

بسمه تعالی

دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی

گروه آموزشی مهندسی فضلی

تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور کاردانی به کارشناسی

۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴

www.pasokh.org

گروه آموزشی مهندسی فضلی

تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور کاردانی به کارشناسی

۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴

www.pasokh.org

نام استاد

تاریخ امتحان ۴ / ۱۱ / ۸۲

مدت امتحان ۱۲۰ دقیقه

امتحان درس

معادلات دیفرانسیل

بارم کل نمره

۱۷ نمره

رشته

مکانی / ریاضی

دوره

کارشناسی

نیمسال اول

دوم

دوره آموزش تابستانی

سال تحصیلی

۸۷-۸۶

تعداد صفحه سئوالات

۱

پاسخ سئوالات در:

۱) پاسخنامه

۲) برگه سئوالات

۳) پاسخنامه های مخصوص

سئوالات چهارگزینه ای

می باشد

۱) معادله های زیر را حل کنید:

صداقت

الف) $y' = x + y^2 + xy^2 + 1$

۵ نمره

(راهحالی: $u = x + y$)

ب) $y' + x(x+y) = x^3(x+y)^3 - 1$

ج) $y' = \frac{2y + \sqrt{x^2 - y^2}}{2x}$ کس

۲) جواب عمومی معادله های زیر را بدست آورید:

الف) $yy'' = 2y'^2 - 2y'$

۵ نمره

ب) $y'' + 6y' + 9y = x^{-3}e^{-3x}$

ج) $x^2y'' - 4xy' + 4y = 5x^3$

۳) ابتدا تبدیل لاپلاس تابع $f(t) = \begin{cases} 1 & 0 \leq t < 2 \\ -1 & 2 \leq t < 4 \\ 0 & \text{سایر نقاط} \end{cases}$ را بدست آورید. سپس معادله زیر را حل کنید:

۵ نمره

$y' + 4y + 3 \int_0^t y(t) dt = f(t), y(0) = 1$

۴) تبدیل لاپلاس تابع زیر را بدست آورید:

$F(t) = t \int_0^t \frac{e^{3t} \sinh t}{t} dt$

۱ نمره

۵) تبدیل معکوس لاپلاس زیر را بدست آورید:

$F(s) = \ln \frac{s^2 + 1}{s(s+1)}$

۷ نمره

۶) هر a, b, c, d اعداد حقیقی باشند جواب اشکال زیر را به کمک تبدیل لاپلاس بدست آورید.

۷ نمره

$I = \int_0^{\infty} \frac{e^{-at} \cos bt - e^{-pt} \cos qt}{t} dt$

۷) دستگاه زیر را حل کنید:

۲ نمره

$\begin{cases} y_1'' + y_2' = 0 & y_1'' \\ y_1' + y_2' - 3y_2 = 5e^{-t} \end{cases}$

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

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

موفق باشید

