

امتحان: ریاضی عمومی	کلاس: چهارم تجربی	بسمه تعالی	تاریخ: 92/ 1 /	زمان: دقیقه
نام و نام خانوادگی:	اداره آموزش و پرورش منطقه	آزمون:	دبیرستان:	نام دبیر: آقای کیانی

۱- قیمت فروش ابزاری، t سال پس از خرید، $f(t)$ دلار است، که $f(t) = 12000 + 8000e^{-0.25t}$.
چند سال پس از خرید، قیمت فروش این ابزار ۲۰۰۰ دلار می شود؟

۲- معادله $\cos 2x = \sin(\frac{\pi}{2} - x)$ را حل کنید.

۳- تابع $y = \begin{cases} ax^2 + bx + 1, & x \geq 2 \\ x^3, & x < 2 \end{cases}$ مفروض است. اگر این تابع در نقطه $x = 2$ مشتق پذیر باشد اعداد ثابت a و b را به دست آورید.

۴- اگر $8y^2 - 2xy^3 = -16$ آهنگ تغییر لحظه ای y نسبت به x در نقطه $A(3, 2)$ را به دست آورید.

۵- نقاط بحرانی تابع داده شده را به دست آورید.
 $g(x) = x^{\frac{6}{5}} - 12x^{\frac{1}{5}}$

۶- $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ضرایب a, b, c, d را چنان تعیین کنید که این تابع در $(0, 3)$ دارای یک ماکزیمم یا می نیمم نسبی باشد و منحنی نمایش آن در $(-1, 1)$ یک نقطه عطف داشته باشد.

۷- ثابت کنید نقطه عطف منحنی نمایش تابع $y = x^3 - 4x^2 - 3x + 10$ مرکز تقارن آن است.