

بسمه تعالی

نام و نام خانوادگی:

دبیرستان دخترانه حضرت مریم (س) دبیر: سلامتی هرمزی

پایه چهارم رشته تجربی

امتحان ریاضی عمومی

زمان: ۱۵۰ دقیقه تاریخ: ۹۲/۲/۱۶

ردیف	سوالات	نمره
۱	شخصی برای رفتن به محل کار خود می تواند ۳ راه انتخاب کند. استفاده از اتومبیل شخصی، اتوبوس و دوچرخه با احتمال های به ترتیب $0/6$ ، $0/1$ و $0/3$ احتمال تاخیر این شخص با هریک از وسایل فوق به ترتیب $0/01$ ، $0/1$ ، $0/05$ می باشد. در یک روز که به تصادف انتخاب می شود، احتمال تاخیر این شخص چه قدر است؟	۱
۲	اگر ۴۰ درصد زن های تعیین کننده عامل $RH$ خون منفی باشد، مطلوب است احتمال آنکه در یک کلاس ۳۰ نفری، ۸ نفر دارای خونی با $RH$ منفی باشند. $P=0/16$	۱
۳	هر یک از نمودارهای زیر را رسم کنید. $y = 2x^2 - 4x + 5$ (ب) $y =  \sin x  - 3$ ، $-\pi \leq x \leq 2\pi$ (الف)	۱/۵
۴	معادله و نامعادله زیر را حل کنید. $[x + 3] = -4$ (ب) $2x +  x - 1  < 1$ (الف)	۱
۵	معادله زیر را حل کنید و جواب کلی آن را بیابید.	۱
۶	مشتق توابع زیر را به دست آورید. $y = \sin(e^{x^2} + e^{2x} + 1)$ (ب) $y = \ln x^2 - \cos x $ (الف)	۱
۷	مشتق تابع ضمنی $4y = x \cos y - x^2 y$ را به دست آورید.	۱
۸	جدول تغییرات و نمودار تابع $y = \frac{3x}{x+1}$ را رسم کنید.	۱/۵
۹	نقاط بحرانی و ماکزیمم و مینیمم مطلق تابع $y = 2x^3 - 6x - 1$ را در بازه $[-2, 3]$ بیابید.	۱
۱۰	اگر $A(-1, 2)$ و $B(3, 0)$ و $C(1, -2)$ سه راس مثلث $ABC$ باشند، معادله ارتفاع $AH$ و طول آن را به دست آورید.	۱/۵

ردیف	سوالات	نمره
۱۱	معادله ی یک بیضی به صورت زیر نوشته شده است. مرکز، رئوس و کانون های بیضی را بیابید و سپس نمودار آن را رسم کنید.	۲
۱۲	معادله ی یک سهمی را بنویسید که خط های آن $y = 4$ و مختصات راس آن $O(2, 3)$ است.	۱
۱۳	نمودار هذلولی به معادله ی $9(x-3)^2 - (y-2)^2 = 9$ را رسم کنید. مرکز، رئوس و کانون ها و مجانب های آن را مشخص کنید.	۲
۱۴	ابتدا نمودار تابع $f(x) =  x - 2 $ را رسم کرده و با استفاده از آن انتگرال $\int_0^3 f(x) dx$ را محاسبه کنید.	۱/۲۵
۱۵	حاصل انتگرال های زیر را به دست آورید. الف) $\int \left( \frac{1}{x^2} - 6x^5 - 8 \right) dx =$ ب) $\int (2 \sin 5x - \cos 2x) dx =$ ج) $\int_{-1}^2 \left( \frac{4x^{\frac{2}{3}}}{7} - 5\sqrt[3]{x} + \frac{11}{3x^2} \right) dx =$	۲/۲۵
	نمره	۲۰
	مصحح اول :	مصحح دوم:
	نمره به عدد:	نمره به عدد:
	نمره به عدد:	نمره به عدد: