

-- PROVAS OBJETIVAS --**-- CONHECIMENTOS BÁSICOS --****Texto CB1A1-I**

Dizer que o petróleo é um elemento de influência nas relações geopolíticas contemporâneas é repetir o óbvio. Desde que ele se tornou a matriz energética básica da sociedade industrial e o elemento fundamental para o funcionamento da economia moderna, ter ou controlar as fontes de petróleo e as rotas por onde ele é transportado representa questão de vida ou morte para as sociedades contemporâneas.

Quando pensamos na geopolítica do petróleo neste início do século XXI, o primeiro fato que nos vem à mente são os conflitos do Oriente Médio, como a guerra Irã-Iraque e a guerra do Golfo em 1990-1991. Reduzir esses conflitos ao elemento “petróleo” seria um erro, pois questões outras estavam e estão envolvidas. Contudo, não se deve esquecer que aí estão as maiores reservas petrolíferas do mundo.

No entanto, se examinarmos com alguma atenção as notícias do dia a dia, veremos como o problema do petróleo dentro da geopolítica contemporânea não é algo que afeta apenas os países do Oriente Médio. A busca pelo “ouro negro” está tendo impacto em outras regiões do mundo.

Em nível menor, países como o Brasil têm enfrentado os mesmos problemas das maiores potências no que se refere a suprir suas necessidades energéticas, e isso tende apenas a piorar. Aqui cabe uma reflexão sobre os efeitos geopolíticos da futura mudança da matriz energética global. Mesmo sendo algo pouco provável em curto e médio prazo, o próprio esgotamento do petróleo vai obrigar a economia global a convocar outras fontes de energia, como a nuclear ou as células de hidrogênio. As alterações na sociedade global que tal mudança provocará serão, evidentemente, imensas, mas ninguém parece ainda ter refletido a contento sobre seus impactos geopolíticos.

João Fábio Bertonha. Notas sobre a geopolítica do petróleo no século XXI.
In: Boletim de Análise de Conjuntura em Relações Internacionais,
n.º 58, p. 9-10, 2005 (com adaptações).

Acerca dos sentidos e de aspectos linguísticos do texto CB1A1-I, julgue os itens a seguir.

- 1 O segmento “por onde” (último período do primeiro parágrafo) poderia ser substituído por **pelas quais**, sem prejuízo da correção gramatical e do sentido do texto.
- 2 No terceiro parágrafo, a expressão “dia a dia” poderia ser grafada como **dia-a-dia**, sem prejuízo da correção do texto, pois as duas formas são admitidas pela ortografia oficial em vigor.
- 3 Conforme a perspectiva defendida no texto, a questão petrolífera é o cerne da origem dos conflitos entre nações que ainda ocorrem em diferentes regiões do mundo.

Ainda com relação a aspectos linguísticos do texto CB1A1-I, julgue os próximos itens.

- 4 A correção gramatical e o sentido do texto seriam preservados caso o segmento “em 1990-1991” (segundo parágrafo) fosse reescrito da seguinte maneira: **no período de 1990 há 1991**.
- 5 No segundo período do segundo parágrafo, o vocábulo “pois” poderia ser substituído por **porque**, mantendo-se a correção gramatical do texto.
- 6 O emprego da vírgula logo após “moderna” (último período do primeiro parágrafo) é facultativo.
- 7 No segundo parágrafo, poderia ser evitada a repetição da palavra “conflitos” se o trecho “Reduzir esses conflitos” fosse reescrito como Reduzir-lhes, sem prejuízo do sentido e da correção gramatical do texto.
- 8 No segundo período do último parágrafo, a forma verbal “cabe” estabelece concordância com o termo “reflexão”.
- 9 A correção gramatical e a coerência do texto seriam mantidas caso o trecho “nos vem à mente” (primeiro período do segundo parágrafo) fosse reescrito da seguinte maneira: **vem a nossa mente**.
- 10 No último período do segundo parágrafo, a próclise do pronome “se” justifica-se pela presença do vocábulo “não”.
- 11 No penúltimo período do texto, o verbo “obrigar” rege dois complementos: “a economia global” e “a convocar outras fontes de energia”.
- 12 No primeiro período do último parágrafo, a forma verbal “têm” está flexionada na terceira pessoa do plural porque estabelece concordância tanto com “países” quanto com “Brasil”.

Espaço livre

Texto CB1A1-II

Há 70 anos, em 3 de outubro de 1953, era criada a PETROBRÁS, uma empresa estatal que detinha o monopólio da prospecção e exploração do petróleo no território brasileiro. A criação da empresa foi fruto da campanha “O petróleo é nosso”, iniciada após a eleição de Getúlio Vargas para seu segundo período na Presidência.

Sete décadas após sua criação, ficaram para trás o acento agudo e o foco exclusivo no território brasileiro. A PETROBRAS do século XXI opera em 14 países, prioritariamente nas áreas de exploração, produção, refino, comercialização e transporte de petróleo, gás natural e seus derivados, e ganhou reputação internacional no desenvolvimento de tecnologia avançada para a exploração petrolífera em águas profundas e ultraprofundas. Ficou para trás também o caráter 100% estatal. Atualmente, a PETROBRAS está organizada como sociedade de economia mista, submete-se às regras gerais da administração pública e não mais detém o monopólio da exploração do petróleo em território nacional. Seu papel, no entanto, vai além da obtenção de lucro e envolve aspectos como geração de emprego e renda, além da promoção do desenvolvimento local nos lugares onde instala suas unidades e empreendimentos. Estes, muitas vezes, se situam em regiões remotas, que não despertam o apetite de companhias privadas. Permanece, assim, uma empresa estratégica para diversos aspectos do desenvolvimento econômico do país.

Renato Coelho. *Jornal da UNESP*, 3/10/2023 (com adaptações).

A respeito dos sentidos e de aspectos linguísticos do texto CB1A1-II, julgue os itens que se seguem.

- 13 No quarto período do segundo parágrafo, a forma verbal “submete-se” poderia ser substituída pela locução **deve respeitar**, sem prejuízo do sentido e da correção gramatical do texto.
- 14 Os vocábulos “Estes” e “que”, empregados no penúltimo período do texto, retomam termos distintos.
- 15 É correto concluir das informações do texto que as atividades da PETROBRAS no exterior diminuíram o impacto da empresa no Brasil, o que levou à sua privatização.

Considerando ainda os aspectos linguísticos do texto CB1A1-II, julgue os itens seguintes.

- 16 No primeiro período do texto, o trecho “que detinha o monopólio” poderia ser reescrito como: **cujo monopólio tinha**, mantendo-se a correção gramatical do texto.
- 17 O emprego de vírgula no último período do texto seria dispensado, sem prejuízo do sentido original e da correção gramatical do texto, caso o vocábulo “assim” fosse deslocado para o início do período, da seguinte maneira: Assim permanece uma empresa (...).
- 18 A palavra “fruto” (segundo período do primeiro parágrafo) poderia ser substituída por **idéia**, sem prejuízo da coerência e da correção gramatical do texto.
- 19 Em “Estes, muitas vezes, se situam em regiões remotas” (penúltimo período do texto), é obrigatória a próclise do pronome “se” em razão da expressão adverbial “muitas vezes”.
- 20 É obrigatório o emprego do acento indicativo de crase no vocábulo “às” em “às regras gerais da administração pública” (quarto período do último parágrafo).

A 200 km da costa do estado do Rio de Janeiro está localizada a plataforma P-71, que atingiu em novembro de 2021 o topo de extração de óleo do pré-sal: 150 mil barris por dia. A plataforma pode estocar até 1,6 milhão de barris de óleo.

A comunicação entre a plataforma e os navios próximos é feita via rádio, cujo transmissor tem alcance máximo de 63 km. A potência do sinal de rádio, P , decai com a distância d , em quilômetros, de acordo com a função $P(d) = P_0 \cdot 2^{-d/9}$, sendo P_0 a potência de transmissão.

Além disso, um robô submarino que auxilia a plataforma experimenta, quando está dentro da água, uma pressão p , em atmosferas, dada pela equação $p(h) = k \cdot h + 1$, na qual k é uma constante e h é a profundidade do robô, em metros.

Com base nas informações precedentes, julgue os itens que se seguem.

- 21 Se, a 1.000 m abaixo do nível do mar, a pressão sobre o robô submarino for de 101 atmosferas, então, a 2.534 m, a pressão sobre ele será de 254,4 atmosferas.
- 22 Para uma distância de 31,5 km da plataforma, a potência de um sinal transmitido a partir da plataforma será igual a $\frac{P_0}{2}$.
- 23 Caso a produção diária da plataforma P-71 aumentasse, a partir do valor de topo extraído em novembro de 2021, de acordo com uma progressão geométrica de razão $r = \sqrt{2}$, seriam necessários 4 dias para preencher todo o reservatório da plataforma.
- 24 Considerando um plano cartesiano em que as coordenadas estejam em quilômetros, se a plataforma estiver na posição (0, 0), então um navio que estiver localizado em (50, 35) não será capaz de receber uma mensagem transmitida da plataforma.

Um helicóptero que transporta passageiros entre o continente e as plataformas de petróleo realiza apenas um voo pela manhã e um pela tarde, sendo capaz de transportar cinco passageiros, além dos pilotos. Esse tipo de aeronave é bastante confiável e segura, mas produz bastante barulho. A rotação das hélices de um helicóptero pode gerar ruídos sonoros com intensidade de 120 dB. A intensidade de ruídos sonoros, β , em decibéis, é calculada por meio da fórmula $\beta = 10 \cdot \log_{10}(I/I_0)$, na qual I é a intensidade sonora e $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$ é uma intensidade de referência próxima ao limiar da audição humana.

A partir dessas informações e considerando que haja cinco homens e cinco mulheres aguardando o transporte do continente a uma plataforma de petróleo, julgue os próximos itens.

- 25 A quantidade de maneiras distintas de se escolherem aleatoriamente cinco passageiros a serem transportados no helicóptero de tal modo que três deles sejam mulheres é igual a 10.
- 26 Se a probabilidade de um helicóptero sair atrasado no horário da manhã for de 20%, então a probabilidade de ele sair atrasado três dias seguidos no período matutino será superior a 1%.
- 27 Caso as hélices de um helicóptero façam 475 rotações por minuto durante o voo, então, em um voo de 1 h e 15 min, essas hélices girarão 35.625 vezes.
- 28 Considerando que o limite seguro do nível sonoro para que não haja danos auditivos nos seres humanos seja de 70 dB, então a intensidade sonora gerada pelo barulho de um helicóptero é 100.000 vezes maior que o referido limite.
- 29 Se o som produzido por um helicóptero tiver frequência de 40 Hz, então a onda sonora correspondente pode ser modelada pela função $S(t) = S_0 \sin(80 \cdot \pi \cdot t)$, em que S_0 é a amplitude da onda e t é o tempo em segundos.

Espaço livre

Uma distribuidora comprou x unidades de barris de petróleo, por R\$ 415 o barril, e y unidades de m^3 de gás, por R\$ 2 o m^3 , pagando um valor total de R\$ 23.695.000. A quantidade de unidades dos dois produtos comprados totalizou 490.000 unidades.

Acerca dessa situação hipotética, julgue os itens a seguir.

- 30** Se houver dois aumentos sucessivos de 10% projetados para o preço do barril de petróleo para cada um dos próximos dois meses, então esse preço, daqui a dois meses, será inferior a R\$ 500.
- 31** A inversa da matriz dos coeficientes $C = \begin{bmatrix} 415 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ é dada por $C^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 415 \end{bmatrix}$.
- 32** A distribuidora comprou 435.000 m^3 de gás.

Em uma plataforma de petróleo, por vez, 166 pessoas ficam embarcadas para a manutenção da operação. Enquanto ficam embarcados, os empregados têm acesso a espaços para esporte e lazer, como academia, quadras de esporte e sala de jogos. Nas quadras de esporte, é possível praticar futsal, basquete e vôlei e do total de trabalhadores da plataforma, 58 praticam futsal; 26 praticam futsal e basquete; quem pratica vôlei não pratica nenhum outro esporte; 84 praticam apenas um esporte; e 48 não jogam basquete.

Considerando os dados apresentados na situação hipotética precedente, julgue os próximos itens.

- 33** Dezesesseis pessoas praticam vôlei.
- 34** Um total de 56 pessoas não pratica nenhum esporte na plataforma.

A altura (h) que uma bola alcança em relação ao solo, em metros, é descrita pela função $h(d) = -\frac{1}{12}d^2 + d$, em que d é a distância, em metros, desde o chute até a bola tocar novamente o solo.

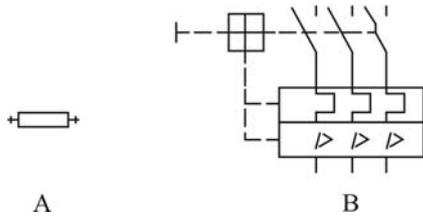
Com base nessas informações, e considerando 3,14 como o valor aproximado de π , julgue os seguintes itens.

- 35** Para que a função quadrática apresentada represente a altura do movimento efetivo da bola, é necessário que $d \in [0, 12]$.
- 36** Se o diâmetro de uma bola é 20 cm, então o seu volume é inferior a 4.000 cm^3 .
- 37** A altura máxima que a bola atinge é superior a 4 m.

Uma quadra de vôlei mede 18 m \times 9 m, sendo a altura da rede igual a 2,20 m. Em uma partida, uma jogadora bate em uma bola que estava a 3 m de altura; a bola viaja em linha reta até tocar o chão da quadra adversária. Essa jogada pode ser representada por um triângulo retângulo ABC , de tal forma que os vértices A e B correspondam, respectivamente, ao ponto em que a bola foi batida e ao ponto em que a bola tocou o chão; e o segmento AC corresponda à altura da bola em relação ao piso da quadra no momento em que a jogadora bateu na bola.

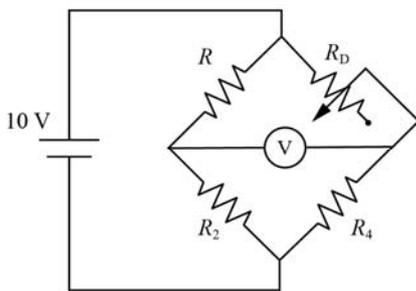
Tendo como referência essa situação hipotética, julgue os itens subsequentes.

- 38** Se, após um saque em que a bola seja lançada de uma altura de 1,20 m do solo, a bola passar para a quadra adversária sem tocar a rede, então, nessa situação, entre o saque e a rede, a bola percorrerá mais de 9 m.
- 39** A área da quadra de vôlei é igual a 162 m^2 .
- 40** Se $\hat{B}AC = 60^\circ$, então, no instante em que bateu na bola, a jogadora estava a uma distância inferior a 5 m do ponto em que a bola tocou a quadra.

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

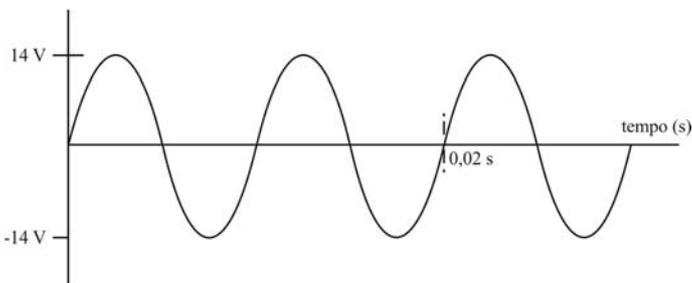
Considerando os símbolos apresentados anteriormente, julgue os itens a seguir.

- 41 Se o dispositivo A for acionado por efeito térmico, ele necessitará ser rearmado para que seu funcionamento continue normal.
- 42 O dispositivo B pode atuar por efeito térmico.



Tendo como referência o circuito precedente, em que $R_D = 100 \Omega$, $R_2 = 20 \Omega$, $R_4 = 50 \Omega$, julgue os próximos itens.

- 43 Quando o circuito da ponte de Wheatstone estiver em equilíbrio, o voltímetro aferirá 0 V.
- 44 Se $R = 40 \Omega$, a ponte está em equilíbrio.



A respeito da tensão senoidal apresentada na figura precedente, julgue os itens a seguir, considerando que a raiz quadrada de 2 seja igual a 1,4.

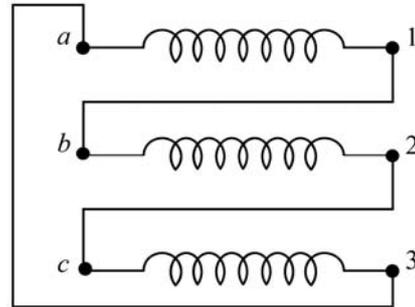
- 45 Se a referida tensão alimentar um resistor, este resistor dissipará a mesma potência média que dissiparia caso fosse alimentado por uma fonte de tensão contínua de 10 V.
- 46 A tensão pico a pico é de 14 V.
- 47 A frequência da referida tensão é de 50 Hz.

Julgue os itens a seguir, relativos a potência ativa, reativa e aparente e a fator de potência.

- 48 O fator de potência de uma instalação elétrica indica o aproveitamento da energia fornecida pela rede elétrica.
- 49 Em um sistema elétrico, a potência reativa é a potência útil, isto é, aquela que efetivamente realiza trabalho.
- 50 Se um gerador for conectado a uma carga puramente resistiva, a potência ativa será igual à potência reativa.

A respeito de sistema trifásico, julgue o item a seguir.

- 51 Em um sistema trifásico equilibrado, com cargas resistivas e capacitivas, a corrente de neutro do circuito é cerca de um décimo da corrente de fase.



Considerando um motor trifásico cujos rolos estejam ligados segundo a configuração ilustrada na figura precedente, julgue os próximos itens.

- 52 Nessa configuração, a corrente de linha é igual à corrente de fase.
- 53 Se esse motor for ligado a um sistema de alimentação trifásico com condutor neutro, essa configuração impossibilitará a utilização do condutor neutro.

Julgue os itens a seguir, no que se refere a eletromagnetismo.

- 54 Em materiais paramagnéticos, como o alumínio ou o oxigênio líquido, os momentos magnéticos dos átomos têm tendência a se alinhar paralelamente ao campo magnético externo aplicado, mas essa orientação não é permanente e depende da presença do campo externo. Isso ocorre devido à natureza dos elétrons desemparelhados presentes nesses átomos, que contribuem para o magnetismo.
- 55 Em análises de campos eletromagnéticos, o vetor de Poynting é frequentemente interpretado como indicador direto da velocidade de propagação de uma onda eletromagnética, destacando tanto sua direção quanto sua magnitude.

A respeito do funcionamento e da aplicação de máquinas elétricas, julgue os próximos itens.

- 56 Ao se elevar a corrente de excitação em motores *shunt* de corrente contínua, intensifica-se o fluxo magnético dentro do motor, o que, por sua vez, reduz a velocidade de rotação, sendo uma prática aplicada em ajustes de velocidade para cargas variáveis.
- 57 Em uma rede de distribuição de energia elétrica, os transformadores elevam a tensão para a transmissão de longa distância, reduzindo as perdas de energia, e depois abaixam essa tensão para níveis seguros antes de ela chegar a residências e empresas.
- 58 Máquinas síncronas, como as usadas em usinas eólicas, necessitam de uma fonte externa para iniciar sua operação, não sendo capazes de autoexcitação.
- 59 Motores de indução monofásicos requerem dispositivos auxiliares de partida, pois não conseguem gerar um campo magnético rotativo de forma autônoma, o que impede a iniciação do movimento.

Julgue os itens subsequentes, relativos a dispositivos de proteção de baixa tensão.

- 60** Em instalações residenciais, os disjuntores diferenciais residuais (DR) são projetados para proteção contra correntes de fuga à terra, não sendo capazes de detectar ou interromper sobrecargas de corrente.
- 61** Disjuntores classificados como IP67 garantem total proteção contra a entrada de poeira e suportam imersão temporária em água, sendo adequados para ambientes externos ou condições adversas.

A respeito do acionamento e comando de motores elétricos, julgue os itens subsequentes.

- 62** Em sistemas de medição industriais, a precisão dos contadores mecânicos melhora significativamente à medida que aumenta a frequência dos eventos contados, tornando-os ideais para aplicações de alta velocidade, como linhas de produção automatizadas.
- 63** Em aplicações industriais, *soft starters* são implementados para permitir a reversão de motores de indução, o que facilita operações como mudanças de direção em esteiras transportadoras.
- 64** Inversores de frequência podem ser utilizados para controlar a velocidade de motores de corrente alternada.

Acerca de segurança e higiene do trabalho, julgue os próximos itens.

- 65** A ergonomia no local de trabalho, ao implementar ajustes nos postos de trabalho e no mobiliário de escritório, objetiva, exclusivamente, minimizar lesões musculoesqueléticas dos funcionários.
- 66** Para mitigar o ruído no ambiente de trabalho, as estratégias devem-se concentrar, exclusivamente, no fornecimento e na utilização, pelos funcionários, de protetores auditivos, considerados a solução definitiva para o controle de ruído.

No que se refere a equipamentos de proteção individual e coletiva com ênfase em eletricidade, julgue os próximos itens.

- 67** Para proteção contra arco elétrico, uniformes de algodão são recomendados devido à sua resistência térmica, sendo considerados adequados para ambientes de trabalho com riscos elétricos.
- 68** Na segurança de instalações elétricas, o uso adequado de equipamentos de proteção individual elimina completamente a necessidade de equipamentos de proteção coletiva.

A respeito de interpretação e análise de projetos elétricos, julgue os itens a seguir.

- 69** Em diagramas elétricos, o sistema TT é ilustrado como se houvesse uma ligação direta do neutro ao solo, sugerindo uma segurança reforçada em locais como hospitais e escolas.
- 70** Disjuntores identificados com a letra D são projetados especificamente para aplicações em circuitos de motores elétricos, pois possuem a capacidade de tolerar as elevadas correntes de partida típicas desses equipamentos, sem disparar prematuramente.

Acerca de variáveis elétricas básicas comumente monitoradas em circuitos elétricos e eletrônicos, julgue os itens que se seguem.

- 71** O valor eficaz de uma tensão alternada é fornecido pelo voltímetro, se adequadamente configurado, e corresponderá a um valor constante caso a amplitude e a forma de onda permaneçam inalteradas ao longo do tempo.
- 72** Para que a medição de resistência possa ser realizada, é necessário que o ohmímetro excite eletricamente o resistor.
- 73** Para se medir a corrente elétrica que atravessa um dispositivo, é necessário colocar o instrumento de medição em uma configuração paralela, de modo que dispositivo e o instrumento estejam submetidos à mesma tensão.

Acerca de instrumentos de medição de variáveis elétricas, julgue os itens subsequentes.

- 74** Um amperímetro no modo CA (corrente alternada) é comumente usado para indicar, em hertz, a frequência da rede elétrica.
- 75** Um voltímetro apresenta baixa impedância entre as pontas de prova.
- 76** Tensão e corrente elétrica devem excitar o wattímetro.

A respeito de sistemas de alimentação ou energização elétrica, julgue os itens a seguir.

- 77** Os *nobreaks* monofásicos mais modernos apresentam tensão alternada de saída com o uso de ponte semicondutora chaveada, modulação por largura de pulso em alta frequência e filtragem.
- 78** Para retificadores monofásicos com diodos, a tensão média na saída de um retificador de onda completa é maior que a tensão média na saída de um retificador de meia onda.
- 79** Em um sistema de alimentação elétrica de emergência com o uso de *nobreaks*, a bateria nada mais é que um conversor do tipo CC-CC que alimenta o inversor de saída do equipamento.

A respeito de instalações elétricas de baixa tensão projetadas e executadas em conformidade com as normas técnicas brasileiras, julgue os seguintes itens.

- 80** Um circuito de iluminação com tensão nominal de 220 V pode necessitar de um disjuntor monopolar ou de um disjuntor bipolar.
- 81** Um circuito terminal que alimente tomadas de uso geral deve ter condutores com seção transversal mínima de 2,5 mm², se eles forem de cobre.
- 82** Se um quadro elétrico possui um disjuntor geral tripolar de 60 A, então a corrente nominal em cada uma das três fases é de 20 A.

A respeito de redes aéreas e instalações elétricas de 1,0 kV a 17,5 kV, julgue os itens que se seguem.

- 83** Isoladores do tipo pino são considerados inadequados para regiões costeiras ou áreas industriais, pois a presença de alta poluição salina pode comprometer seu desempenho e sua confiabilidade.
- 84** A norma pertinente da ABNT que dispõe sobre as diretrizes para instalações elétricas de média tensão abrange tanto ambientes internos quanto externos, não se limitando exclusivamente a locais fechados, e inclui requisitos para a construção, a operação e a manutenção dessas instalações, visando-se a segurança e a eficiência energética.
- 85** No contexto de transmissão de energia elétrica em larga escala, é uma prática padrão projetar sistemas de redes aéreas com tensões superiores a 1,0 kV para operarem exclusivamente em corrente alternada, visando a maximização da eficiência e a redução de perdas em longas distâncias.

Com relação a grandezas elétricas e magnéticas, conforme o Sistema Internacional de Unidades (SI), julgue os próximos itens.

- 86** No SI, a corrente elétrica é medida em coulombs.
- 87** Campo magnético e fluxo magnético têm a mesma unidade de medida no SI.

A respeito de aterramento de equipamentos e de sistemas de proteção contra descargas atmosféricas, julgue os seguintes itens.

- 88** O aterramento de um equipamento de carcaça metálica tem por finalidade escoar para a terra eventual corrente de fuga que ocorra por falha interna no equipamento.
- 89** Equipamentos elétricos como máquinas de lavar roupas e lava-louças devem ser aterradas em ponto de aterramento exclusivo.
- 90** Segundo as normas técnicas brasileiras, nem todas as edificações devem possuir sistema de proteção contra descargas atmosféricas.

Julgue os seguintes itens à luz da ABNT NBR 5410.

- 91** A norma em questão aplica-se às instalações de baixa tensão, à exceção das instalações temporárias.
- 92** Segundo a norma citada, um critério muito relevante no dimensionamento dos condutores elétricos de um circuito é o da capacidade de condução de corrente.

Acerca de manutenção elétrica, julgue os itens subsequentes.

- 93** Realizar inspeção visual periódica em um quadro elétrico é um procedimento de manutenção preventiva.
- 94** A substituição de um disjuntor danificado por curto-circuito é procedimento de manutenção corretiva.

Julgue os itens a seguir, pertinentes a eletrônica analógica e digital e a automação industrial.

- 95** O controlador lógico programável (CLP) é bastante utilizado em sistemas de automação industrial, tendo como principal vantagem eliminar a necessidade do uso de contatores para acionamento de motores elétricos trifásicos.
- 96** Uma ponte retificadora usada em fontes de alimentação é um exemplo de circuito digital.
- 97** Um diagrama lógico de um circuito digital usualmente apresenta apenas as portas lógicas, tais como AND, OR, NAND e NOR, sem apresentar os componentes reais que desempenham as funções lógicas.
- 98** Um sinal eletrônico em formato perfeitamente senoidal é um exemplo de sinal analógico.

Com base na Norma Regulamentadora NR-10, que dispõe sobre segurança em instalações e serviços em eletricidade, julgue os itens subsequentes.

- 99** Em local de montagem elétrica, só podem ser utilizadas ferramentas elétricas compatíveis com a instalação elétrica existente, respeitadas as recomendações dos fabricantes e observadas as influências externas.
- 100** Em certos casos, o invólucro de um quadro elétrico em uso normal pode ser utilizado para a guarda de objetos de trabalho do pessoal de manutenção.

Espaço livre