

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

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

بسمه تعالی

دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی

نام استاد: ۲۲۰۰۳ تاریخ امتحان: ۸۷/۴/۳۰ مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه کد درس: ۲۲۰۰۳

امتحان درس: معادلات دیفرانسیل بارم کل نمره: ۱۷ رشته: کلیه رشته‌های فنی

دوره: نیمسال اول دوم دوره آموزش تابستانی سال تحصیلی: ۸۶-۸۷

تعداد صفحه سوالات: پاسخ سوالات در: (۱) پاسخنامه (۲) برگه سوالات (۳) پاسخنامه های مخصوص سوالات چهار گزینه می باشد

۱- نشان دهید معادله‌ی $(x^2 + y^2 - x) dx - y dy = 0$ دارای عامل انتگرال بر حسب $x^2 + y^2$ می باشد و سپس معادله را حل کنید. (۲ نمره)

۲- معادلات دیفرانسیل زیر را حل کنید (۳ نمره)

الف) $y' + \tan y = x \sec y$

۱۹x² + ۲y y'² - x y'³ = 0

۳- جواب عمومی معادلات دیفرانسیل زیر را بدست آورید (۵ نمره)

الف) $x^2 y'' + x y' + 9y = \sec(3 \ln x)$ (ب)

ج) اگر $y = e^x$ یک جواب معادله دیفرانسیل هگن متناظر معادله‌ی

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

$-2 - 3/2 = \frac{4-3}{2}$

۴- تبدیل لابلاس توابع زیر را بدست آورید (۱۵ نمره)

الف) $\int_0^t \frac{1 - \cos 3t}{t} dt$

۵- مگوس هرکب از تبدیلات زیر را بیابید (۱۵ نمره)

الف) $\frac{2}{s^2 + 4} e^{-\frac{\pi}{4}s}$

۶- بدک تبدیل لابلاس معادله دیفرانسیل زیر را حل کنید (۱۵ نمره)

$y'' + 2y' + y = t e^{-t}$, $y(0) = 1, y'(0) = -2$

۷- دستگاه معادلات دیفرانسیل زیر را حل کنید (۲۵ نمره)

$$\begin{cases} x'' = -2x - y + v e^{-t} \\ y'' = -x - 2y + \delta e^{-t} \end{cases}$$

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

موفق باشید گروه علم پار