



گروه آموزشی : ریاضی

نام و نام خانوادگی :

تاریخ : ۱۳۹۷/۹/۰۱

شماره دانشجویی :

وقت : ۹۰ دقیقه

دانشکده علوم ریاضی

نام مدرس :

امتحان میان ترم درس: معادلات دیفرانسیل (۱۰ گروه هماهنگ)

نیمسال (اول / دوم) ۱۳۹۷ - ۱۳۹۸

توجه :

از نوشتن با مداد خودداری نمایید. استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

در طول امتحان به هیچ سوالی پاسخ داده نمی شود.

سوال ۱- جواب عمومی معادله دیفرانسیل $xydx + (x^2 + y^2 + y)dy = 0$ را بدست آورید. (۱۵نمره)

سوال ۲- مسیرهای قائم بر دسته منحنی $x^2 - y^2 = 2cx$ را بدست آورید. (۱۵نمره)

سوال ۳- اگر $y_1 = e^x$ یک جواب معادله دیفرانسیل $y' = e^{-x}y^2 + y - e^x$ باشد، جواب عمومی آن را بیابید. (۱۵نمره)

سوال ۴- جواب عمومی معادله دیفرانسیل $yy'' = y^2y' + (y')^2$ را با شرایط اولیه $y(0) = y'(0) = 1$ را بنویسید. (۱۵نمره)

سوال ۵- جواب عمومی معادله ناهمگن $y'' - y' - 2y = 2e^{-x} + x^2$ را بنویسید. (۲۰نمره)

موفق باشید