

به نام خدا

امتحان میان‌ترم معادلات دیفرانسیل رشته‌های فنی دانشگاه سمنان

تاریخ امتحان: ۱۳۹۴/۲/۱۹

مدت پاسخگویی: ۱۱۰ دقیقه

(۱) جواب عمومی معادلات دیفرانسیل زیر را بدست آورید. (هر قسمت ۱/۵ نمره - ۶ نمره)

الف) $6y^2 dx - x(2x^2 + y) dy = 0$

ب) $(x \sin x + \cos x)y'' - (x \cos x)y' + y \cos x = x$

ج) $y'' - 2y' + y = \frac{1}{x}e^x$

د) $y''' + 2y'' + y' + 2y = \cos x - xe^{-2x}$

(۲) فاکتور انتگرالی بصورت $\mu = \mu(x^2 + y^2)$ برای معادله دیفرانسیل زیر یافته و معادله را حل کنید. (۱/۵ نمره)

$$(x^2 + y + y^2)dx - xdy = 0$$

موفق باشید.