

PARCIAL 2000

1) Aceptando como válido la Calidad de la medición a realizar, se desea saber los resultados de las medidas de tensión hechas sobre un valor seguro de $V_v = 39,75689V$ con un par de instrumentos con las siguientes características:

3 ½		4 ½	
RANGOS	ESPECIFICACIÓN	RANGOS	ESPECIFICACIÓN
40mV		20V	
400m		200mV	
4V	$\pm (0,05\% + 1d)$	2V	$\pm (0,05\% + 4d)$
40V		20V	
400V		200V	
$R_i = 10M\Omega$ p/todos los rangos		$R_i = 10M\Omega$ p/todos los rangos	

2) Se midió la corriente en una resistencia con un amperímetro digital de 3 ½ dig.. Con la corriente estabilizada se obtuvo un valor de $1,985A \pm (1,1\% + 3d)$ obteniéndose una tensión de $1,955V$ con un voltímetro digital de 3 ½ dig. y de error especificado $\pm (0,05\% + 1d)$. Con rangos 200mV; 2V; 200V. Utilizando dicha resistencia, se midió una corriente, con el voltímetro anterior, obteniéndose una indicación de $25,36V$.

- Determine el resultado de ambas mediciones, el de la resistencia, y el de la corriente.
- ¿Que precaución debe tomar?

3) Se midieron por comparación una resistencia patrón y una incógnita con un voltímetro digital de 4 ½, con $R_i = 10M\Omega \pm (0,002\% + 1d)$, con rangos: 200mV; 2V; 20V; 200V

DATOS:

$$R_p = 10M\Omega \pm 0,1\% \text{ 1/8W} \quad V_p = 1,0258V; \quad R_x \approx 11M\Omega \quad V_x = 1,124V \text{ 1/8W}$$

- *1) Dibuje el circuito correspondiente
- *2) Deduzca las ecuaciones que rigen a la medición planteada.
- *3) Determine el resultado de la medición.
- *4) Optimice la medición

4) Determine el resultado obtenido del valor de una corriente medida con un amperímetro sobre una resistencia alimentada con una tensión estabilizada de $5V \pm 0,8\%$

$$\text{AMPERIMETRO } 4 \frac{1}{2} \text{ dig. rangos: } 40mA; 400mA; 4A; 20A \quad \pm (0,8\% + 2D) \quad V_r = 0,35V \\ I_i = 395,83 \text{ mA}$$

5) se midió un inductor con una resistencia en serie, obteniéndose las siguientes indicaciones:

tensión de alimentación	$V_a = 47,3 \text{ Vca}$	resistor	$300\Omega \pm 0,5\% \text{ 5W}$
tensión sobre el inductor	$V_b = 35,5 \text{ Vca}$	frecuencia	$50Hz \pm 5\%$
tensión sobre el resistor	$V_r = 16,7 \text{ Vca}$		

Voltímetro digital de 3 ½ dig. ; error especificado: $\pm (1,2\% + 5d)$.

Con rangos en corriente alterna: 200 Vca; 500 Vca

Determine los resultados de los parámetros del inductor, el resultado de la impedancia inductiva del inductor a dicha frecuencia, y el factor de potencia del circuito.