نام درس : معادلات دیفرانسیل	مقطع تحصیلی : کارشناسی	تاریخ امتحان : ۱۳۸۷/۶/۶
نام استاد :	شماره صفحه : ۱	مدت امتحان : ۱۵۰ دقیقه
امتحان به صورت جزوه بسته	تعداد صفحات : ۱	نیمسال اول ◯ دوم ◯ تابستان ☑

واحد قزوین

نام و نام خانوادگی دانشجو : | شماره دانشجویی : | رشته تحصیلی : عمران - عمران

۱- خانوادهٔ مسیرهای متعامد دستهٔ خم زیر را بیابید.

$$y = \frac{1}{\ln(cx)}$$

۲- معادلات مرتبهٔ اول

الف) $y(2x^2y+e^x)\,dx-(e^x+y^3)\,dy=0$

ب) $\dfrac{dy}{dx}=x^3y^3-xy$

۳- فقط فرم جواب عمومی معادلهٔ زیر را بنویسید. (با روش ضرایب نامعین)

$$y^{(4)}-8y''-9y=4x+12\sin x+xe^x\cos x$$

۴- جواب عمومی معادلهٔ زیر را بیابید.

$$x^2y''-xy'+y=x\ln x \qquad x>0$$

۵- الف) تبدیل لاپلاس تابع زیر را پیدا کنید.

$$f(t)=\begin{cases}0 & t<0\\ \sin t & 0<t<\pi\\ 0 & t>\pi\end{cases}$$

ب) معادلهٔ انتگرالی زیر را حل کنید.

$$\int_0^t x(\lambda)\,e^{t-\lambda}\,d\lambda=\sin t$$

۶- با کمک سری‌ها معادلهٔ زیر را حل کنید.

$$y''-2xy'+2\lambda y=0$$

۷- دستگاه معادلات زیر را حل کنید.

$$\begin{cases}y_1'+2y_2'-y_2=\sin t\\ y_2'+y_1=\cos t\end{cases}$$

$y_1(0)=0$, $y_2(0)=1$

موفق باشید

گروه آموزشی مهندس فضلی
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور کاردانی به کارشناسی
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org