

به نام خدا

امتحان میان‌ترم معادلات دیفرانسیل رشته‌های فنی دانشگاه سمنان

تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۸/۲۲

مدت پاسخگویی: ۱۱۰ دقیقه

(۱) جواب عمومی معادلات دیفرانسیل زیر را بدست آورید.

(الف) $y' = \frac{x+y+2}{x-y-4}$ (۱/۵ نمره)

(ب) $y' = \frac{1+y^2}{xy(1+x^2)}$ (۱/۵ نمره)

(ج) $yy'' + (y')^2 - 2yy' = 0$ (۱/۵ نمره)

(د) $y'' + 2y' + y = e^{-x} \ln x$ (۱/۵ نمره)

(۲) اگر $\mu(x, y) = \frac{1}{xy}$ عامل انتگرال‌ساز معادله $(xy - 2y^2)dx + (3xy + \alpha x^2)dy = 0$ باشد، مقدار α را محاسبه نموده و سپس به ازای آن معادله دیفرانسیل را حل کنید. (۱/۵ نمره)

موفق باشید.