

بسمه تعالی		
اداره آموزش و پرورش شهرستان ابرانشهر		
دبیرستان نمونه دولتی رسالت		
نام و نام خانوادگی:	نام پدر:	شماره کلاس:
پایه و رشته: چهارم تجربی	امتحان درس: ریاضی عمومی	نوبت دوم
تعداد صفحات:	تعداد سؤالات: ۱۴	نمره به عدد: نمره به حروف:
تاریخ امتحان: ۹۷/۲/۱۷	نوبت: خردادماه ۹۷	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
ردیف	سؤال	بارم
۱	نوعی واکنش با احتمال ۹۰ درصد برای طیور تاثیر مثبت دارد اگر ۵ مورد از این واکنش به کار رود با کدام احتمال فقط ۳ مورد آن تاثیر مثبت خواهد داشت؟	۱
۲	اگر α, β ریشه های معادله $x^2 + 3x + 1 = 0$ باشند: الف بدون حل معادله مقدار عددی $\alpha^2 + \beta^2$ را محاسبه کنید. ب) معادله ای بنویسید که ریشه های آن α و β باشد.	۱/۵
۳	کوچکترین کران بالای دنباله $a_n = \frac{3n^2 + 1}{2n^2 + n}$ و یکنوایی و همگرایی آن را مشخص کنید.	۱
	نمره با عدد	نمره با حروف
	نام و نام خانوادگی مصحح:	تاریخ و امضاء
	<input type="text"/>	<input type="text"/>

	صفحه ۲	
۱/۵	<p>قادر a, b را چنان تعیین نمایید که تابع $x < 2$، $f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx + 1, & x \geq 2 \\ x^2 & , \end{cases}$ در $x = 2$ مشتق پذیر باشد.</p>	۴
۱/۵	<p>مقادیر ماکزیمم و می نیمم مطلق تابع با ضابطه $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 15x$ را در بازه $[-4, 3]$ به دست آورید.</p>	۵
۱/۵	<p>اگر $A(1, -3)$ نقطه عطف منحنی به معادله $f(x) = ax^3 - x^2 - 3x + b$ باشد مقادیر a, b را بیابید.</p>	۶
	ادامه در صفحه ۳	

	شعبه:	نام و نام خانوادگی:	صفحه ۳	
۱/۵			معادله ی خط مماس بر نمودار تابع $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 4$ را در نقطه ی $(\varepsilon, \varepsilon)$ واقع بر آن بیابید.	۷
۲			شعاع دایره ای که از سه نقطه $A(1, -2)$ و $B(0, 0)$ و $C(2, 1)$ می گذرد را بیابید.	۸
۲			دو ضلع یک مربع منطبق بر دو خط به معادلات $2x - 2y = 3$ و $y = x + 1$ هستند مساحت این مربع را به دست آورید.	۹
۱/۵			معادله ی بیضی به صورت $\frac{x^2}{9} + \frac{(y-1)^2}{4} = 1$ نوشته شده است الف) مختصات مرکز و راس های کانونی و کانون های بیضی را تعیین کنید. ب) خروج از مرکز بیضی را تعیین کنید.	۱۰
	تاریخ و امضاء	نام و نام خانوادگی مصحح:	نمره با عدد نمره با حروف	

۱	<p>مختصات مرکز و اندازه شعاع دایره ای به معادله $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$ را تعیین کنید.</p>	۱۱
۱/۵	<p>مقدار انتگرال معین $\int_{-1}^3 (x + [x]) dx$ ، کدام است؟</p> <p>۵ (۱) ۶ (۳) ۵/۵ (۲) ۶/۵ (۴)</p>	۱۲
۱/۵	<p>اگر $\int (3x + \frac{1}{x})^2 dx = \frac{1}{x} f(x) + C$ باشد، آنگاه $f(x)$ را به دست آورید.</p>	۱۳
۱	<p>گر $G(x) = \int_1^x \frac{\cos(2t)}{1+t^2} dt$ باشد مشتق تابع $y = x^r G(x)$ را به دست آورید.</p>	۱۴
۲۰	<p>موفق و پیروز باشید. بلوچی</p>	