



@JozvehElmos



دستگاه آموزش عالی
واحد صنعت آباد
مرکز معارف آموزشی
اداره امتحانات

امتحان پایان نهم درس: معادله دیفرانسیل نام استاد: گروه استادان نیمسال اول سال تحصیلی: 95-96
تاریخ امتحان: 95/10/19 مدت زمان امتحان: 90 دقیقه (دقیقه) وسایل مجاز: نیاز ندارد

نام و نام خانوادگی دانشجو:		امضاء دانشجو:	
شماره شناسایی:			
رشته تحصیلی:			
نمره کل نهم	نمره پروژه	نمره پایان نهم	نمره میان نهم
به عدد	به حروف		
نمره پایان دانشجو		امضاء استاد نهم	

این برگه به همراه برگه پاسخنامه و برگه سؤال در جلسه امتحان به کار می آید.

۳

1- جواب معادله دیفرانسیلهای زیر را بدست آورید.

الف) $y'' - y' - 2y = 20e^{4x}$ ب) $x^2y'' + 2xy' - 6y = 2\ln x$

۲/۵

2- جواب عمومی معادله دیفرانسیل زیر را به صورت سری توانی حول نقطه $x=0$ بدست آورید.

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

۲
۲

3- حاصل عبارات زیر را بدست آورید.

الف) $L(e^{-t} \int_0^t \frac{\sin x}{x} dx)$ ب) $L^{-1}(\ln(\frac{s+1}{s-1}))$

4- معادله دیفرانسیل زیر را با استفاده از تبدیل لاپلاس حل کنید.

۲/۵ $y'' + 2y' + y = \begin{cases} 0 & 0 \leq x < \frac{\pi}{2} \\ \cos 2x & x \geq \frac{\pi}{2} \end{cases} \quad y(0) = y'(0) = 0$

5- دستگاه معادلات زیر را حل کنید.

۲ $\begin{cases} x'' - y' + y = \cos t \\ x' - y + x = \sin t \end{cases} \quad x(0) = x'(0) = 0, y(0) = 1$