

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y CIENCIAS DE LA PRODUCCION
PRIMERA EVALUACION DE ELECTRONICA BASICA DEL PRIMER TERMINO 2019

Profesor:

Paralelo:

Fecha: 4 de julio 2019

Nombre:

ID.:

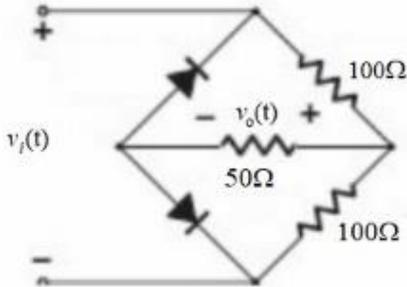
Firma:

PRIMER TEMA: (30%)

Para el circuito rectificador con diodos ideales de silicio que se muestra, el voltaje de entrada es $v_i(t) = 50\cos(300t)$ V.

a) Dibuje el voltaje de salida $v_o(t)$ y determine el voltaje de cd disponible.

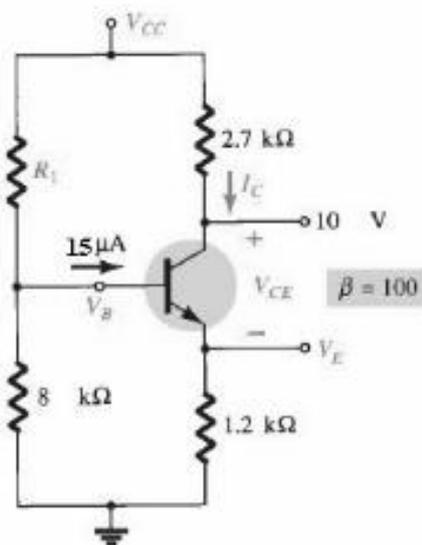
b) Determine el valor del capacitor de filtrado que se debe agregar al circuito, para obtener un voltaje medido en la resistencia de 50Ω rectificado con un rizado del 15%.



SEGUNDO TEMA: (30%)

Para el circuito mostrado, determine:

a) I_C b) V_B c) R_1



TERCER TEMA: (40%)

Se utiliza un potenciómetro de alcance $5\text{k}\Omega$ y relación angular $R_{\text{pot}} = 1020\theta$, (donde θ se expresa en radianes y R_{pot} en ohmios, $0 < \theta < 280^\circ$) como sensor de posición de un brazo robótico. El potenciómetro se conecta a un puente de Wheatstone como indica la figura. La salida V_R del puente se conecta a un sistema acondicionador de señal basado en amplificadores operacionales. Determine:

- a) El voltaje de salida V_o para una posición angular de $\theta = 120^\circ$.
- b) La posición angular para un voltaje de salida del amplificador $V_o = -12\text{ V}$.

