

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

عنوان درس: معادلات دیفرانسیل

سری سوال: یک ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شهرسازی ۱۱۱۱۳۷۴

سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

-۱

$$y' = \frac{x}{y^2 \sqrt{1+x^2}} \Rightarrow \frac{dy}{dx} = \frac{x}{y^2 \sqrt{1+x^2}} \Rightarrow \frac{y dy}{\sqrt{1+x^2}} = x dx$$

$$\int \frac{y dy}{\sqrt{1+x^2}} = \int x dx \Rightarrow \sqrt{1+x^2} = \frac{1}{3} y^3 + c$$

۱.۴۰ نمره

-۲ فاقد x

$$yp \frac{dp}{dy} = 2p^2 - 2p$$

$$y \frac{dp}{dy} = 2(p-1) \Rightarrow \int \frac{dp}{p-1} = 2 \int \frac{dy}{y}$$

$$\ln(p-1) = 2 \ln y + \ln c_1 \Rightarrow p-1 = c_1 y^2$$

$$p = c_1 y^2 + 1 \Rightarrow \int \frac{dy}{1+c_1 y^2} = \int dx \Rightarrow \frac{1}{\sqrt{c_1}} \tan^{-1} \sqrt{c_1} y = x + c_2$$

۱.۴۰ نمره

-۳ تمرین صفحه ۱۲۸ جواب در صفحه ۱۵۷

۱.۴۰ نمره

-۴ مثال صفحه ۱۳۱ منبع

۱.۴۰ نمره

-۵ مثال صفحه ۱۹۷ منبع