



نام درس : معادلات دیفرانسیل		نام استاد : گروه ریاضی	کد درس : ۳۰۳۸	گروه آموزشی : ریاضی
تاریخ امتحان : ۹۲/۱۰/۲۲		مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه نحوه امتحان : جزوه باز جزوه بسته ■		
استفاده از ماشین حساب : مجاز		غیر مجاز ■		
به پیوست : برگه فرمول ضمیمه است		نیست ■		
بارم سوالات				
۱- معادلات دیفرانسیل زیر را حل کنید.				
۲	الف)	$y' = \frac{x^2 - 2y^2}{xy}$		
۲	ب)	$y' + \frac{2}{x}y = \frac{1}{x-1}y^2$		
۲	ج)	$x^2y'' - 2xy' + 2y = x^3 + 1$		
۲	د)	$y''' + y'' + y' + y = e^{-x}$		
۲	۲- ابتدا $\alpha$ و $\beta$ را بیابید بطوریکه $\mu = x^\alpha y^\beta$ عامل انتگرال ساز معادله زیر باشد سپس معادله را حل کنید.			
	$y(y^2 + 1)dx + x(y^2 - 1)dy = 0$			
۱	۳- هرگاه $y_1(x) = x$ یک جواب خصوصی معادله $y'' + 2xy' - 2y = 0$ باشد جواب خصوصی آن را بیابید			
	۴- مطلوب است محاسبه هریک از موارد زیر :			
۱	الف)	$L^{-1}\left(\frac{e^{-\pi x}}{s^2 + 5s - 1}\right)$		
۱	ب)	$L\left(\int_0^t e^{-2u} \cos(3u) du\right)$		
	۵- معادله زیر را به کمک تبدیل لاپلاس حل کنید			
۲	$y'' + 4y = 2t \quad y(0) = y'(0) = 0$			
۳	۶- جواب عمومی معادله دیفرانسیل $y'' + 3xy' + 3y = 0$ را به روش سری توانی حول $x_0 = 0$ بیابید			
کارکلاسی و میان ترم ۲ نمره		موفق و پیروز باشید		