



استان تهران

آزمون درس: معادلات دیفرانسیل

مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

سال تحصیلی: ۱۳۹۷-۹۸ استفاده از کتاب، جزوه درسی و

تلفن همراه مجاز نیست.

دانشکده فنی و مهندسی

تاریخ آزمون: ۱۳۹۷/۰۸/۲۴

نیمسال: اول



دانشگاه علم و فرهنگ

شماره دانشجویی:

نام و نام خانوادگی:

۱. مسیر قائم بر دسته منحنی زیر را به دست آورید:

$$y^2 = \frac{x^3}{2c - x}$$

۱۰ نمره

۲. معادله دیفرانسیل زیر دارای عامل انتگرال سازی است که فقط تابع  $xy$  است. آن را بیابید و سپس معادله دیفرانسیل را حل کنید:

$$ydx + (x - 3x^2y^2)dy = 0$$

۱۵ نمره

۳. جواب عمومی معادله دیفرانسیل زیر را بدست آورید:

$$(x^3 \tan^2 y - 1) \tan y dx - x \sec^2 y dy = 0$$

۱۵ نمره

۴. جواب عمومی معادله دیفرانسیل زیر را بدست آورید:

$$(x+1)^2 y'' + (x+1)y' + y = \sec(\ln(x+1))$$

۱۵ نمره

۵. جواب عمومی معادله دیفرانسیل زیر را بیابید. (فقط فرم کلی جواب ارائه شود)

$$D^2(D+1)^3(D^2-6D+5)(D^2+1)y = x + \sin^2 x + e^{3x} \cos x + \cos x + x^2 \sin x + e^{-x} + \sin^2 x$$

۱۵ نمره

موفق باشید