

- Cada um dos itens das provas objetivas está vinculado ao comando que imediatamente o antecede. De acordo com o comando a que cada um deles esteja vinculado, marque, na **Folha de Respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a **Folha de Respostas**, único documento válido para a correção das suas provas objetivas.
- Eventuais espaços livres — identificados ou não pela expressão “**Espaço livre**” — que constarem deste caderno de provas poderão ser utilizados para rascunho.

## -- PROVAS OBJETIVAS --

### -- CONHECIMENTOS BÁSICOS --

#### Texto CBIA1

Um projeto de lei que determina critérios mínimos de qualidade para escolas públicas de educação básica foi aprovado na Comissão de Constituição e Justiça (CCJ) do Senado Federal, em abril deste ano. Conforme estabelece o projeto de lei, o poder público deverá equipar todas as unidades do ensino básico com bibliotecas, laboratórios de ciências e informática, acesso à Internet, quadras poliesportivas cobertas, instalações com condições adequadas de acessibilidade, energia elétrica, abastecimento de água potável, esgoto sanitário e manejo de resíduos sólidos.

“As condições listadas não constituem luxo ou privilégio, mas requisitos necessários ao estabelecimento de um padrão mínimo de qualidade nas escolas brasileiras e garantia do exercício digno do direito público subjetivo à educação básica”, justifica o autor da proposta.

“O que há no projeto é o mínimo para que uma escola funcione, atendendo os estudantes e os profissionais da educação com dignidade. A ausência de laboratórios, de Internet, de bibliotecas e de uma estrutura física adequada é algo que impacta diretamente na qualidade da educação oferecida aos estudantes, uma vez que a educação não é uma transmissão de conhecimento, mas sim a construção deste”, considera a secretária de assuntos educacionais da Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação (CNTE), Guelda Andrade.

“Um ar-condicionado, por exemplo, em algumas regiões do país, não é questão de luxo. É uma condição que faz parte dessa estrutura mínima e digna para que a educação aconteça... A falta disso traz prejuízos drásticos tanto no aprendizado dos estudantes quanto no cotidiano dos profissionais da educação”, reforça Guelda Andrade.

Internet: <<https://cnte.org.br>> (com adaptações).

Acerca das ideias e de aspectos linguísticos do texto CBIA1, julgue os itens a seguir.

- 1 Sem prejuízo da correção gramatical e da coerência das ideias originais do texto, o primeiro período do primeiro parágrafo poderia ser assim reescrito: **Em abril do ano corrente, a Comissão de Constituição e Justiça (CCJ) do Senado Federal aprovou um projeto de lei que determina critérios mínimos de qualidade para escolas públicas de educação básica.**
- 2 Infere-se do texto que a existência de infraestrutura escolar básica é condição necessária para a eficácia do processo de ensino e aprendizagem.
- 3 No último parágrafo, a forma pronominal na contração ‘disso’ remete a ‘Um ar-condicionado’.
- 4 No terceiro parágrafo, é estabelecida uma relação de causa e consequência entre as orações conectadas pela expressão ‘uma vez que’.
- 5 No segundo período do último parágrafo, as reticências indicam a incompletude da ideia expressa.
- 6 No último parágrafo, a oração ‘para que a educação aconteça’ subordina-se à oração ‘que faz parte dessa estrutura mínima e digna’, expressando a consequência da existência da referida estrutura.

Julgue os próximos itens, a respeito dos sentidos e aspectos linguísticos do texto CBIA1.

- 7 De acordo com o texto, a maior parte das instituições brasileiras de ensino não apresenta a infraestrutura básica para o adequado funcionamento.
- 8 No segundo período do primeiro parágrafo, o segmento “o projeto de lei” funciona como complemento da forma verbal “estabelece”.
- 9 A correção gramatical e os sentidos do texto seriam mantidos se ambas as ocorrências do vocábulo ‘os’ em ‘os estudantes e os profissionais’ (primeiro período do terceiro parágrafo) fossem substituídas por **aos**.
- 10 Em ‘garantia do exercício digno do direito público subjetivo à educação básica’ (segundo parágrafo), o emprego do sinal indicativo de crase no vocábulo ‘à’ justifica-se pela regência do termo ‘subjetivo’ combinada à presença do artigo definido feminino antecedente ao vocábulo ‘educação’.
- 11 O termo “Conforme” (segundo período do primeiro parágrafo) poderia ser substituído por **Consoante**, sem prejuízo da correção gramatical e do sentido do texto.
- 12 A correção gramatical e os sentidos do texto seriam preservados caso fosse eliminado o trecho ‘é algo que’ (segundo período do terceiro parágrafo).

#### Espaço livre

**Texto CB1A2**

A expressão racismo ambiental foi criada na década de 80 do século passado pelo Dr. Benjamin Franklin Chavis Jr., em meio a protestos contra o depósito de resíduos tóxicos no condado de Warren, no estado da Carolina do Norte (EUA), onde a maioria da população era negra.

De acordo com a pensadora negra brasileira Tania Pacheco, o racismo ambiental é constituído por injustiças sociais e ambientais que recaem de forma implacável sobre etnias e populações mais vulneráveis. Não se configura apenas por meio de ações que tenham uma intenção racista, mas, igualmente, por meio de ações que tenham impacto “racial”, não obstante a intenção que lhes tenha dado origem.

No Brasil, nas cidades e nos centros urbanos, o racismo ambiental tem um impacto significativo na população que vive em favelas e periferias, onde historicamente a maioria da população é negra. A falta de acesso a serviços básicos, como água potável e saneamento, de estrutura urbana e de condições de moradia digna afeta a saúde e a qualidade de vida dos moradores e agrava ainda mais os impactos das mudanças climáticas, ocasionando enchentes e deslizamentos.

Algumas medidas que podem ser tomadas para diminuir o racismo ambiental incluem a criação de políticas públicas que levem em conta as desigualdades sociais e econômicas, a garantia do direito à participação das comunidades afetadas na tomada de decisão, a promoção da educação ambiental e a valorização do conhecimento tradicional das comunidades.

Internet: <www.gov.br/secom> (com adaptações).

Em relação às ideias veiculadas no texto CB1A2, julgue os itens que se seguem.

- 13 Conclui-se do texto que a razão de a maioria da população de favelas e periferias ser historicamente negra decorre do fato de esses terem sido os locais ocupados pela população negra após o fim do regime escravocrata.
- 14 O último parágrafo do texto apresenta exemplos de medidas tencionadas pelo governo para mitigar o racismo ambiental.
- 15 Inicialmente, o texto informa que o depósito de resíduos tóxicos no condado de Warren, no estado da Carolina do Norte (EUA), foi o primeiro caso registrado de racismo ambiental da história.
- 16 Entende-se do texto que a população negra não é a única vítima do racismo ambiental.

A respeito de aspectos linguísticos do texto CB1A2, julgue os próximos itens.

- 17 A coerência e a correção gramatical do texto seriam preservadas caso a oração “onde a maioria da população era negra” (primeiro parágrafo) fosse reescrita da seguinte forma: **cuja população era majoritariamente negra**.
- 18 No segundo período do terceiro parágrafo, o segmento “de estrutura urbana e de condições de moradia digna” integra o complemento do termo “falta”.
- 19 O vocábulo “implacável” (primeiro período do segundo parágrafo) tem o mesmo sentido de **inexorável**.
- 20 No trecho “a promoção da educação ambiental e a valorização do conhecimento tradicional das comunidades” (final do último parágrafo), é facultativo o emprego do sinal indicativo de crase no vocábulo “a”, em ambas as suas ocorrências.
- 21 No trecho “não obstante a intenção que lhes tenha dado origem” (final do segundo parágrafo), a próclise da forma pronominal “lhes” justifica-se pela presença do vocábulo “não” no início do trecho.

22 O segmento “não obstante a” (último período do segundo parágrafo) poderia ser substituído por **apesar da**, sem prejuízo da correção gramatical e das relações coesivas estabelecidas originalmente no texto.

23 No último parágrafo, o deslocamento da oração “para diminuir o racismo ambiental” para o início do período não prejudicaria a correção gramatical nem os sentidos originais do texto, desde que feitos os devidos ajustes de letra inicial maiúscula e minúscula no período.

Com base na Constituição Federal de 1988 e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), julgue os itens a seguir.

- 24 Nos municípios, as instituições de educação infantil criadas e mantidas pela iniciativa privada integram os respectivos sistemas municipais de ensino.
- 25 Os estabelecimentos de ensino fundamental devem optar por adotar ou o regime de progressão regular por série ou o regime de progressão continuada.
- 26 A contribuição social do salário-educação destina-se ao custeio de aposentadorias de professores e dos servidores da educação.
- 27 O Plano Nacional de Educação (PNE), estabelecido por lei, tem duração decenal.
- 28 A educação básica obrigatória é organizada em pré-escola, ensino fundamental e ensino médio.

A respeito do Plano de Ações Articuladas (PAR) e do PNE, julgue os próximos itens, de acordo com o Decreto n.º 6.094/2007, a Lei n.º 12.695/2012 e a Lei n.º 13.005/2014.

- 29 A revisão do percentual de investimento público em educação não pode ser proposta pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), por ser competência privativa do Ministério da Educação.
- 30 A Avaliação Nacional da Educação Básica (ANEB) engloba a Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (Prova Brasil) e os índices de rendimento escolar aferidos pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB).
- 31 A vinculação dos municípios ao Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação é feita por meio de termo de adesão voluntária.
- 32 A promoção dos princípios do respeito aos direitos humanos, à diversidade e à sustentabilidade socioambiental é uma das diretrizes do PNE.
- 33 O PAR tem por objetivo melhorar a qualidade da educação fundamental pública e privada, observadas as metas, diretrizes e estratégias do PNE.

Acerca do Pacto Nacional pela Retomada de Obras e de Serviços de Engenharia Destinados à Educação Básica e Profissionalizante e à Saúde, julgue os itens que se seguem, conforme a Lei n.º 14.719/2023.

- 34 As obras de engenharia inacabadas que estejam em processo de tomada de contas especial não podem ser incluídas no referido pacto.
- 35 A retomada de serviço de engenharia inacabado deve ser precedida da celebração de novo termo de compromisso entre o FNDE e o ente federativo interessado.

A respeito dos termos de compromisso relativos às transferências obrigatórias de recursos da União para a execução de ações do Programa de Aceleração do Crescimento (Novo PAC), julgue os itens subsequentes, de acordo com o Decreto n.º 11.855/2023.

- 36** O repassador dos recursos financeiros destinados à execução do objeto do termo de compromisso deve exigir a contrapartida financeira necessária à execução do objeto pactuado.
- 37** A celebração de termo de compromisso relativo à transferência obrigatória de recursos financeiros para a execução de ações do Novo PAC não depende da adimplência do recebedor dos recursos financeiros.

À luz da LDB, julgue os itens seguintes, relativos aos ensinos médio e superior.

- 38** A Base Nacional Comum Curricular do ensino médio prevê o ensino de linguagens e das suas tecnologias, o que inclui o ensino da língua portuguesa e de uma língua estrangeira, que pode ser o inglês ou o espanhol.
- 39** No caso de instituição privada de educação superior, o processo de reavaliação pode resultar na redução do número de vagas autorizadas.
- 40** No âmbito da educação superior, os cursos sequenciais podem ser frequentados por alunos que tenham concluído o ensino médio ou equivalente, não havendo exigência de graduação em curso superior.

João nasceu em Atenas, Grécia, e é fruto do relacionamento entre Maria (brasileira) e John (estadunidense) e, desde 2022, passou a residir no Brasil, após ter adquirido uma propriedade particular no estado do Rio de Janeiro. Em 2023, ao completar 21 anos de idade, João optou pela nacionalidade brasileira.

Considerando a situação hipotética apresentada, julgue os itens a seguir.

- 41** Caso João renuncie à nacionalidade brasileira, por intermédio de pedido expresso, somente poderá readquirir a nacionalidade brasileira na condição de naturalizado (nacionalidade secundária).
- 42** Caso João cometa crime comum nos Estados Unidos da América (EUA) e este país possua acordo de extradição firmado com o Brasil, João poderá ser extraditado se o cometimento do crime for anterior à sua naturalização e posterior à sua maioridade civil.
- 43** É garantido a João o direito de propriedade, podendo tal propriedade ser utilizada pela autoridade competente na hipótese de iminente perigo público, assegurada indenização ulterior a João, se houver dano.
- 44** Caso João esteja em pleno exercício dos seus direitos políticos, realize o alistamento eleitoral, possua domicílio eleitoral na circunscrição e filiação partidária e não haja qualquer outra condição de inelegibilidade, ele poderá se candidatar a vereador ou prefeito de sua cidade nas eleições de 2024, porém não poderá se candidatar a governador de seu estado nas eleições de 2026.

Acerca do Poder Executivo, julgue os itens a seguir, no que se refere à forma e ao sistema de governo.

- 45** No Brasil, há identidade entre o chefe de governo e o chefe de Estado, em razão de se adotar o presidencialismo.
- 46** O Brasil adota a república como sistema de governo, uma vez que há alternância da chefia de governo por intermédio de eleições periódicas.

Acerca da organização da segurança pública, julgue o item a seguir.

- 47** A segurança pública é exercida para a preservação da ordem pública, da incolumidade das pessoas e do patrimônio, por meio dos seguintes órgãos: polícia federal, polícia rodoviária federal, polícia ferroviária federal, polícias civis, polícias militares, corpos de bombeiros militares e polícias penais federal, estaduais e distrital.

No âmbito da ordem social, no que se refere a meio ambiente e indígenas, julgue os itens seguintes.

- 48** As terras tradicionalmente ocupadas pelos índios destinam-se à sua posse permanente, cabendo-lhes o usufruto exclusivo das riquezas do solo, dos rios e dos lagos nelas existentes, bem como a decisão sobre eventual alienação.
- 49** A floresta amazônica brasileira, a mata atlântica, a serra do mar, o pantanal mato-grossense e a zona costeira são patrimônio nacional, sendo vedada sua utilização, devido à primazia da preservação do meio ambiente.

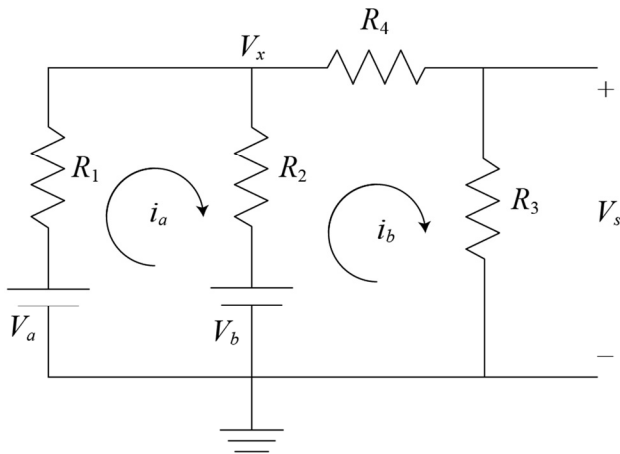
O Pacto de San José da Costa Rica, tratado internacional de direitos humanos que estabelece o sistema interamericano de direitos humanos, foi aprovado por maioria simples pelo Congresso Nacional e posteriormente incorporado ao ordenamento jurídico brasileiro. Considerando as informações apresentadas, julgue o item a seguir, a respeito dos direitos humanos conforme a Constituição Federal de 1988 (CF).

- 50** O referido tratado é equiparado às emendas constitucionais, porquanto versa sobre direitos humanos.

**Espaço livre**

**-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --**

O circuito ilustrado na figura a seguir contém duas fontes de tensão constantes  $V_a = 4\text{ V}$  e  $V_b = 2\text{ V}$  e tensão de saída  $V_s$ .



Considerando que  $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 1\text{ k}\Omega$ , julgue os itens que se seguem.

- 51 O equivalente de Norton para o circuito que está conectado aos terminais onde aparece a tensão  $V_s$  é composto por uma fonte de corrente constante com corrente igual a  $1\text{ mA}$ , em paralelo com uma resistência de  $1\text{ k}\Omega$ .
- 52 De acordo com a lei de Kirchhoff dos nós,

$$\frac{V_x - V_a}{R_1} + \frac{V_x - V_b}{R_2} + \frac{V_x - V_s}{R_4} = 0 \text{ e } \frac{V_s}{R_3} + \frac{V_s - V_x}{R_4} = 0.$$

- 53 As duas equações seguintes estão de acordo com os princípios contidos na lei de Kirchhoff das malhas.

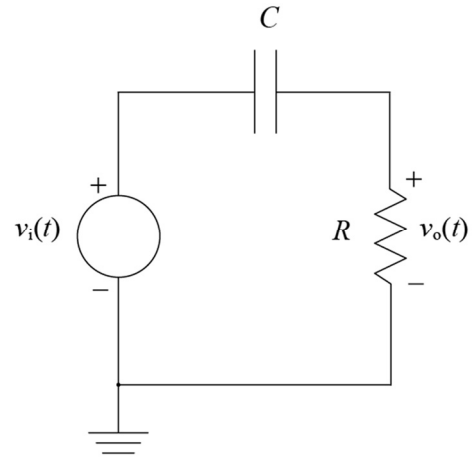
$$\begin{aligned} V_a - R_1 i_a - R_2(i_a - i_b) - V_b &= 0 \\ V_b - R_2(i_b - i_a) - R_4 i_b - R_3 i_b &= 0 \end{aligned}$$

- 54 O equivalente de Thévenin para o circuito que está conectado aos terminais onde aparece a tensão  $V_s$  é composto por uma fonte de tensão constante com tensão igual a  $3\text{ V}$ , em série com uma resistência de  $1\text{ k}\Omega$ .
- 55 O valor da tensão  $V_s$  é igual a  $1,2\text{ V}$ .

A respeito de elementos de circuitos lineares e do princípio da superposição, julgue os itens a seguir.

- 56 Os indutores armazenam energia na forma de um campo elétrico e podem liberar essa energia quando necessário.
- 57 O princípio da superposição sempre pode ser aplicado a elementos não lineares.
- 58 Para o capacitor, a tensão instantânea entre as suas duas placas é diretamente proporcional à quantidade de carga nele armazenada.

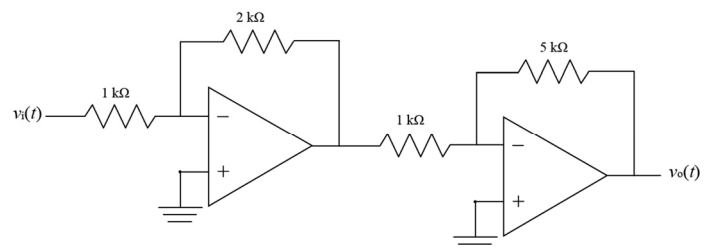
**Espaço livre**



No circuito precedente, o sinal de entrada é denotado por  $v_i(t)$  e o sinal de saída, por  $v_o(t)$ , sendo  $R = 100\ \Omega$  e  $C = (1/2\pi)\ \mu\text{F}$ . Com base nessas informações, julgue os itens subsequentes.

- 59 O circuito em questão corresponde a um filtro passa-alta, e a frequência de corte desse filtro é igual a  $10\text{ kHz}$ .
- 60 No domínio do tempo, a resposta do circuito ao degrau unitário será uma função igual a zero quando o tempo for menor ou igual a zero, e será igual a  $v_o(t) = 1 - e^{-t/RC}$  para valores de  $t$  maiores que zero.
- 61 A função de transferência do referido circuito corresponde à seguinte expressão.

$$H(s) = \frac{sCR}{1 + sCR}$$



Considerando o circuito precedente, julgue o item a seguir, relativo a quadripolo.

- 62 Se o circuito em tela for representado pelo modelo de quadripolo com parâmetros de impedância  $Z$ , o valor do parâmetro  $Z_{11}$  será igual a  $2\text{ k}\Omega$ .

Três cargas positivas, de  $10^{-5}\text{ C}$ , estão fixadas em um plano  $xOy$  nas posições  $(0, 0)$ ,  $(1, 0)$  e  $(0, 1)$  e uma quarta carga, negativa e de mesmo módulo que as demais, está posicionada no ponto  $(1, 1)$ .

A partir da situação apresentada, julgue o item a seguir, considerando que as coordenadas do plano sejam expressas em metros e que a constante de coulomb seja igual a  $k_C = 9 \times 10^9$ .

- 63 A força resultante exercida pelas três cargas positivas sobre a carga negativa está na mesma direção do vetor  $\left(\frac{\sqrt{2}}{2}, -\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$  e tem módulo igual a  $20\text{ N}$ .

Considere que, entre dois meios transparentes, vidro e cristal, haja uma interface plana, e que uma onda luminosa proveniente do vidro incida sobre essa interface com ângulo  $\theta$  entre a direção da onda e a reta ortogonal à interface entre os meios. A partir dessa situação hipotética e considerando a lei de Snell e as equações de Fresnel, julgue os itens seguintes.

- 64** As equações de Fresnel, em conjunto com a lei de Snell, permitem determinar, a partir do ângulo de incidência da onda luminosa e dos índices de refração dos dois materiais, as proporções das amplitudes das componentes refletida e transmitida da onda luminosa na interface entre o vidro e o cristal.
- 65** Por meio da lei de Snell, calcula-se o ângulo entre a direção da luz refratada e a direção da reta ortogonal à interface entre os dois materiais, quando a luz passa do vidro para o cristal.

Com relação à eletrônica analógica, digital e de potência, julgue os itens que se seguem.

- 66** O conversor *buck-boost* pode operar como abaixador ou elevador de tensão e possui entrada em corrente e saída em tensão.
- 67** O TRIAC é um dispositivo bidirecional, podendo conduzir corrente nos dois sentidos.
- 68** Em um *latch* com portas NOR, quando a entrada for SET = 1 e CLEAR = 1, a saída será Q = 1.
- 69** A fim de que seja possível converter um número maior de valores analógicos de tensão, devem ser utilizados menos *bits* na conversão para a saída digital.

Julgue os próximos itens, a respeito de teoria de controle.

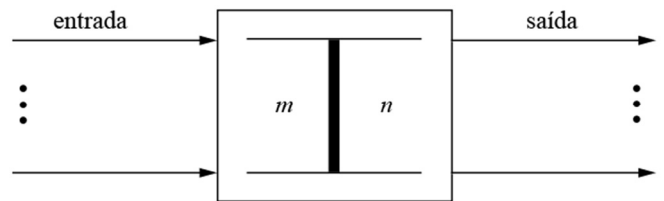
- 70** A descrição de um sistema por variáveis de estado é aplicável para sistemas lineares e não lineares, com múltiplas entradas e múltiplas saídas.
- 71** Um sistema linear de malha fechada será estável se as raízes da função  $1 + G(s)H(s) = 0$  estiverem no semiplano direito do plano complexo  $s$ .
- 72** Em comparação a um sistema de malha aberta, a realimentação do sistema de malha fechada causa a redução do ganho do sistema.
- 73** Um sistema de controle de malha aberta normalmente apresenta maior rejeição a distúrbios que um sistema de malha fechada.

No que se refere aos princípios de ciência dos materiais, julgue os itens a seguir.

- 74** A vibração de núcleos ferromagnéticos de aparelhos de corrente alternada ocorre devido à magnetostricção.
- 75** A polarização eletrônica em dielétricos se dá pelo deslocamento de íons no material.
- 76** Nos domínios magnéticos de um material ferromagnético, os momentos dos dipolos magnéticos se encontram alinhados, com mesma direção e mesmo sentido.
- 77** Em um material ferromagnético, a densidade de fluxo magnético obtida para uma determinada força magnetizante tende a aumentar com o tempo.

Acerca dos princípios de comunicações, julgue os itens subsequentes.

- 78** Um sinal 256 QAM possui menor sensibilidade à interferência do que um sinal 16 QAM.
- 79** Uma das características do comutador apresentado a seguir é a ausência de retardo na comutação.



- 80** Em um sistema celular CDMA, as várias conversações são transmitidas em diferentes canais de radiofrequência em um mesmo intervalo de tempo.

Com base nos princípios de conversão eletromecânica de energia, julgue os itens que se seguem.

- 81** A variação do fluxo magnético no núcleo de um transformador induz correntes de circulação no ferro que aquecem o dispositivo mesmo quando ele está sem carga, ou em vazio.
- 82** Conforme a lei de Faraday, o valor instantâneo da tensão induzida nos terminais de uma bobina é igual ao negativo da derivada em relação ao tempo do fluxo concatenado com a bobina.
- 83** Nas bobinas do rotor (enrolamento de armadura) dos geradores de corrente contínua, as tensões geradas variam no tempo e são retificadas pela ação do comutador.
- 84** Nos geradores síncronos, a tensão induzida nos enrolamentos do estator é causada pela circulação de uma corrente alternada nos enrolamentos de campo.

**Espaço livre**

Julgue os itens seguintes, considerando que, em sistemas trifásicos, as cargas e os equipamentos podem ser ligados em delta ou em estrela.

- 85** Os transformadores trifásicos de três enrolamentos, em geral, têm um dos seus enrolamentos ligados em delta para servir de caminho de baixa impedância para corrente de sequência zero.
- 86** Na partida de motores de indução trifásicos, é comum a utilização da chave delta-estrela: os motores partem com seus enrolamentos ligados em delta, para aumentar o conjugado de partida; em seguida, são ligados em estrela, para o funcionamento em regime permanente.

A respeito dos equipamentos utilizados em subestações, julgue os próximos itens.

- 87** Para-raios são dispositivos cujo objetivo é limitar sobretensões de faltas, chaveamento ou descargas atmosféricas e proteger os equipamentos de uma subestação.
- 88** O relé é um dispositivo utilizado para interromper as elevadas correntes no caso de curto-circuito.
- 89** A diferença fundamental entre uma chave de manobra e um disjuntor é o nível de tensão em que eles são utilizados: os disjuntores são usados em subestações de alta tensão; as chaves de manobra, em subestações de baixa e de média tensão.
- 90** Os transformadores de corrente (TC) e os transformadores de potencial (TP) são usados para ajustar os valores de corrente e tensão da subestação para o sistema de medição e controle; em geral, os TP são ligados em série e os TC, em paralelo.

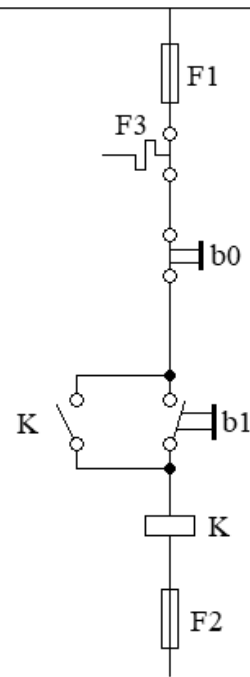
Em relação a circuitos trifásicos, julgue os itens subsecutivos.

- 91** A representação de um sistema trifásico em valores por unidade (pu) tem a vantagem de que, em pu, o valor da tensão de linha de um sistema é igual ao valor da tensão fase-neutro.
- 92** A potência complexa em uma carga trifásica equilibrada é dada por  $\sqrt{3} \times$  (fasor de tensão fase-neutro  $\times$  fasor de corrente conjugado na mesma fase).
- 93** De acordo com a teoria das componentes simétricas para circuitos trifásicos, a componente de sequência zero é proporcional à soma dos fasores das fases  $a$ ,  $b$  e  $c$ .
- 94** Fator de potência é um número adimensional que relaciona a potência reativa com a potência aparente, sendo obtido pelo cosseno do ângulo de defasagem entre o fasor de tensão e o fasor de corrente.
- 95** Se um gerador síncrono de 100 MVA/13,8 kV e reatância síncrona de 1 pu, com base nos seus valores nominais, for ligado a um sistema elétrico cuja potência aparente de base seja de 1.000 MVA, então a reatância síncrona do gerador, representada nesse sistema, será igual a 10 pu.

Com relação às instalações elétricas residenciais e industriais, julgue os itens a seguir.

- 96** A distribuição do consumo de energia reativa durante as horas do dia interfere diretamente na tarifação da energia reativa em uma instalação elétrica industrial.
- 97** Uma instalação predial cercada de edifícios altos necessita, devido à proximidade entre as edificações, de uma proteção mais robusta contra descargas elétricas do que uma instalação predial isolada.
- 98** A quantidade ideal de tomadas de uso geral (TUGs) em uma cozinha, copa ou área de serviço é de uma tomada para cada 5 m ou fração de perímetro, independentemente da área.

A figura a seguir apresenta o diagrama de comando de um motor de indução com corrente nominal igual a 25 A e fator de serviço igual a 1,2. Esse motor é do tipo gaiola e aciona uma bomba hidrostática que não exige manobras pesadas.



A tabela a seguir apresenta os níveis máximos de corrente de alguns tipos de contadores, para diferentes regimes de funcionamento.

regime	CWM 18	CWM 40	CWM 50
AC1	32 A	72 A	90 A
AC2	18 A	40 A	50 A
AC3	8 A	18 A	23 A

A partir dessas informações, julgue os próximos itens.

- 99** Os fusíveis F1 e F2 devem ser do tipo D (*diazed*).
- 100** O contator mais adequado a ser instalado no ponto K é o modelo CWM 40.
- 101** O dispositivo F3 é um relé de proteção contra sobrecarga, que pode ser do tipo bimetálico.

**Espaço livre**

De acordo com a norma brasileira NBR 9050:2020, julgue os itens subsequentes.

- 102** Em rampas ou escadas que não possuam paredes laterais, deve haver a incorporação de elementos de segurança, como guias de balizamento, cuja construção deve respeitar a referida norma.
- 103** A inclinação máxima das rampas, de acordo com a referida norma, é igual a 12,5%, sendo permitida, neste caso, a construção de apenas um segmento de rampa.
- 104** A figura a seguir simboliza uma construção equipada com escadas rolantes e elevadores para cadeirantes.



Em relação à fiscalização e ao controle de execução de obras e serviços, julgue os itens subsecutivos.

- 105** A emissão de uma fatura pela contratada deve ser realizada somente após a aprovação dos serviços pela fiscalização quando da verificação da medição, respeitando o cronograma físico-financeiro da obra.
- 106** Caso seja necessária alteração dos serviços contratados, os novos serviços só poderão ser realizados após a celebração do aditivo contratual.

Considerando a normatização sobre a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), julgue os itens subsequentes.

- 107** A ART deve ser registrada pelo profissional ao término da atividade técnica realizada.
- 108** A ART de cargo e função para o engenheiro eletricista é opcional para o exercício das atividades profissionais.

Julgue os itens seguintes, com base na legislação pertinente ao BIM (*building information modelling*).

- 109** Anteprojeto e projeto executivo são exemplos de atividades de criação, conceituação, dimensionamento e planejamento, realizadas anteriormente à execução da obra.
- 110** O BIM será preferencialmente adotado nas licitações de obras de engenharia e arquitetura, sempre que adequado ao objeto da licitação.
- 111** O Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos é responsável pelas ações de disseminação do BIM.
- 112** Em um empreendimento, a execução da obra e o comissionamento são etapas que compõem o ciclo de vida da construção.
- 113** Obra de arte especial, como pontes, viadutos ou túneis, é estrutura que, em razão de suas proporções e características peculiares, requer projeto específico.
- 114** A implementação do BIM na execução direta de obras de engenharia e arquitetura deve ocorrer de forma imediata e, na execução indireta, de forma gradual, em quatro fases.

Julgue os itens a seguir, em relação à Estratégia Nacional de Disseminação do BIM no Brasil (Estratégia BIM BR), conforme o Decreto n.º 11.888/2024.

- 115** O Grupo de Assessoramento Técnico, que auxilia o Comitê Gestor da Estratégia BIM BR, reunir-se-á, em caráter ordinário, bimestralmente.
- 116** O Comitê Gestor da Estratégia BIM BR deverá reunir-se, em caráter ordinário, trimestralmente e, em caráter extraordinário, sempre que convocado por seu presidente.
- 117** O Ministério da Fazenda e o Ministério das Cidades compõem o Comitê Gestor da Estratégia BIM BR.
- 118** Estimular a capacitação em BIM é um dos objetivos da Estratégia BIM BR.

A respeito das regras e dos critérios para a elaboração do orçamento de referência de obras, julgue os próximos itens, com base no Decreto n.º 7.983/2013.

- 119** Em obras com projetos padronizados que integrem ações do Novo Programa de Aceleração do Crescimento, não poderá ser utilizada a análise paramétrica do orçamento para aferição do valor do empreendimento.
- 120** O preço global de referência consiste no valor resultante do somatório dos custos totais de referência de todos os serviços necessários à plena execução da obra ou do serviço de engenharia.

**Espaço livre**