید.	۲		
۶	الف) دامنه و برد تابع $f(x) = \frac{1}{\sqrt{ x+1 -4}}$ را بدست آورید. ب) معکوس پذیری تابع فوق را بررسی کنید. ج) یکنوایی تابع $f$ را بررسی کنید.	۳		
۷	در دستگاه مقابل بر حسب مقادیر $m$ در جوابهای دستگاه بحث کنید.	$\begin{cases} 2x + my = 4 \\ x + y = m \end{cases}$		
۸	فرض کنید ماتریس $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$ باشد. تعریف کنید $P_A(t) = \det(tI_2 - A)$ که یک چند جمله ای می باشد. الف) ریشه های معادله $P_A(t) = 0$ را بدست آورید. ب) برای هر $t$ ، ماتریسی به شکل $B = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ چنان نظیر می کنیم که تساوی زیر برقرار باشند $AB = tB$ به ازای $x = 1$ ، از معادله فوق $y$ را بر حسب $t$ حل کنید. ج) با جاگذاری مقادیر $t$ ، دو ماتریس $2 \times 1$ ، $B$ را مشخص کنید.	۳		
۹	فرض کنید $f: IR \rightarrow IR$ بصورت زیر تعریف شده باشد. زوج و فرد بودن آن را مشخص کنید.	$f(x) = \sqrt[3]{(1-x)^2} + \sqrt[3]{(1+x)^2}$		
۱۰	معادله مقابل را حل کنید.	$x^2 + \frac{1}{x^2} + x + \frac{1}{x} = 4$		
موفق و موید باشید				
مرحبی - مفیدی				