

Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

Examen del Primer Parcial de Principios de Electrónica

2PAO2025

Nombre: _____ Paralelo: ____ Fecha: noviembre 24 del 2025

CAC-2013-108.-Compromiso ético de los estudiantes al momento de realizar un examen escrito de la ESPOL.

COMPROMISO DE HONOR

Reconozco que el presente deber está diseñado para ser resuelto de manera individual, y no se permite la ayuda de fuentes no autorizadas ni copiar. Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.

T1 / 36	
T2 / 30	
T3 / 34	
Total / 100	

Firma de Compromiso del Estudiante

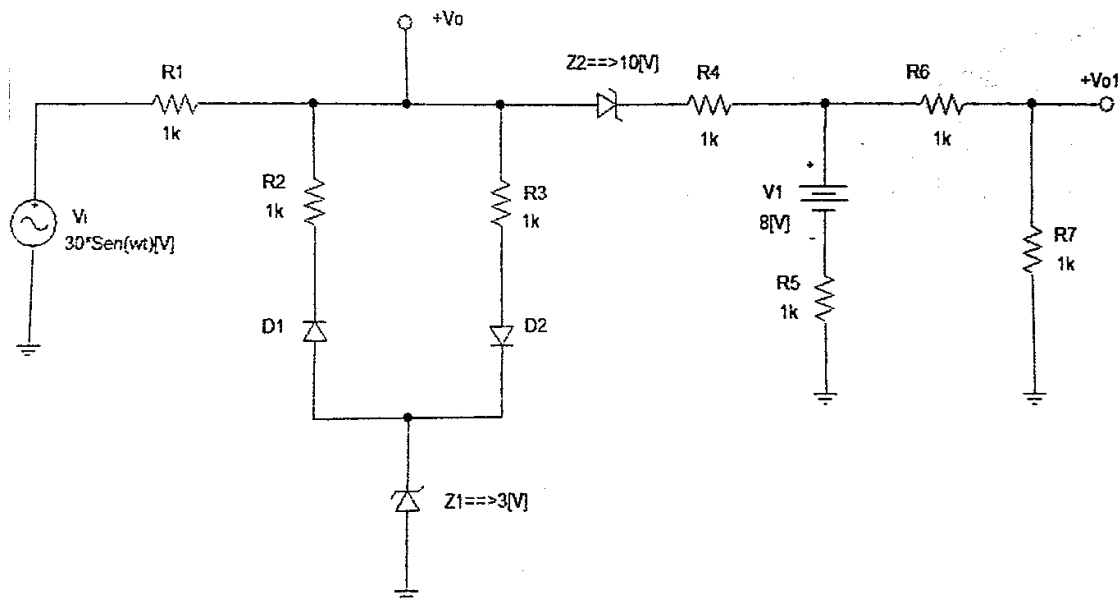
Nota: No se permite ningún tipo de formulario y la copia ameritará la nota de cero.

TEMAS:

PRIMER TEMA (36 PUNTOS)

En el circuito mostrado, se pide determinar:

- $V_o(t)$ en todos los rangos (12 puntos).
- $V_{o1}(t)$ en todos los rangos (12 puntos).
- Indicar el status de D1, D2, Z1 y Z2 en cada uno de los rangos (12 puntos).



Nota: Considere para el análisis $V_1 = 0[V]$.

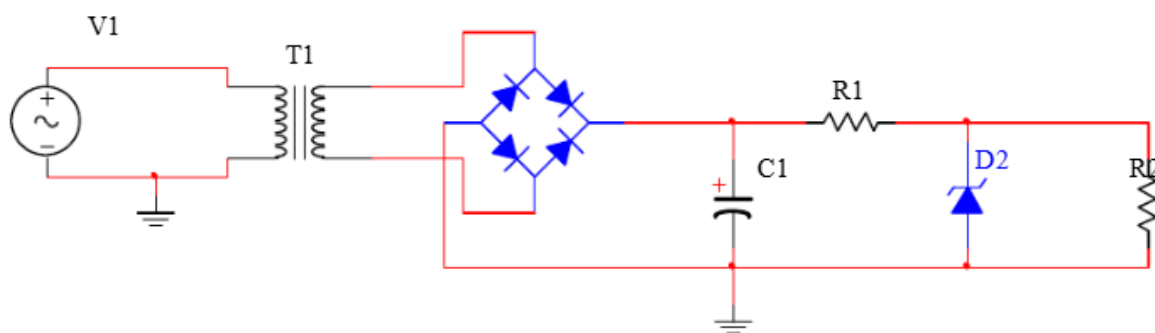
SEGUNDO TEMA (30 PUNTOS)

Diseñe una fuente de alimentación regulada con diodo Zener de acuerdo con el esquema adjunto. Determine:

- Relación de vueltas del transformador (4 puntos).
- Voltaje inverso y corriente pico de los diodos (6 puntos).
- Especificaciones para D2 (4 puntos).
- Rango de R1 para garantizar la regulación (8 puntos).
- El valor del capacitor C1 (8 puntos).

Datos:

$$V_{R2} = 10[V], R2 = 10[K\Omega].$$



TERCER TEMA (34 PUNTOS)

Para el amplificador diferencial de la figura, se pide:

- El punto de operación de los transistores (**8 puntos**).
- La tensión v_{o1} y v_{o2} en DC (**4 puntos**).
- La recta de carga de Q2, indicando los puntos de cortes con los ejes y el punto de operación (**8 puntos**).
- Ganancia en modo diferencial (**7 puntos**).
- Ganancia en modo común (**7 puntos**).

Datos:

$$h_{FE} = 100, h_{fe} = 100, h_{ie} = 3333[\Omega], h_{re} = h_{oe} = 0.$$

