

ECUACIONES DIFERENCIALES

PRACTICA CALIFICADA

27 NOVIEMBRE 2017

Señor(ita) estudiante escribe **todas** las respuestas en los espacios provistos, tienes 1 hora y 50 minutos para completar este examen. Asegúrese de justificar todas sus respuestas.

Nombre y Apellidos:

Código:

Escuela Académica Profesional:

1. Un circuito consiste de una resistencia de 10 ohmios y un condensador de 0,01 faradios en serie. La carga en el condensador es de 0,05 coulombios. Encontrar la carga y la corriente en el tiempo t , después de cerrar el interruptor.

Respuesta : _____

2. Resolver la ecuación diferencial: $y^{iv} + 2y''' + 3y'' + 2y' + y = 0$.

Respuesta : _____

3. Use el método de reducción de orden y encuentre una solución y_2 de la ecuación $x^2y'' + 2xy' - 6y = 0$, sabiendo que $y_1 = x^2$ es una solución para esta ecuación.
- (a) Escriba $y_2 = vy_1$ y encuentre y_2' y y_2'' .
 - (b) Encuentre la ecuación diferencial para v .
 - (c) Resuelva la ecuación diferencial para v , y encuentre la solución general.
 - (d) Elija la función más simple v tal que y_2 y y_1 son soluciones fundamentales de la ecuación diferencial anterior.

Respuesta : _____

4. Resolver la ecuación diferencial: $y'' + 2y = \sin(2t) + \cos(2t)$, utilizando el método de coeficientes indeterminados para la solución particular.

Respuestas : _____