

سوال امتحان داخلی درس : ریاضی عمومی			پایه: پیش دانشگاهی	رشته : تجربی
تاریخ امتحان : ۱۳۹۲/۲/۱			ساعت شروع امتحان : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی دانش آموز :			نام دبیر: خانم میرزاپور	آموزشگاه: نمونه دولتی آیت الله لایینی
ردیف	شرح سوال	بارم		
	دانش آموز عزیز، با نام و یاد فدای مهربان شروع نموده و در پاسخنامه به سوالات پاسخ دهید.			
۱	در کیسه ای ۳ مهره ی سفید و ۲ مهره ی سیاه وجود دارد. ۳ مهره به تصادف خارج می کنیم. اگر متغیر تصادفی X تعداد مهره های سفید باشد، $p(X \leq 2)$ را محاسبه نمایید.	۱		
۲	معادله ی داده شده را حل نمایید. $\sin x + \cos x + \sin x \cos x + 1 = 0$	۱		
۳	ثابت کنید تابع زیر وارونپذیر است و وارون آن را به دست آورید. $f(x) = \frac{2^x - 1}{2^x + 1}$	۱/۵		
۴	تابع f با ضابطه ی داده شده بر R مشتق پذیر است. مقادیر a , b را تعیین نمایید. $f(x) = \begin{cases} \frac{2\sqrt{x}}{x} & x \geq 1 \\ ax^2 + bx & x < 1 \end{cases}$	۰/۷۵		
۵	اگر $xy^2 + ye^{2-x} = 1$ ، مقدار مشتق y بر حسب x در نقطه ی $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ را به دست آورید.	۰/۷۵		
۶	الف) فاصله ی دو نقطه ی بحرانی تابع زیر بر بازه ی $(-2, 2)$ تا یگدیگر چقدر است؟ $y = x\sqrt{4 - x^2}$ ب) بیشترین و کمترین مقدار تابع با ضابطه ی $f(x) = \frac{\ln x}{x}$ بر بازه ی $(0, +\infty)$ را در صورت وجود بیابید.	۳		

۷	معادله ی مماس بر منحنی $y = x^2 - 3x$ در نقطه ی عطف آن را بنویسید.	۱
۸	طول قطر مربعی که یک ضلع آن واقع بر خط $x + y = 5$ و مختصات یک راس آن $A(-2, 1)$ باشد را به دست آورید.	۱
۹	اگر نقاط $F(0, 3)$ و $F'(0, -3)$ کانونهای یک هذلولی با خروج از مرکز داده شده باشند، معادله ی هذلولی را بیابید. $e = \frac{2\sqrt{2}}{3}$	۲
۱۰	معادله ی دایره ای که از سه نقطه ی $(0, 0)$ و $(6, 0)$ و $(0, -8)$ می گذرد را نوشته و سپس شعاع آن را مشخص نمایید.	۲
۱۱	در سهمی داده شده، مختصات راس و معادله ی خط هادی را تعیین نمایید. $x^2 - 6x + 8 = 2y$	۱/۵
۱۲	اگر $f(x) = \int_1^x \frac{t dt}{1+t^2}$ ، مشتق تابع $f(\frac{1}{x})$ به ازای $x=2$ را محاسبه نمایید.	۱/۵
۱۳	با توجه به رابطه ی داده شده، $f(x)$ را بیابید. $\int \frac{2x-2}{\sqrt{x}} dx = f(x)\sqrt{x} + c$	۱/۵
۱۴	مساحت ناحیه ی محصور به نمودار توابع زیر را به دست آورید. $y = 1, \quad y = x^2$ <p style="text-align: center;">موفق و سربلند باشید.....میرزاپور</p>	۱/۵