

Leia com atenção cada questão, antes de responder! Bom trabalho !

- Responda às seguintes questões.

 - Indique três formas de provocar a **ressonância** de um circuito RLC série
 - Explique como faria uma delas e como verificava experimentalmente que o circuito estava em ressonância
 - Explique que ensaios faria para determinar a indutância L de uma bobina, apresentando as fórmulas respectivas
- Fez, no laboratório, o ensaio do “**Circuito RC série**”, com um reóstato de $200 \Omega / 1,3 \text{ A}$, um condensador de $10 \mu\text{F}$, de que resultaram as seguintes leituras: $U_T = 155,5 \text{ V}$, $U_R = 60 \text{ V}$, $U_C = 95,5 \text{ V}$, $I = 0,3 \text{ A}$ e $P = 28,7 \text{ W}$.

 - Apresente o esquema eléctrico que permite efectuar este ensaio
 - Diga, justificando, se algum ou alguns dos valores lidos poderão estar errados
- Um dos trabalhos realizados no Laboratório foi o “**Estudo do circuito RLC série**”. Suponha que lhe era fornecido uma resistência de carvão de $180 \Omega / 0,5\text{W}$, uma indutância $L = 300 \text{ mH}$ ($I_{\text{max}}=0,5 \text{ A}$) e um condensador de $10 \mu\text{F} / 100\text{V}$. Supondo que pretendia aplicar ao circuito uma tensão $U = 12\text{V} / 50 \text{ Hz}$:

 - Apresente o dimensionamento deste circuito (corrente, tensões e potência) e verifique se algum componente está em risco
 - Supondo que pretendia visualizar no osciloscópio, simultaneamente, a tensão U_R e U_T , apresente o esquema eléctrico, com a indicação correcta dos canais e massa.
- Com uma dada bobina, obtiveram-se as seguintes leituras: $U = 100 \text{ V}$, $I = 0,45 \text{ A}$ e $P = 10 \text{ W}$.

 - Calcule a resistência desta bobina
 - Calcule o factor de potência da bobina
- Outro dos trabalhos realizados foi o **Estudo do circuito RC paralelo**. Suponha que lhe era fornecido um reóstato de $85 \Omega / 2\text{A}$ e um condensador de $8 \mu\text{F} / 250 \text{ V}$.

 - Diga, justificando, se poderia aplicar 230V a este circuito
 - Supondo que aplicava $75\text{V} / 50 \text{ Hz}$, dimensione os amperímetros do circuito
 - Explique o que faria para provocar a ressonância-paralelo deste circuito

6. Observe o esquema eléctrico. Sabe-se que os condutores estão bons e bem ligados e que os aparelhos de medida estão bons. Responda às duas questões distintas seguintes:

- Diga, justificando se será possível o amperímetro A_2 indicar um valor de corrente e , simultaneamente, o voltímetro V_1 não indicar qualquer valor de tensão.
- Diga, justificando, se será possível o amperímetro A_3 indicar um valor de corrente e , simultaneamente, o amperímetro A_2 não indicar qualquer valor de corrente.

