



استان تهران

آزمون درس: معادلات دیفرانسیل
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
استفاده از کتاب، جزوه درسی و
تلفن همراه مجاز نیست.

سال تحصیلی: ۱۳۹۷-۹۸

دانشکده فنی و مهندسی
تاریخ آزمون: ۱۳۹۸/۰۱/۲۹
نیمسال: دوم



دانشگاه علم و فرهنگ

شماره دانشجویی:

نام و نام خانوادگی:

نمره ۱۰

۱. جواب عمومی معادله دیفرانسیل زیر را بدست آورید.

$$y \ln y dx + x dy = 0$$

۲. برای معادله دیفرانسیل زیر عامل انتگرال سازی به فرم $\mu = \mu(x^2 + y^2)$ بیابید و سپس جواب عمومی معادله دیفرانسیل زیر را بدست آورید.

$$x dx + (4x^2 y^3 + 4y^5 + y) dy = 0$$

نمره ۱۵

۳. جواب عمومی معادله دیفرانسیل زیر را بدست آورید.

$$x y y' + x^2 y^3 y' - 1 = 0$$

نمره ۱۵

۴. جواب عمومی معادله دیفرانسیل زیر را بدست آورید.

$$(2x-1)^2 y'' + 2xy' + 4y = y' + \tan(\ln(2x-1))$$

نمره ۱۵

۵. الف) معادله دیفرانسیل خطی را بیابید که در آن توابع e^{-4x} و $e^{-x} \sin x$, $\cosh x$, $\sinh x$ جواب‌های آن باشند.

ب) اگر طرف راست معادله دیفرانسیل یافته شده در قسمت الف به صورت

$$g(x) = x^2 e^{-x} \cos x + x e^{-2x} + 3e^{-4x} + x^2 + 1$$

نمره ۱۵

در نظر بگیریم، مطلوبست یافتن فرم کلی جواب خصوصی معادله دیفرانسیل.

موفق باشید