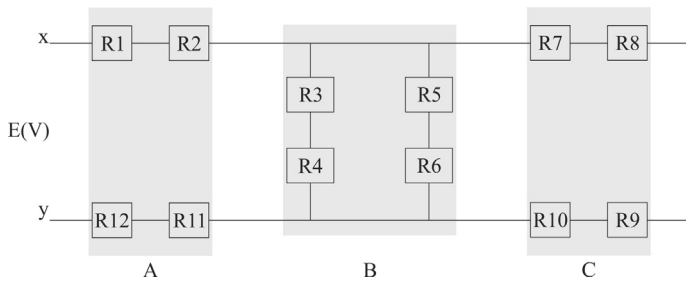
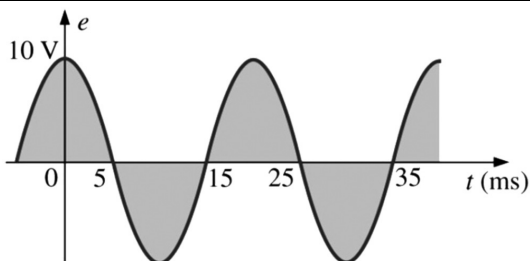


## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS



A figura apresentada mostra um circuito formado por doze resistores (de R1 a R12), agrupados em três blocos (A, B e C), e uma fonte de alimentação E(V). A respeito desse circuito, julgue os itens a seguir.

- 71 Se cada resistor tem resistência de valor nominal igual a  $10 \Omega$ , então a resistência equivalente do circuito é inferior a  $50 \Omega$ .
- 72 Se a tensão da fonte de alimentação é de  $100 \text{ Vcc}$ , então a corrente no resistor R1 é igual à corrente no resistor R11.
- 73 Se qualquer um dos resistores for desconectado do circuito, então o respectivo ramo ficará sem corrente.
- 74 Se cada resistor tiver resistência de valor nominal igual a  $1 \Omega$  e se a diferença de potencial entre os terminais do resistor R9 for de  $1 \text{ V}$ , o valor de E será de  $20 \text{ V}$ .
- 75 Se cada resistor tiver resistência de valor nominal R, então, para determinado valor de E, o bloco A será o que dissipará maior potência.
- 76 Se cada resistor tem resistência de valor nominal R, então a resistência equivalente do bloco B é igual à resistência equivalente do bloco C.



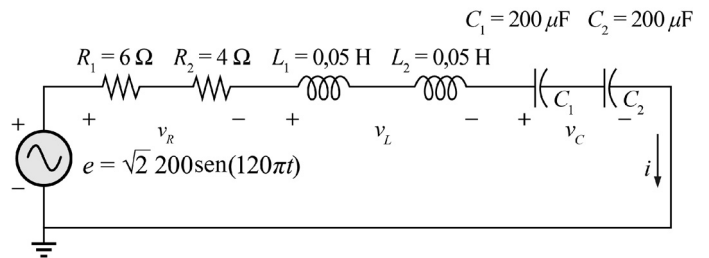
R. Boylestad. *Introdução à análise de circuitos*. 10.ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004, p. 374 (com adaptações).

Considerando a figura precedente, que ilustra a forma de onda de uma fonte de tensão senoidal, julgue os itens subsequentes.

- 77 Se a fonte de tensão for aplicada em um circuito formado por um resistor em série com um indutor, então a corrente no circuito também será senoidal.
- 78 O valor eficaz da fonte de tensão é de  $10 \text{ V}$ .
- 79 A frequência da fonte de tensão é igual a  $100 \text{ Hz}$ .

Considerando que a tensão de uma fonte de alimentação tenha a forma  $e(t) = 1,41 \times 12 \text{ sen}(377 t + 45^\circ) \text{ V}$ , julgue os itens seguintes.

- 80 Se a tensão  $e(t)$  for aplicada a um resistor, então a corrente no resistor estará defasada de  $90^\circ$  em relação à tensão.
- 81 A frequência da fonte de tensão  $e(t)$  é inferior a  $50 \text{ Hz}$ .
- 82 Se a tensão  $e(t)$  for aplicada a um resistor de  $10 \Omega$ , então o fasor corrente será  $I = 1,2 \angle -45^\circ \text{ A}$ .



R. Boylestad. *Introdução à análise de circuitos*. 10.ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004, p. 454 (com adaptações).

Tendo como referência o circuito mostrado na figura apresentada, julgue os itens que se seguem.

- 83 A reatância capacitiva do circuito é superior a  $100 \Omega$ .
- 84 A soma aritmética das diferenças de potenciais  $v_R$ ,  $v_L$  e  $v_C$  é igual ao valor eficaz da tensão de alimentação.
- 85 Na condição de impedâncias reativas iguais ( $X_L = X_C$ ), o circuito entra em ressonância e a impedância equivalente torna-se mínima.
- 86 A potência ativa liberada pela fonte é função das resistências e da corrente no circuito, sem a contribuição das indutâncias e das capacitâncias.
- 87 A reatância indutiva depende da frequência da fonte. A reatância capacitiva, por sua vez, não varia com a alteração da frequência.
- 88 A reatância indutiva do circuito é igual a  $12\pi \Omega$ .

A respeito de transformador e autotransformador, julgue os próximos itens.

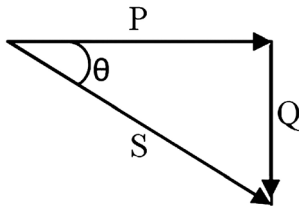
- 89 A principal função do transformador ideal é reduzir o nível de tensão do enrolamento primário para o enrolamento secundário.
- 90 Um autotransformador não possui isolamento elétrica entre as correntes do enrolamento primário e do enrolamento secundário.

A respeito de transformadas de Fourier e de Laplace, julgue os itens subsequentes.

- 91 A transformada de Fourier transforma uma função no domínio do tempo para o domínio da frequência.
- 92 A transformada de Fourier é uma representação integral de uma função não periódica, tal qual a transformada de Laplace.

A respeito de filtros ativos e passivos, julgue os itens a seguir.

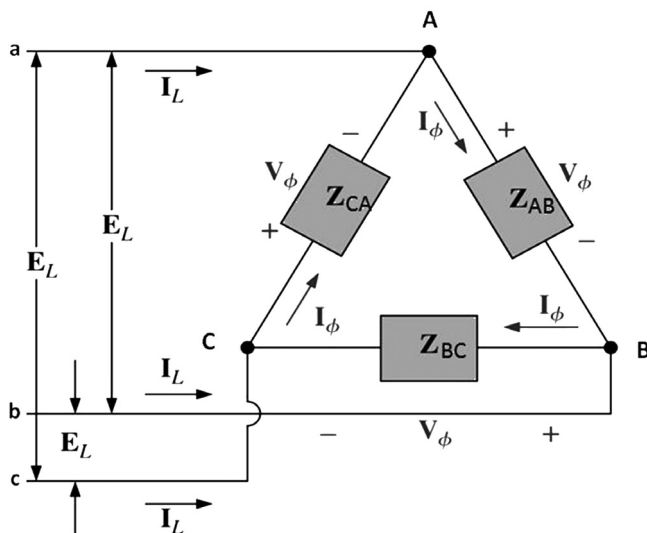
- 93 Os gráficos de Bode são técnicas de representação semilogarítmicas, com amplitude em decibéis e fase em graus, usadas para a análise da função de transferência *versus* frequência de um sistema.
- 94 Os filtros passivos possuem apenas resistores, indutores e capacitores; os filtros ativos, apenas dispositivos amplificadores como transistores e amplificadores operacionais.



$\theta$	$0^\circ$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$	$90^\circ$
cos	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
sen	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
tan	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	-

Na figura precedente, que representa um triângulo de potência de um circuito monofásico,  $P = 10 \text{ kW}$  e  $\theta = 60^\circ$ . Considerando essa figura e os dados da tabela, julgue os itens subsequentes.

- 95 A potência ativa se assemelha à potência reativa na produção de trabalho útil.
- 96 Se o fator de potência fosse alterado para unitário, os valores das potências aparente e ativa do circuito seriam mantidos.
- 97 O valor de Q, em módulo, é igual a  $\sqrt{3} \times 10 \text{ kVAR}$ .
- 98 Na forma fasorial, a potência aparente é igual a  $\bar{S} = 20 \angle 30^\circ \text{ kVA}$ .
- 99 O fator de potência do circuito é igual a 0,5, indutivo.
- 100 Na forma retangular, a potência aparente de um circuito de corrente alternada, de forma genérica, pode ser expressa por  $\bar{S} = P \pm jQ$ .



R. Boylestad. *Introdução à análise de circuitos*. 10.ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004, p. 673 (com adaptações).

Considerando a figura apresentada, que ilustra um circuito trifásico, com cargas equilibradas conectadas em triângulo, e supondo que cada impedância no circuito seja igual a  $\bar{Z} = R + jX$ , julgue os seguintes itens.

- 101 A corrente  $I_L$  é três vezes maior que a corrente  $I_\phi$ .

- 102 A diferença de potencial nos terminais da carga  $Z_{AB}$  é igual, em módulo, à diferença de potencial a que está submetida a carga  $Z_{CA}$ .
- 103 A potência ativa trifásica ( $P_T$ ) do circuito é  $P_T = 3 \times R \times I_L^2$ .
- 104 A relação entre as impedâncias equivalentes do circuito nas configurações triângulo e estrela é  $Z_{\text{triângulo}} = Z_{\text{estrela}} / 3$ .
- 105 Para se medir a diferença de potencial da impedância  $Z_{AB}$  com um voltímetro analógico, desprezando-se as perdas das linhas, basta conectar as pontas de prova do aparelho nos pontos a e b do circuito.

Julgue os itens a seguir, tendo como base as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM).

- 106 Os cursos oferecidos pelas instituições de ensino devem constar do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT). Assim, para ser ministrados, cursos novos devem ser previamente incluídos no CNCT.
- 107 A EPTNM é desenvolvida na forma integrada, concomitante ao ensino médio, e na forma subsequente, destinada a alunos que já tenham concluído algum curso de nível superior.
- 108 A oferta de curso de EPTNM por instituição de ensino depende de prévia autorização do órgão competente do respectivo sistema de ensino.
- 109 O currículo a ser executado pelas instituições educacionais é prerrogativa e responsabilidade das secretarias regionais de ensino.
- 110 É condição necessária para a obtenção do diploma de técnico a certificação do ensino médio.

Em relação às metodologias de ensino de eletrotécnica, julgue os itens subsequentes.

- 111 Embora seja incentivada, a interdisciplinaridade no ensino de eletrotécnica é de difícil realização, sendo, atualmente, mais um desejo do que efetivamente uma prática concreta.
- 112 O docente precisa estimular a emancipação do estudante, desenvolvendo nele o espírito crítico e a capacidade de resolver problemas em situações que possam vir a surgir na execução de serviços de eletrotécnica, respeitando os limites de segurança estabelecidos pelas normas e boas práticas.
- 113 O ensino de eletrotécnica deve ser focado no estudo dos procedimentos e normas relativos à execução de serviços de instalação e manutenção de equipamentos e sistemas elétricos ou eletromecânicos. A parte relativa à gerência de pessoal e ao planejamento de atividades é de importância secundária, por serem prescindíveis do ponto de vista profissional.
- 114 Espera-se que o docente de educação profissional seja um profissional especialista nos conteúdos de sua disciplina e que construa experiências de aprendizagem significativas, que extrapolam a memorização de fórmulas ou procedimentos.
- 115 Devido à facilidade de acesso à informação e à possibilidade de plagiar informações obtidas na Internet, não mais se justifica, atualmente, o estudo teórico prévio das atividades a serem desenvolvidas em laboratório.

A partir das orientações e informações estabelecidas no Currículo em Movimento da Educação Básica – Educação Profissional e a Distância, julgue os próximos itens.

- 116 Uma das vantagens do ensino a distância de eletrotécnica é a possibilidade de se dispensar qualquer infraestrutura física de apoio, pois todos os procedimentos podem ser realizados *online*.
- 117 Um aluno na modalidade de ensino a distância prescinde do desenvolvimento de competências metacognitivas para um melhor aproveitamento do estudo.
- 118 O itinerário formativo permite ao estudante selecionar as disciplinas que melhor se adéquem ao perfil profissional desejado, além de orientá-lo sobre as possibilidades de crescimento profissional.
- 119 No ensino a distância, a equipe multidisciplinar conta com o tutor, que não necessariamente é o professor do módulo.
- 120 A pedagogia de projetos articula o aprendizado das disciplinas do núcleo básico com as disciplinas específicas do curso técnico escolhido.

---

Espaço livre

---