

گروه آموزشی : ریاضی

تاریخ : ۱۳۹۶/۲/۱۱

وقت : ۹۰ دقیقه



دانشکده علوم ریاضی

امتحان میان ترم درس : معادلات دیفرانسیل ( ۱۴ گروه هماهنگ )

نیمسال ( اول / دوم ) ۱۳۹۶ - ۱۳۹۵

نام و نام خانوادگی : .....

شماره دانشجویی : .....

نام مدرس : .....

توجه :

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

در طول امتحان به هیچ سوالی پاسخ داده نمی شود.

نمره ۱۵

سوال ۱ - معادله دیفرانسیل مرتبه اول  $y' = \frac{y + \sqrt{x^2 - y^2}}{x}$  را حل کنید.

نمره ۱۵

سوال ۲ - جواب عمومی معادله دیفرانسیل زیر را بیابید.

$$(\cos 2y - \sin x)dx - 2 \tan x \sin 2y dy = 0$$

نمره ۱۵

سوال ۳ - جواب عمومی معادله دیفرانسیل  $y' + \frac{y}{x} = -2xy^2$  را بنویسید.

نمره ۱۵

سوال ۴ - فرض کنید  $y_1 = (x + 1)$  یک جواب خصوصی معادله زیر باشد، جواب عمومی آن را بیابید.

$$(x^2 + 2x - 1)y'' - 2(x + 1)y' + 2y = 0$$

نمره ۲۰

سوال ۵ - جواب عمومی معادله ناهمگن  $y'' + 2y' + 5y = e^{-x} \sin 3x$  را بنویسید.

موفق باشید