

1 - مرتبه و درجه یک معادله دیفرانسیل را تعریف کرده و درجه و مرتبه معادلات زیر را بنویسید. 2نمره

$$\text{الف) } y'' - (y')^3 = xy^2 \quad \text{ب) } (y''')^2 = y''' - 3(y'')^5$$

2 - مقدار انتگرالهای زیر را بدست آورید. 2نمره

$$\text{الف) } \int \frac{\sin x}{\cos x} dx \quad \text{ب) } \int x^2 \sin x dx$$

3 - اگر $y'' = \sin x$ آنگاه مقدار y را بدست آورید. 2نمره

4 - معادله دیفرانسیل دسته دوایر به مرکز واقع بر محور y ها و مماس بر محور x ها را بدست آورید. 2.5نمره

5 - یکی از معادله دیفرانسیلهای $y' = \frac{x^2 \sec y}{2xy}$ و $y' + x + y = 0$ را حل کنید. 2نمره

6 - معادله دیفرانسیل $(2x + 2y - 1)dx + (x + y)dy = 0$ را حل کنید. 2نمره

7 - تبدیل لاپلاس تابع $f(t) = 1$ را بدست بیاورید. 2.5نمره

موفق باشید آزاد.