www.PnuNews.com

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۵ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۶۰ | سری سوال : یک ۱

عنـــوان درس: معادلات دیفرانسیل

رشته تحصیلی/کد درس: معادلات دیفرانسیل ۱۱۱۱۰۲۰ ۱۱۱۱۴۷۴-۱۴۱۱۱۹۳-۱۱۲۴۰۲۴-۱۱۱۱۴۰۹-۱۱۱۱۰۲۶-۱۱۱۱۰۲۰

سوالات تشریحی

۱- جواب: **۱،۴۰ نمره**

$$M=(2xy+x^2y+\frac{y^3}{3}) \Rightarrow \frac{\partial M}{\partial y}=2x+x^2+y^2$$

$$N=(x^2+y^2) \Rightarrow \frac{\partial N}{\partial x}=2x$$

$$\rho(x)=\frac{1}{N}(\frac{\partial M}{\partial y}-\frac{\partial N}{\partial x})=\frac{1}{x^2+y^2}(x^2+y^2)=1 \Rightarrow \mu=e^{\int dx}=e^x$$

۲- صفحه ۷۵ منبع درسی **۱،۴۰ نمره**

۳- مثال صفحه ۱۲۲ **۱،۴۰ نمره**

۴- با ضرب کردن معادله دوم دستگاه در $-D$ و جمع کردن نتیجه با معادله اول دستگاه بدست می آوریم : **۱،۴۰ نمره**

$$\begin{cases}(-D^2+3D+4)x=-2t+1\\(D-2)x+y=t^2\end{cases}$$

جواب عمومی معادله اول این دستگاه عبارتست از:

$$x(t)=c_1e^{4t}+c_2e^{-t}-\frac{t}{2}+\frac{4}{8}$$

با جایگذاری مقدار $x(t)$ در معادله دوم دستگاه بالا بدست می آوریم :

$$(D-2)(c_1e^{4t}+c_2e^{-t}-\frac{t}{2}+\frac{5}{8})+y=t^2$$

$$\Rightarrow y(t)=-2c_1e^{4t}+3c_2e^{-t}+t^2-t+\frac{7}{4}$$

۵- **۱،۴۰ نمره**

$$L(f)=F(s)=L(x^2)+L(\sin x)L(f)=\frac{2}{s^3}+\frac{1}{s^2+1}F(s)$$

$$\frac{s^2}{s^2+1}F(s)=\frac{2}{s^3} \Rightarrow F(s)=\frac{2}{s^3}+\frac{2}{s^5} \Rightarrow f(x)=x^2+\frac{1}{12}x^4$$

دانلود رایگان نمونه سوالات پیام نور + پاسخنامه
www.PnuNews.com