

# دانلود سوالات بیشتر در سایت ریاضیات ایران

به نام خدا

سوالات امتحانی پایان نیمسال تابستان سال تحصیلی 92-1391

دانشکده فنی و مهندسی واحد تهران جنوب

نام درس : معادلات دیفرانسیل نام استاد : اساتید گروه ریاضی کد درس : 3038 گروه آموزشی : ریاضی

تاریخ امتحان : 1392/5/23 مدت امتحان : 2 ساعت نحوه امتحان : جزوه باز □ جزوه بسته ■ سایر موارد

استفاده از ماشین حساب : مجاز □ غیر مجاز ■ به پیوست : برگه فرمول ضمیمه است □ نیست ■

بارم سوالات

۱. هر یک از معادلات دیفرانسیل مرتبه اول زیر را حل کنید.

1.5 نمره الف)  $y' = e^{x+y-1}$

2 نمره ب)  $y' + \frac{2}{x}y = x^2y^3 \rightarrow$

1.5 نمره ج)  $(3xe^y + 2y)dx + (x^2e^y + x)dy = 0$

1.5 نمره ۲. اگر  $y_1 = \frac{1}{\sin x}$  یک جواب خصوصی معادله  $y'' + (2 \cot x)y' - y = 0$  باشد جواب عمومی آن را بیابید.

۲. هر یک از معادلات دیفرانسیل زیر را حل کنید.

1.5 نمره الف)  $x^2 y'' - 2xy' + 2y = 1 + x^2$

2 نمره ب)  $y''' - y'' - 4y' + 4y = e^x + 2x$

۲. سه ساله مقدار آغازی زیر را به کمک تبدیل لاپلاس حل کنید.

2 نمره 
$$\begin{cases} y'' + 4y = \begin{cases} t & 0 \leq t < 1 \\ 1 & t \geq 1 \end{cases} \\ y(0) = y'(0) = 0 \end{cases}$$

۳. هر یک از موارد زیر را بیابید.

1.5 نمره الف)  $L \left( e^t \int_0^t \frac{\sin u}{u} du \right)$

1.5 نمره ب)  $L^{-1} \left( \frac{s+2}{s^2-4s+5} \right)$

3 نمره ۴. فنسلا یک جواب خصوصی معادله زیر را به روش سری توان حول  $x=0$  به دست آورید.

$x^2 y'' + xy' + (x^2 - 1)y = 0$



موفق و پیروز باشید

<http://IRMath.com>

نکته: کار کلاسی ۲ نمره