



Nombre: _____

Carnet: _____

1. (5 %) La tensión y la corriente de un dispositivo son:

$$v(t) = 15 + \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{25}{n} \right) \cos(n\pi t)$$

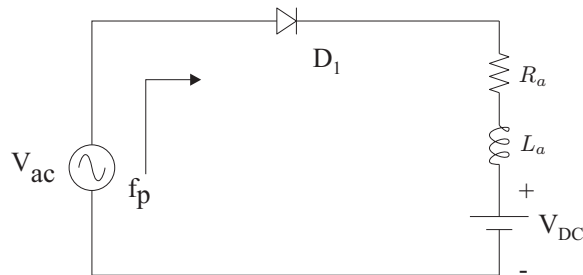
$$i(t) = 4 + \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{16}{n^2} \right) \cos [n\pi t - \tan^{-1}(n/2)]$$

Determine los valores rms correspondientes a cada señal, indicar el resultado utilizando el procedimiento explicado en clase.

2. (10 %) Para el circuito mostrado a continuación, la fuente de alterna V_{ac} presenta una tensión eficaz (o rms) de 120 V a 60 Hz, $R_a = 5 \Omega$, $L_a = 0.1$ H, y $V_{DC} = -20$ V. Determinar:

(Nota: Verifique todas sus suposiciones.)

- (a) Las potencias entregada a la resistencia y a la fuente DC.
(b) El factor de potencia visto desde la fuente de alterna.



3. (10 %) Para el circuito mostrado a continuación, la fuente de alterna V_{ac} presenta una tensión eficaz (o rms) de 240 V a 60 Hz, $R_a = 1.2 \Omega$, $L_a = 0.05$ H, y $V_{DC} = 120$ V. Determinar:

- (a) Las potencias entregada a la resistencia y a la fuente DC.
(b) El factor de potencia visto desde la fuente de alterna.

