

Observações:

1. A prova contém 6 questões, devendo ser escolhidas somente 5. Questões excedentes serão eliminadas conforme a ordem na folha de resolução.
2. Permitido o uso da calculadora,
3. Permitida consulta somente ao formulário ao lado,
4. Quando não indicado, considerar frequência de 60 Hz.

-
1. (2 pontos) Seja um circuito RLC em série alimentado por uma fonte de 440 V, resistor de 10Ω , indutor de 0,1 H e capacitor de $220\mu F$. Calcule a corrente deste circuito se a fonte é (a) de corrente contínua e (b) de corrente alternada, sendo a frequência de 1 KHz. Compare os resultados.
 2. (2 pontos) Um equipamento monofásico, indutivo, está sendo monitorado, apresentando as seguintes medições: 220 V, 10,5 A, 1550 W. Calcule:
 - (a) Potência aparente,
 - (b) Fator de potência,
 - (c) Potência reativa,
 - (d) Impedância,
 3. (2 pontos) Discuta a vantagem do transformador na transmissão de energia elétrica. Como ele funciona em corrente contínua e em corrente alterada?
 4. (2 pontos) Esboce um circuito trifásico, com uma fonte e uma carga indutiva. Descreva as possíveis ligações, incluindo dois exemplos de tensões obtidas com cada ligação. Descreva a função do neutro.
 5. (2 pontos) Sobre tarifação, defina:
 - (a) Contrato de demanda;
 - (b) Tarifa de ultrapassagem;
 - (c) Horário de ponta e fora de ponta;
 - (d) Tarifa por energia reativa excedente (mais especificamente, em que período é válido);
 6. (2 pontos) Determine algebricamente o fator de potencia de um circuito teórico LC série em ressonância. Justifique sua resposta.

Formulário:

$$\omega = 2\pi f$$

$$\dot{V} = \dot{Z}\dot{I}$$

$$\dot{Z}_L = jX_L$$

$$\dot{Z}_C = -jX_C$$

$$\dot{Z}_R = R$$

$$X_C = \frac{1}{\omega C}$$

$$X_L = \omega L$$

$$\dot{Z} = a + jb$$

$$j = \sqrt{-1}$$

$$\dot{Z} = Z/\underline{\phi}$$

$$Z = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$\phi = \tan^{-1} \frac{b}{a}$$

$$a = Z \cos \phi$$

$$b = Z \sin \phi$$

$$\dot{S} = \dot{V}\dot{I}^* = P + jQ$$

$$\dot{S} = \sqrt{3}\dot{V}_{FF}\dot{I}^*$$

$$\dot{S} = 3\dot{V}_{FN}\dot{I}^*$$

$$Q = VI \sin \phi$$

$$P = VI \cos \phi$$