

ش سندلی (ش داوطلب): نام و نام خانوادگی: سؤال امتحان درس: ریاضی	نام واحد آموزشی: دبیرستان شاهد معلم نام پدر: نام دبیر / دبیران:	نوبت امتحانی: دوم رشته: تجربی سال تحصیلی: ۱۳۹۰ - ۱۳۸۹	ساعت امتحان: وقت امتحان: تاریخ امتحان: تعداد برگ سؤال: ۱ برگ
--	---	---	---

۱- مشتق توابع داده شده را بدست آورید (نیازی به ساده کردن نمی باشد)

الف) $y = \ln(\tan x) - \cot^2(\sqrt[3]{x})$ ب) $y = e^{\sin x} + \frac{\pi}{x^2 - 1}$

۲- معادله خط مماس بر منحنی $x^2 + xy + y^2 = 3$ را در نقطه $A(1,1)$ بیابید.

۳- تابع $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ مفروض است. ضرایب را طوری بیابید که تابع در نقطه $A|_3^0$ دارای Ext نسبی بوده و در نقطه $I|_{-1}^1$ عطف داشته باشد.

۴- مقادیر max و min مطلق تابع $y = 3 - (x-3)^{\frac{2}{3}}$ را بر بازه $[-5,4]$ بیابید.

۵- معادله ی دایره ای را بنویسید که $A|_{-3}^1$ و $B|_5^3$ دو سر قطر آن باشد.

۶- مطلوبست معادله ی سهمی که کانون آن $F|_4^{-2}$ و خط هادی آن $X=4$ باشد.

۷- معادله ی بیضی $x^2 + 4y^2 - 2x + 16y + 13 = 0$ مفروض است. بیضی را به فرم استاندارد نوشته، مختصات رأس کانون ها را بیابید.

۸- معادله ی هذلولی را بنویسید که $A|_1^4$ و $A|_1^{-4}$ رأس های آن و خروج از مرکز آن $\frac{3}{2}$ باشد.

۹- انتگرال نامعین توابع زیر را بیابید.

الف: $\int \left(2x^3 - \frac{x}{3} + \sqrt{x} \right) dx$ ب: $\int (3\cos x - 2\sin x) dx$

۱۰- انتگرال معین توابع زیر را بیابید.

الف: $\int_0^3 [x] dx$ ب: $\int_1^4 \left(\frac{1}{\sqrt{x}} + 2x \right) dx$ ج: $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \tan^2 x dx$

۱۱- اگر $F(x) = \int_1^x \frac{\cos t}{1+t^2} dt$ باشد، مشتق تابع $y = F(x^3)$ کدام است؟