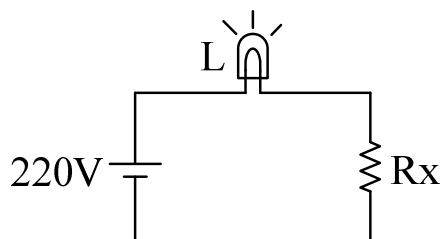


CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA

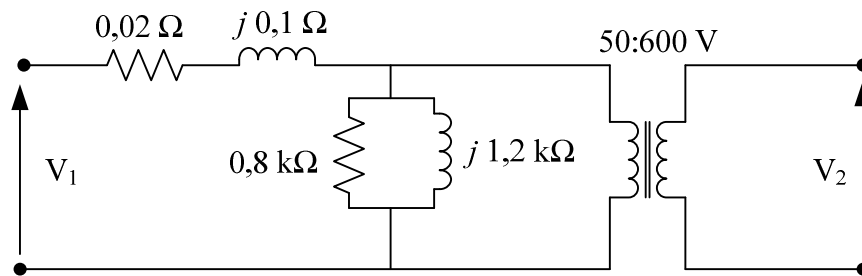
26. Analise o circuito a seguir.



Considerando que a lâmpada L foi projetada para funcionar numa rede de 120 V, dissipando 60 W, o valor da resistência Rx, que garanta o funcionamento nominal da lâmpada L, é

- a) 230 Ω .
 - b) 150 Ω .
 - c) 200 Ω .
 - d) 100 Ω .
 - e) 300 Ω .
27. Um motor trifásico de 8 HP (considere 1 HP = 745 W e $\sqrt{3} = 1,73$) está conectado a uma fonte de 220 V, possui um fator de potência 0,7 atrasado e um rendimento de 90%. O valor da corrente elétrica requerida da fonte, em ampères, é aproximadamente
- a) 17,3.
 - b) 18,5.
 - c) 21,6.
 - d) 24,9.
 - e) 31,6.

28.



Um transformador monofásico, com potência nominal igual a 10 kVA, 60 Hz e relação de transformação 50 V/600 V, foi submetido aos ensaios de curto-circuito e a vazio, obtendo-se o circuito elétrico linear equivalente, em baixas frequências, com parâmetros referenciados ao lado de baixa tensão, conforme mostrado na figura acima. Com base nestas informações, julgue as proposições abaixo.

- I. No circuito elétrico equivalente, o resistor de 800Ω e a reatância de 1.200Ω são obtidos a partir do ensaio a vazio.
- II. As perdas no cobre ou por efeito Joule dos enrolamentos do transformador são obtidas a partir do ensaio do transformador em curto-circuito.
- III. No ensaio em curto-circuito, deve-se elevar a tensão no primário, lentamente, até obter a corrente nominal do transformador no lado secundário. Esta tensão aplicada no primário será, portanto, muito inferior à tensão nominal do primário do transformador.

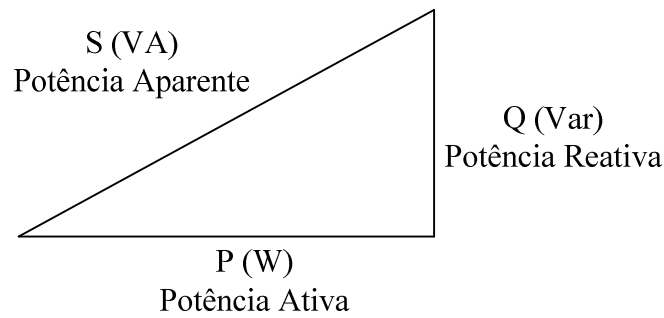
Está(ão) CORRETA(S)

- a) I e III apenas.
- b) II e III apenas.
- c) II apenas.
- d) I e II apenas.
- e) I, II e III.

29. Um transformador de filamento reduz os 120 V no primário para 8 V no secundário. Havendo 150 espiras no primário e 10 espiras no secundário, a razão de tensão (RT) e a razão de espiras (RE) são iguais, respectivamente, aos seguintes valores:

- a) 10:1; 10:1
- b) 15:1; 15:1
- c) 12:1; 12:1
- d) 10:2; 10:2
- e) 16:2; 16:2.

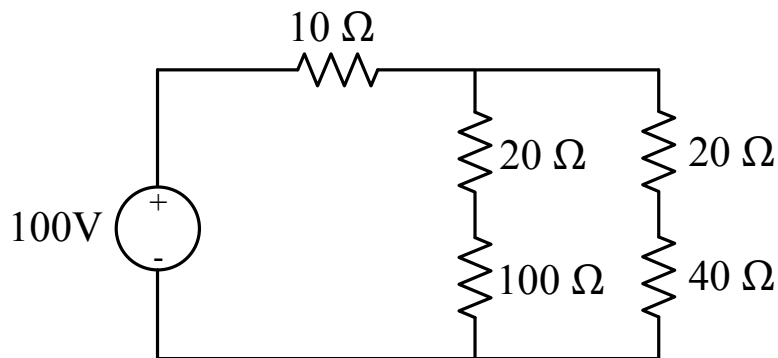
30. A figura a seguir representa o triângulo das potências referente à solicitação de um motor trifásico da fonte de energia.



Sabendo-se que a potência mecânica do motor é denominada de potência útil, é CORRETO afirmar que

- a) o rendimento desse motor é a relação potência útil/potência aparente.
- b) o rendimento desse motor é a relação potência útil/potência ativa.
- c) o fator de potência é a relação potência útil/potência reativa.
- d) o fator de potência é a relação potência ativa/potência reativa.
- e) o fator de potência é a relação potência reativa/potência aparente.

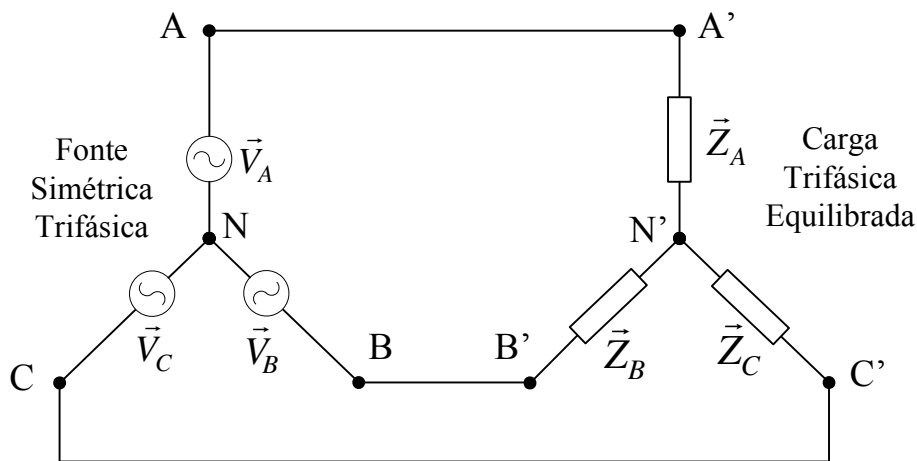
31. Analise o seguinte circuito:



A queda de tensão aproximada no resistor de $40\ \Omega$ é:

- a) 1,33 V.
- b) 80,33 V.
- c) 60,33 V.
- d) 53,33 V.
- e) 26,33 V.

32. Analise o sistema trifásico equilibrado, representado na figura a seguir.



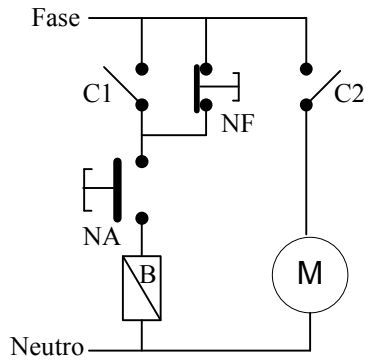
Nessa condição, as potências complexas envolvidas em cada uma das impedâncias que compõem a carga trifásica possuem:

- módulos diferentes e mesmos ângulos.
 - mesmos módulos e mesmos ângulos.
 - módulos diferentes e ângulos defasados de 120° .
 - módulos diferentes e ângulos defasados de 90° .
 - mesmos módulos e ângulos defasados de 120° .
33. Para acionar um motor por meio de uma chave estrela-triângulo, faz-se necessário que o motor seja:
- monofásico simplesmente.
 - monofásico e que possua os seus terminais acessíveis.
 - monofásico ou trifásico e que possua seus terminais acessíveis.
 - trifásico e que possua os seis terminais dos enrolamentos acessíveis.
 - trifásico e que possua um terminal de cada enrolamento acessível.
34. A cor roxeada dos grãos de sílica gel em um transformador indica que o seu óleo isolante apresenta
- Umidade.
 - reduzida rigidez dielétrica.
 - borra de óleo.
 - elevado índice de acidez.
 - reduzida tensão interfacial.

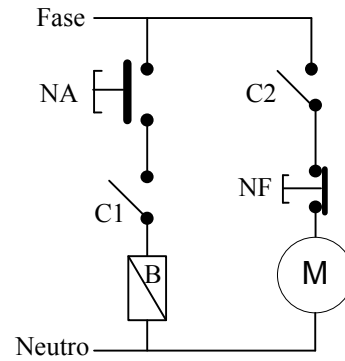
- 35.** Um circuito que alimenta um chuveiro elétrico de 5 kW, funcionando 30 minutos por dia, consome no final de 30 dias a energia de:
- a) 5 kWh
 - b) 75 kWh
 - c) 150 kWh
 - d) 2.500 kWh
 - e) 4.500 kWh
- 36.** Considere que um transformador monofásico ideal tenha 1.000 espiras no enrolamento primário e 250 no secundário. Sabe-se que a tensão nominal eficaz no primário desse transformador é igual a 400 V, e a sua potência nominal é igual a 4 kVA. Nesse caso, a corrente nominal eficaz no enrolamento secundário deste equipamento, em A, é igual a:
- a) 10.
 - b) 20.
 - c) 30.
 - d) 40.
 - e) 50.
- 37.** Qual ligação para a partida é dita “normal”, ou direta, para um motor assíncrono de corrente alternada trifásico?
- a) Partida estrela-triângulo.
 - b) Partida estrela a menor tensão.
 - c) Partida triângulo-estrela.
 - d) Partida a vazio.
 - e) Partida triângulo.

38. Deseja-se comandar um motor por meio de um relé com dois contatos NA, denominados de C1 e C2 e duas botoeiras, uma normalmente aberta (NA) e outra, normalmente fechada (NF). No comando, o motor deverá partir quando for pressionada a botoeira NA. O circuito que realiza essa tarefa está representado corretamente na opção:

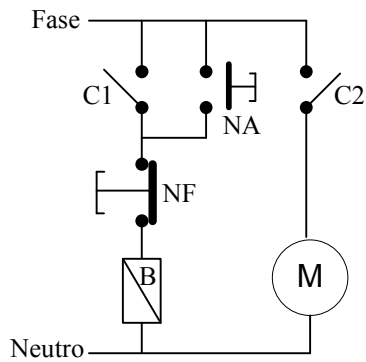
a)



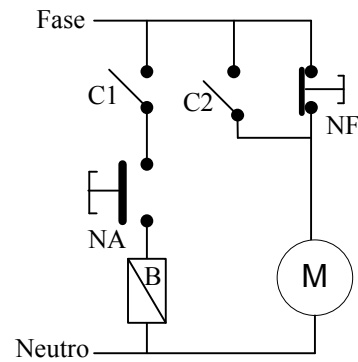
b)



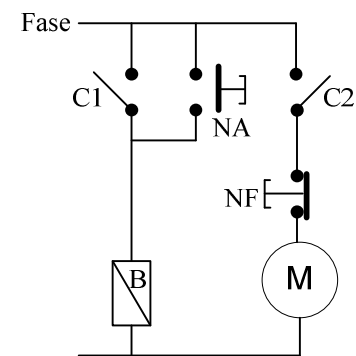
c)



d)



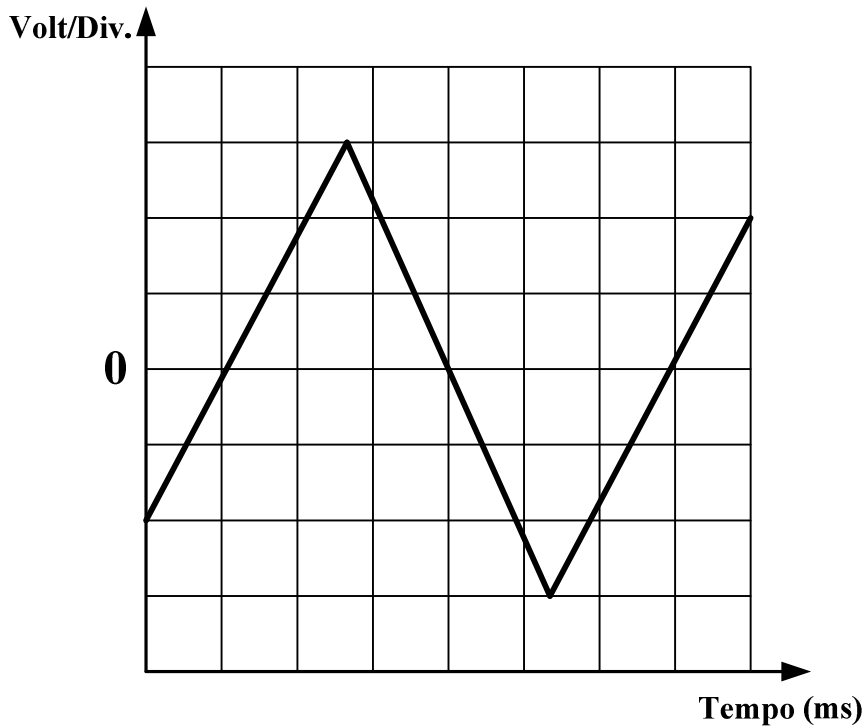
e)



39. A queda de tensão máxima em percentual, segundo a NBR 5410, em instalações alimentadas diretamente dos terminais secundários do transformador MT/BT pertencente à unidade consumidora, será de:

- a) 7%.
- b) 3%.
- c) 10%.
- d) 5%.
- e) 4%.

40. Em laboratórios de eletricidade são utilizados diversos equipamentos para medição, dentre eles se destaca o osciloscópio, no qual os sinais são apresentados em uma tela, permitindo avaliar sua amplitude e duração. A figura a seguir representa a medição realizada por um osciloscópio, apresentando uma forma de onda de tensão. Nesta medição o osciloscópio estava ajustado na escala de amplitude de 50 Volts/Div. e a base de tempo foi de 10 ms/Div.



Considerando a figura acima, é CORRETO afirmar que a frequência e o valor máximo da grandeza medida são, respectivamente:

- a) 60,0 Hz; 3 V.
- b) 60,0 Hz; 150V.
- c) 16,7 Hz; 150 V.
- d) 33,3 Hz; 130 V.
- e) 45,3 Hz; 160 V.