

CONCURSO PÚBLICO
NÍVEL SUPERIOR
ANALISTA DE GESTÃO
ADMINISTRATIVA
ÁREA: ENGENHARIA
ELÉTRICA

TIPO

A

115

Provas Objetiva e Discursiva

INSTRUÇÕES

- Ao receber sua folha de respostas, marque, imediatamente, no campo indicado, o tipo de prova que você recebeu (tipo A), conforme modelo ao lado. Esta marcação é obrigatória e a sua ausência ou a marcação de mais de um campo implicará a anulação da sua prova.
- Verifique se este caderno contém 40 (quarenta) questões de múltipla escolha, com 5 (cinco) alternativas de resposta para cada uma, correspondentes à prova objetiva, e a prova discursiva, acompanhada de espaço para rascunho. Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao chefe de sala que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores nesse sentido.
- No momento da identificação, verifique, na folha de respostas, se as informações relativas a você estão corretas. Caso haja algum dado a ser retificado, escreva apenas no(s) campo(s) a ser(em) corrigido(s), conforme instruções na folha de respostas.
- Quando autorizado pelo chefe de sala, no momento da identificação, escreva, no espaço apropriado de sua folha de respostas, com sua caligrafia usual, a seguinte frase:

TIPO DE PROVA

A B

“O prazer no trabalho aperfeiçoa a obra. ”

- Você dispõe de 3 (três) horas e 30 (trinta) minutos para fazer a prova objetiva e a prova discursiva. Na duração das provas, está incluído o tempo destinado à entrega do material, à identificação — que será feita no decorrer das provas — e ao preenchimento da folha de respostas e da folha de texto definitivo.
- Você deve deixar sobre a carteira apenas o documento de identidade e a caneta esferográfica de tinta preta ou azul, fabricada com material transparente.
- É proibido fazer anotação de informações relativas às suas respostas no comprovante de inscrição e(ou) em qualquer outro meio, que não os permitidos.
- Somente após decorrida 1 (uma) hora do início das provas, você poderá entregar sua folha de respostas e sua folha de texto definitivo e retirar-se da sala.
- Você só poderá levar este caderno de provas após 2 (duas) horas e 30 (trinta) minutos do início das provas.
- Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato conclua suas provas.
- Ao terminar as provas, chame o chefe de sala, devolva-lhe sua folha de respostas devidamente assinada e sua folha de texto definitivo e deixe o local de provas.
- A desobediência a qualquer uma das determinações constantes em edital, no presente caderno, na folha de respostas ou na folha de texto definitivo poderá implicar a anulação das suas provas.

PROVA APLICADA

CONHECIMENTOS GERAIS

Texto para responder às questões de 1 a 5.

1 Como as universidades podem se modernizar sem prejuízo de sua responsabilidade social?

Os países mais desenvolvidos pretendem transformar as suas universidades em universidades globais, que vão produzir conhecimento para o resto do mundo. Portanto, as universidades dos países periféricos vão funcionar em um sistema de franquia, o que significa a perda da autonomia para definir seus objetos de pesquisa e para realizar sua ciência — aquela que responda às necessidades específicas do país. A alternativa ao mercado é a adoção de uma política pública. A universidade moderna assenta-se, fundamentalmente, em uma prioridade de Estado e é esta que está em disputa.

16 Que impacto a existência das universidades globalizadas pode ter no processo da formação acadêmica e da cidadania?

Um impacto total, porque as universidades globais funcionam com base em princípios e relações muito diferentes dos que conhecemos hoje. Sua organização prevê que a relação face a face — o ensino presencial — seja cada vez menos significativa. Portanto, todo ensino, a prazo, será um ensino *on-line*. E a elas não interessa uma formação para além do que é exigido pela lógica do mercado. Entre professor e aluno, a relação é mercantil e entre instituição e aluno, de consumidor. A lógica das relações que se estabelecem nessas universidades é uma lógica de mercado, portanto tudo pode ser objeto de patenteamento: dos cursos aos sistemas de avaliação. Já é esse, hoje, o domínio da administração, nos modelos de MBA — *Business Administration*. É esse sistema que se quer expandir. As universidades têm um papel fundamental na reflexão sobre os problemas de cidadania nacional. Como isso será possível, se o ensino universitário passar a ser feito, na maioria dos países, a partir dos sistemas de franquia, em que o conhecimento é produzido no Norte, em poucas universidades globais, e, depois, é distribuído globalmente? Esse é um conhecimento que, naturalmente, se vincula à realidade desses países. São projetos nacionais, que não coincidem, certamente, com os projetos de outros países, onde será distribuído o conhecimento universitário, ou seja, a ideia de que a cidadania se assente na realidade das políticas nacionais vai desaparecer com esse modelo.

Boaventura de Sousa Santos. **A justiça social vai obrigar a que se comprometa com a justiça cognitiva** – Entrevista. In: **Diversa Cidadania**. Universidade Federal de Minas Gerais, ano 3, n.º 8, out./2005. Internet: <www.ufmg.br> (com adaptações).

QUESTÃO 1

Depreende-se do texto que

- (A) as universidades globais apresentam a vantagem de inserir na lógica de mercado os países que adotarem o sistema de franquia, o que lhes garantirá maior competitividade econômica.
- (B) os países que adotarem o sistema de franquia das universidades globais porão em risco o papel fundamental das universidades na reflexão sobre os problemas de cidadania nacional.
- (C) os países periféricos que aderirem ao sistema de franquia das universidades globais se desenvolverão mais na medida em que terão acesso ao conhecimento dos países mais desenvolvidos.
- (D) a importação de conhecimento por meio das universidades globais impedirá que os países periféricos desenvolvam pesquisa e produzam conhecimento científico.
- (E) a perda de autonomia das universidades dos países que aderirem ao sistema de franquia das universidades globais poderá ser compensada com a adoção de uma política pública de modernização universitária.

QUESTÃO 2

Em relação à pontuação no texto, assinale a alternativa correta.

- (A) A supressão da vírgula após o termo “globais” (linha 4), embora não cause prejuízo à correção gramatical, altera o sentido original do texto.
- (B) O travessão empregado à linha 9 tem a função de conferir destaque ao trecho seguinte, por isso poderia, sem prejuízo da correção gramatical, ser substituído por ponto, feitos os devidos ajustes de maiúscula e minúscula.
- (C) Por ser empregada para destacar o advérbio “fundamentalmente” (linha 12), a vírgula após a forma verbal “assenta-se” (linha 11) poderia ser suprimida sem prejuízo da correção gramatical do texto.
- (D) Na linha 22, o emprego de uma vírgula imediatamente após o termo “elas” garantiria a correção gramatical do texto, visto que a expressão “E a elas” tem função adverbial e está antecipada no período.
- (E) O período “Como isso será possível [...] globalmente?” (linhas de 32 a 36) poderia ser reescrito, com correção gramatical, da seguinte forma: **Pergunto-me como isso será possível [...] globalmente?**

QUESTÃO 3

Acerca dos mecanismos de coesão do texto, assinale a alternativa correta.

- (A) Na linha 7, “o”, em “o que significa”, resume a expressão “sistema de franquia”.
- (B) “seus” (linha 8) está empregado em referência a “universidades globais” (linha 4).
- (C) “aquela” (linha 9) retoma “franquia” (linha 7).
- (D) O segmento “dos cursos ao sistema de avaliação” (linhas 27 e 28) constitui a especificação de “tudo” (linha 27).
- (E) “isso” (linha 32) resume a ideia da expansão do sistema de mercado, expressa na linha 30.

QUESTÃO 4

No que se refere às ideias e a aspectos linguísticos do texto, assinale a alternativa correta.

- (A) A oração “Portanto, todo ensino, a prazo, será um ensino *on-line*” (linhas 21 e 22) expressa uma explicação acerca da organização das universidades globalizadas, mencionada no período anterior.
- (B) A substituição da forma verbal “é” (linha 26) por **são** manteria a correção gramatical do texto e garantiria o paralelismo com a forma verbal “se estabelecem” (linhas 25 e 26).
- (C) O segmento “que se estabelecem” (linhas 25 e 26) poderia ser substituído, com correção gramatical, sem afetar a coerência das ideias expressas no texto, por **estabelecidas**.
- (D) Estariam mantidos o sentido original e a correção gramatical do texto caso o período “É esse sistema que se quer expandir” (linha 30) fosse assim reescrito: **Esse sistema quer se expandir**.
- (E) A oração “onde será distribuído o conhecimento universitário” (linha 40) poderia ser reescrita sem prejuízo do sentido original do texto da seguinte forma: **cujo conhecimento universitário será distribuído**.

QUESTÃO 5

Considerando aspectos morfosintáticos e semânticos do texto, assinale a alternativa correta.

- (A) No trecho “para definir seus objetos de pesquisa e para realizar sua ciência” (linhas 8 e 9), as duas orações coordenadas por relação de adição expressam circunstância de finalidade em relação ao verbo da oração “o que significa” (linha 7).
- (B) Em “que se estabelecem” (linhas 25 e 26), o pronome “se” poderia ser deslocado, sem prejuízo da correção gramatical do texto, para a posição enclítica: **que estabelecem-se**.
- (C) A função do acento circunflexo em “têm” (linha 31) é gramatical: indica que a forma verbal está flexionada na 3.ª pessoa do plural, concordando, no texto, com o termo “As universidades” (linhas 30 e 31), sujeito da única oração do período.
- (D) A colocação do acento indicativo de crase em “à realidade desses países” (linhas 37 e 38) é facultativa, por isso sua supressão não afetaria a correção gramatical do texto.
- (E) A forma verbal “se assente” (linha 41) está conjugada no presente do indicativo, indicando fato real que ocorre no atual momento, em correlação com a forma “vai desaparecer” (linha 42), que também denota fato real no presente.

QUESTÃO 6

1 As mudanças ocorridas na organização da sociedade,
em escala planetária, não são conjunturais. Hoje, mais que
nunca, tudo está interligado. As mudanças dos últimos trinta
4 anos transformaram modos de vida, a maneira como se
estrutura a governança mundial e nacional, e o
desenvolvimento da comunicação virtual, cada vez mais
7 presente. Estamos, conscientemente ou não, construindo
uma nova civilização. Se ela vai ser melhor ou pior do que a
atual caberá a nós todos decidir.

Marco Antonio Rodrigues Dias. **Inovações na educação superior: tendências mundiais**. In: Paulo Speller, Fabiane Robl e Stela Maria Meneghel (orgs.). **Desafios e perspectivas da educação superior brasileira para a próxima década 2011-2020**. Brasília: UNESCO, CNE, MEC, 2012. 164 p. (com adaptações).

O fragmento de texto apresentado caracteriza-se como

- (A) narrativo, visto que o autor conta como ocorreram as mudanças na organização da sociedade nos últimos trinta anos.
- (B) descritivo, dado o seu objetivo de enumerar as características organizacionais da sociedade nos últimos trinta anos.
- (C) narrativo e descritivo, uma vez que são identificados, respectivamente, trechos em que há referência temporal e trechos enumerativos.
- (D) dissertativo organizado por contraste, em que se evidenciam as contradições da organização da sociedade nos últimos trinta anos.
- (E) dissertativo-argumentativo, no qual o autor expõe inicialmente seu ponto de vista acerca das mudanças na sociedade e o defende com argumentação e exemplificação.

QUESTÃO 7

Assinale a alternativa correta com relação à dinâmica da população goiana segundo o último censo demográfico nacional realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2010.

- (A) A população goiana era, à época, ligeiramente inferior a 6 milhões de habitantes.
- (B) Pessoas nascidas em unidades da Federação fora da região Centro-Oeste compõem a maioria da população goiana, o que torna o estado o maior receptor de migrantes no Brasil.
- (C) Goiás foi o estado brasileiro que mais perdeu população para o exterior, especialmente rumo à América do Norte, tendo a emigração de homens predominado sobre o êxodo de mulheres.
- (D) A densidade demográfica do estado de Goiás era, à época, igual a 17,65 hab/km², superior, portanto, à média nacional.
- (E) Verificou-se maior densidade demográfica nos seguintes municípios: Valparaíso de Goiás, Goiânia, Aparecida de Goiânia e Águas Lindas de Goiás.

QUESTÃO 8

No art. 159 da Constituição Federal está estabelecido que a União entregará:

“I - do produto da arrecadação dos impostos sobre renda e proventos de qualquer natureza e sobre produtos industrializados quarenta e oito por cento na seguinte forma:

- a) [...]
- b) [...]
- c) três por cento, para aplicação em programas de financiamento ao setor produtivo das Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, através de suas instituições financeiras de caráter regional, de acordo com os planos regionais de desenvolvimento, ficando assegurada ao semiárido do Nordeste a metade dos recursos destinados à região, na forma que a lei estabelecer; [...]

Essa determinação constitucional foi regulamentada pela Lei n.º 7.827/1989, que resultou na criação de importante mecanismo de incentivo ao desenvolvimento da região Centro-Oeste, denominado

- (A) Superintendência do Desenvolvimento do Centro-Oeste (Sudeco).
- (B) Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO).
- (C) Banco Regional de Desenvolvimento do Centro-Oeste (BCO).
- (D) Agência de Fomento de Goiás.
- (E) Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de Goiás (Fapeg).

QUESTÃO 9

A tecnologia da irrigação é uma grande aliada dos agricultores. Alternativas bem-sucedidas de irrigação tecnológica de baixo custo vêm atendendo a anseios econômicos dos produtores e a metas ambientais da sociedade. Números do IBGE mostram que o Brasil possui 4,4 milhões de hectares irrigados, mas seu potencial é de 30 milhões.

Internet: <<http://tribunadosudoeste.com.br>>. Acesso em 3/3/2015.

Em relação à temática abordada nesse fragmento de texto, assinale a alternativa correta.

- (A) Um dos grandes problemas ambientais da irrigação no estado de Goiás deve-se ao fato de a água ser sempre retirada de mananciais.
- (B) O consumo de água pela agropecuária brasileira, em comparação com outros ramos da economia, é significativamente baixo.
- (C) O Centro-Oeste, em razão de seu relevo, é uma das regiões com maiores dificuldades para a implantação da lavoura irrigada.
- (D) O município de Cristalina é um dos principais polos de lavoura irrigada do Brasil.
- (E) Apenas grãos, principalmente soja e milho, são produzidos em sistemas de irrigação.

QUESTÃO 10

Acerca do que dispõe a Constituição do estado de Goiás, assinale a alternativa correta.

- (A) Ressalvadas as exceções previstas nessa Constituição, é vedado a qualquer dos Poderes delegar atribuições, e quem for investido nas funções de um deles não poderá exercer as de outro.
- (B) A promoção da dignidade humana é um dos objetivos fundamentais do estado de Goiás.
- (C) Compete ao estado instituir, mediante lei ordinária, regiões metropolitanas, microrregiões e aglomerados urbanos, constituídos por agrupamentos de municípios limítrofes, para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum.
- (D) O estado de Goiás integra a República Federativa do Brasil, sendo-lhe assegurado o direito de secessão.
- (E) É de quinze dias a licença-paternidade concedida a servidor público do estado de Goiás ocupante de cargo efetivo.

QUESTÃO 11

Conforme o disposto na Constituição do estado de Goiás, assinale a alternativa correta.

- (A) Os valores do subsídio e da remuneração dos cargos e empregos públicos serão sigilosos, salvo decisão administrativa ou judicial devidamente fundamentada em sentido contrário.
- (B) O membro de Poder, o detentor de mandato eletivo e os secretários estaduais e municipais serão remunerados exclusivamente por tabela remuneratória previamente fixada, a qual contemplará explicitamente gratificações, adicionais, abonos, prêmios, verbas de representação ou outras eventuais espécies remuneratórias.
- (C) O estado de Goiás buscará a integração econômica, política, social e cultural com o Distrito Federal e com os estados integrantes do Centro-Oeste e da Amazônia.
- (D) O ensino será ministrado de modo a combater o pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas e a extinguir a coexistência de instituições públicas e privadas de ensino.
- (E) O patrimônio cultural goiano é constituído exclusivamente de bens de natureza material e corpórea.

QUESTÃO 12

Assinale a alternativa em que é apresentada competência que **não** corresponde à competência estadual prevista na Constituição do estado de Goiás.

- (A) Elaborar planos estaduais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social.
- (B) Contribuir para a defesa nacional.
- (C) Dispensar às microempresas e às empresas de pequeno porte tratamento jurídico diferenciado.
- (D) Autorizar a produção e o comércio de material bélico.
- (E) Manter a segurança e a ordem públicas.

QUESTÃO 13

São princípios que orientam a análise, o planejamento e a implementação, para determinado grupo, de informações que se pretenda proteger:

- (A) confidencialidade, integridade e disponibilidade.
- (B) lucro, integridade e disponibilidade.
- (C) confidencialidade, lucro e disponibilidade.
- (D) confidencialidade, integridade e lucro.
- (E) confidencialidade e lucro.

QUESTÃO 14

A arte de escrever mensagens de forma codificada, para impossibilitar a leitura de terceiros não autorizados, denomina-se

- (A) antivírus.
- (B) *firewall* pessoal.
- (C) *anti-spam*.
- (D) *firewall* impessoal.
- (E) criptografia.

QUESTÃO 15

Ao se utilizar a opção Refazer do editor de textos do BrOffice,

- (A) a última opção do comando será repetida.
- (B) a última opção do comando Desfazer será restaurada.
- (C) a última opção do comando Copiar será restaurada.
- (D) o texto selecionado para a área de transferência será copiado.
- (E) documentos do tipo somente leitura serão selecionados.

QUESTÃO 16

Com base na Lei n.º 10.460/1988 (Estatuto dos Funcionários Públicos Civis do estado de Goiás e de suas Autarquias), assinale a alternativa correta, no que se refere à perda de cargo de um funcionário estável, sem que tenha havido extinção ou descontinuidade do cargo.

- (A) Um funcionário estável perderá o cargo exclusivamente em virtude de sentença judicial transitada em julgado ou mediante processo administrativo em que lhe sejam assegurados a ampla defesa e o contraditório.
- (B) Um funcionário estável somente perderá o cargo em virtude de sentença judicial, transitada, ou não, em julgado.
- (C) Um funcionário estável perderá o cargo mediante denúncia devidamente fundamentada, assegurada a ampla defesa.
- (D) Um funcionário estável somente perderá o cargo mediante processo administrativo em que lhe seja, ao menos, assegurado o contraditório.
- (E) Um funcionário estável somente perderá o cargo mediante apuração de responsabilidades em denúncias apuradas em comissão parlamentar de inquérito.

QUESTÃO 17

De acordo com a Lei n.º 10.460/1988, o retorno à atividade do funcionário aposentado por invalidez, quando insubsistentes os motivos determinantes da aposentadoria, considerada sempre a existência de vaga, é denominado

- (A) readaptação.
- (B) aproveitamento.
- (C) admissão.
- (D) vacância.
- (E) reversão.

QUESTÃO 18

Todo analista de gestão administrativa analisa processos administrativos, emite pareceres sobre contratos e elabora minutas de documentos.

Considerando verdadeira a proposição acima apresentada, assinale a alternativa correta.

- (A) Se um indivíduo analisa processos administrativos, emite pareceres sobre contratos e elabora minutas de documentos, então ele é um analista de gestão administrativa.
- (B) O conjunto dos analistas de gestão administrativa contém o conjunto dos indivíduos que emitem pareceres sobre contratos.
- (C) Se um indivíduo analisa processos administrativos e emite pareceres sobre contratos, mas não elabora minutas de documentos, ele não é analista de gestão administrativa.
- (D) Se um indivíduo não é analista de gestão administrativa, então ele não elabora minutas de documentos nem emite pareceres sobre contratos.
- (E) Se um indivíduo não é analista de gestão administrativa, então ele não analisa processos administrativos.

QUESTÃO 19

Assinale a alternativa em que as proposições P e Q sejam as premissas de um argumento, a proposição C seja a conclusão e o argumento seja válido.

- (A) P: Alguns analistas de gestão administrativa são uruguaios.
Q: Todos os químicos são uruguaios.
C: Alguns analistas de gestão administrativa são químicos.
- (B) P: Todos os analistas de gestão administrativa falam inglês.
Q: Nenhum cearense é analista de gestão administrativa.
C: Ninguém que saiba inglês é cearense.
- (C) P: Se eu estudar junto com o grupo de estudos do meu condomínio, eu serei um analista de gestão administrativa.
Q: Eu não estudarei junto com o grupo de estudos do meu condomínio.
C: Eu não serei analista de gestão administrativa.
- (D) P: Se eu tivesse estudado junto com o grupo de estudos do meu condomínio, hoje eu seria um analista de gestão administrativa.
Q: Eu não sou analista de gestão administrativa.
C: Eu não estudei junto com o grupo de estudos do meu condomínio.
- (E) P: Se eu for aprovado nesse concurso, em breve serei uma pessoa rica.
Q: Eu não serei aprovado nesse concurso.
C: Jamais serei uma pessoa rica.

QUESTÃO 20

Dos 20 analistas de gestão administrativa da área de serviço social aprovados em determinado concurso, 8 são do sexo masculino e 12 são do sexo feminino. Todos esses profissionais deveriam passar por um treinamento na cidade de Goiânia, mas, devido à contenção de despesas, só serão escolhidos 4 deles, 2 de cada sexo. Após o treinamento, os profissionais escolhidos disseminarão as informações aos demais colegas, isto é, servirão de multiplicadores dessas informações.

Dado esse caso hipotético, a quantidade de maneiras distintas de se fazer a escolha dos 4 profissionais que farão o treinamento na cidade de Goiânia é igual a

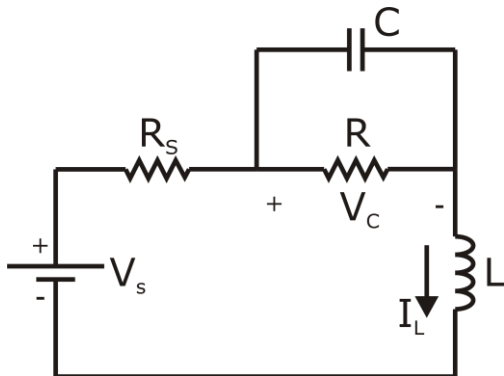
- (A) 7.392.
- (B) 1.848.
- (C) 132.
- (D) 66.
- (E) 56.

RASCUNHO

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 21

Os capacitores e indutores são elementos capazes de armazenar energia em forma de campo elétrico e campo magnético, respectivamente. No circuito com alimentação CC ilustrado a seguir, um capacitor com capacitância C e um indutor com indutância L se encontram associados a resistores com resistências R_s e R .

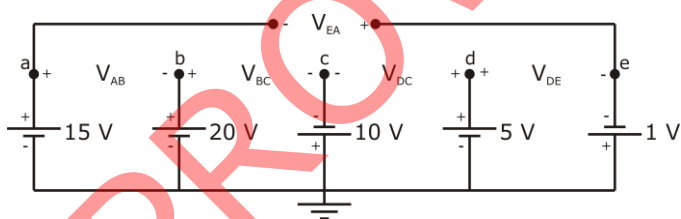


Durante o estudo do circuito em regime permanente, os valores da tensão V_C e da corrente I_L serão corretamente calculados usando as expressões:

- (A) $V_C = R \cdot C \cdot \frac{dV_s}{dt}$ e $I_L = \frac{1}{R} \cdot C \cdot \frac{dV_s}{dt}$.
- (B) $V_C = \frac{R_s}{R_s + R} \cdot V_s$ e $I_L = \frac{V_s}{R_s + R}$.
- (C) $V_C = 0$ e $I_L = \frac{V_s}{R_s}$.
- (D) $V_C = \frac{R}{R_s + R} \cdot V_s$ e $I_L = \frac{V_s}{R_s + R}$.
- (E) $V_C = \frac{R}{R_s} \cdot V_s$ e $I_L = \frac{V_s}{R_s}$.

QUESTÃO 22

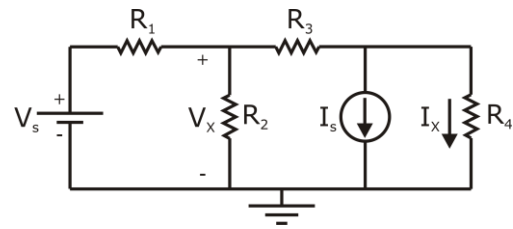
Um dado circuito eletrônico é composto por dispositivos alimentados com diferentes níveis de tensão CC. Para obter a alimentação adequada para o circuito, um grupo de alunos realizou a conexão de 5 (cinco) fontes de tensão CC conforme ilustrado na figura a seguir.



Após a montagem, utilizando um voltímetro ideal e respeitando as polaridades ilustradas na figura, os alunos obtiveram os seguintes valores para as tensões V_{AB} , V_{BC} , V_{DC} , V_{DE} e V_{EA} :

- (A) $V_{AB} = -5 \text{ V}$; $V_{BC} = 30 \text{ V}$; $V_{DC} = 15 \text{ V}$; $V_{DE} = 6 \text{ V}$; e $V_{EA} = -16 \text{ V}$.
- (B) $V_{AB} = 5 \text{ V}$; $V_{BC} = -10 \text{ V}$; $V_{DC} = -15 \text{ V}$; $V_{DE} = 4 \text{ V}$; e $V_{EA} = -5 \text{ V}$.
- (C) $V_{AB} = 35 \text{ V}$; $V_{BC} = 10 \text{ V}$; $V_{DC} = 5 \text{ V}$; $V_{DE} = 6 \text{ V}$; e $V_{EA} = 5 \text{ V}$.
- (D) $V_{AB} = -35 \text{ V}$; $V_{BC} = 30 \text{ V}$; $V_{DC} = -5 \text{ V}$; $V_{DE} = -4 \text{ V}$; e $V_{EA} = 16 \text{ V}$.
- (E) $V_{AB} = -5 \text{ V}$; $V_{BC} = 30 \text{ V}$; $V_{DC} = -15 \text{ V}$; $V_{DE} = 6 \text{ V}$; e $V_{EA} = -16 \text{ V}$.

QUESTÃO 23

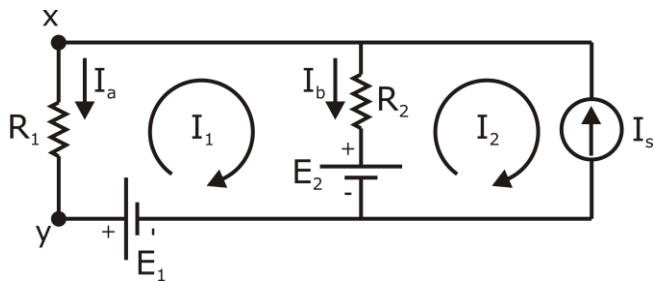


No circuito CC ilustrado na figura acima, considerando $V_s = 200 \text{ V}$, $I_s = 6 \text{ A}$, $R_1 = 10 \Omega$, $R_2 = 5 \Omega$, $R_3 = 30 \Omega$ e $R_4 = 20 \Omega$, a tensão V_x e a corrente I_x serão iguais a

- (A) $V_x = 55 \text{ V}$ e $I_x = 2,5 \text{ A}$.
- (B) $V_x = 80 \text{ V}$ e $I_x = -2,0 \text{ A}$.
- (C) $V_x = 55 \text{ V}$ e $I_x = -2,5 \text{ A}$.
- (D) $V_x = 70 \text{ V}$ e $I_x = 5,0 \text{ A}$.
- (E) $V_x = 80 \text{ V}$ e $I_x = 2,0 \text{ A}$.

RASCUNHO

Considere o circuito CC ilustrado abaixo, onde $E_1 = 10\text{ V}$, $E_2 = 8\text{ V}$, $I_s = 4\text{ A}$, $R_1 = 4\ \Omega$ e $R_2 = 8\ \Omega$, para responder às questões 24 e 25.



QUESTÃO 24

O método da análise de malhas, também conhecido como método das correntes de malha, facilita significativamente o estudo de circuitos elétricos, uma vez que permite o cálculo das correntes reais que fluem no circuito a partir do processamento de correntes virtuais (denominadas de correntes de malha) que existem apenas no perímetro da malha em análise. Aplicando a referida técnica para a análise do circuito CC ilustrado, é correto afirmar que as correntes de malha I_1 e I_2 e as correntes reais I_a e I_b são iguais a

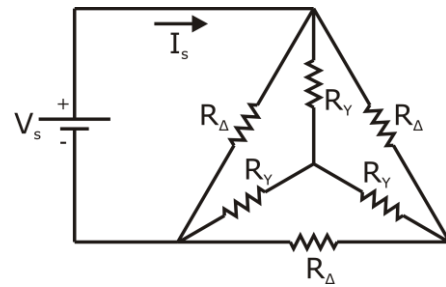
- (A) $I_1 = -2,5\text{ A}$, $I_2 = -4\text{ A}$, $I_a = 2,5\text{ A}$, $I_b = 1,5\text{ A}$.
- (B) $I_1 = 2,5\text{ A}$, $I_2 = -4\text{ A}$, $I_a = -2,5\text{ A}$, $I_b = 1,5\text{ A}$.
- (C) $I_1 = -2,5\text{ A}$, $I_2 = -4\text{ A}$, $I_a = 2,5\text{ A}$, $I_b = 4,0\text{ A}$.
- (D) $I_1 = 2,5\text{ A}$, $I_2 = 4\text{ A}$, $I_a = -2,5\text{ A}$, $I_b = -4,0\text{ A}$.
- (E) $I_1 = -2,5\text{ A}$, $I_2 = -4\text{ A}$, $I_a = 2,5\text{ A}$, $I_b = -6,5\text{ A}$.

QUESTÃO 25

Em alguns casos, quando se deseja analisar circuitos elétricos apenas do ponto de vista de um par de terminais, o cálculo dos equivalentes de Thévenin e Norton é muito útil, visto que permite simplificar o circuito original, facilitando os estudos de interesse acerca das grandezas elétricas nos elementos que porventura sejam conectados entre os terminais sob análise. Com base no circuito ilustrado, assinale a alternativa que apresenta os valores corretos dos equivalentes de Thévenin (V_{TH} e R_{TH}) e Norton (I_{NO} e R_{NO}) em relação aos nós x e y, considerando que o elemento conectado entre os nós em análise deve ser retirado do circuito antes de proceder com o cálculo dos equivalentes.

- (A) $V_{TH} = 34\text{ V}$, $R_{TH} = 8\ \Omega$, $I_{NO} = 4,25\text{ A}$, $R_{NO} = 8\ \Omega$
- (B) $V_{TH} = 40\text{ V}$, $R_{TH} = 8\ \Omega$, $I_{NO} = 5\text{ A}$, $R_{NO} = 8\ \Omega$
- (C) $V_{TH} = 40\text{ V}$, $R_{TH} = 4\ \Omega$, $I_{NO} = 10\text{ A}$, $R_{NO} = 4\ \Omega$
- (D) $V_{TH} = 30\text{ V}$, $R_{TH} = 4\ \Omega$, $I_{NO} = 7,5\text{ A}$, $R_{NO} = 4\ \Omega$
- (E) $V_{TH} = 30\text{ V}$, $R_{TH} = 8\ \Omega$, $I_{NO} = 3,75\text{ A}$, $R_{NO} = 8\ \Omega$

QUESTÃO 26



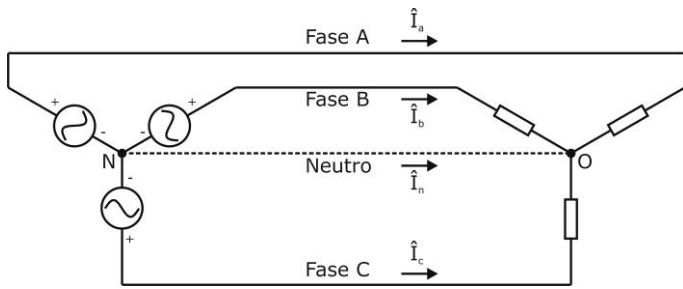
Além das associações série e paralelo, a conexão de elementos em estrela e em triângulo é muito comum em circuitos elétricos, sejam eles monofásicos ou trifásicos. Utilizando as transformações apropriadas, assinale a alternativa que apresenta a expressão correta para o cálculo da corrente I_s no circuito CC ilustrado acima, considerando que $R_Y = R$ e $R_\Delta = 2R$.

- (A) $I_s = \frac{7V_s}{12R}$
- (B) $I_s = \frac{5V_s}{4R}$
- (C) $I_s = \frac{5V_s}{4R^2}$
- (D) $I_s = \frac{7V_s}{4R^2}$
- (E) $I_s = \frac{7V_s}{12R^2}$

RASCUNHO

QUESTÃO 27

A figura a seguir ilustra um sistema elétrico trifásico composto por um gerador trifásico equilibrado que alimenta uma carga trifásica conectada em estrela a 4 fios. As correntes do sistema são ilustradas para cada fase e para o neutro.



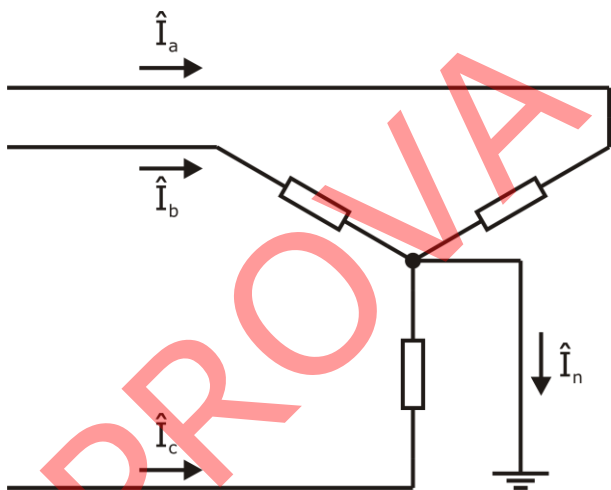
Acerca do referido sistema, julgue os itens a seguir.

- I Sendo a carga desequilibrada e com conexão do neutro entre os nós N e O, a soma vetorial das correntes \hat{I}_a , \hat{I}_b e \hat{I}_c será igual a $-\hat{I}_n$.
- II Sendo a carga desequilibrada e com conexão do neutro entre os nós N e O sem impedância, as tensões de fase na carga serão equilibradas.
- III Sendo a carga desequilibrada e sem conexão entre os nós N e O, a soma vetorial das correntes \hat{I}_a , \hat{I}_b e \hat{I}_c será diferente de zero.

Assinale a alternativa correta.

- (A) Apenas o item I está correto.
- (B) Apenas o item II está correto.
- (C) Apenas os itens I e II estão corretos.
- (D) Apenas os itens I e III estão corretos.
- (E) Apenas os itens II e III estão corretos.

QUESTÃO 28



Uma carga trifásica desequilibrada a 4 fios é alimentada por uma fonte trifásica equilibrada, também a 4 fios. Nesse sistema, foram medidas as seguintes correntes de linha: $\hat{I}_a = 2 + j4$ A, $\hat{I}_b = 5 - j2$ A e $\hat{I}_c = 3 + j3$ A. Nesse caso, é correto afirmar que o módulo da corrente de neutro \hat{I}_n ilustrada na figura é igual a

- (A) $5\sqrt{3}$ A.
- (B) $\sqrt{13}$ A.
- (C) $5\sqrt{2}$ A.
- (D) $5\sqrt{10}$ A.
- (E) $5\sqrt{5}$ A.

QUESTÃO 29

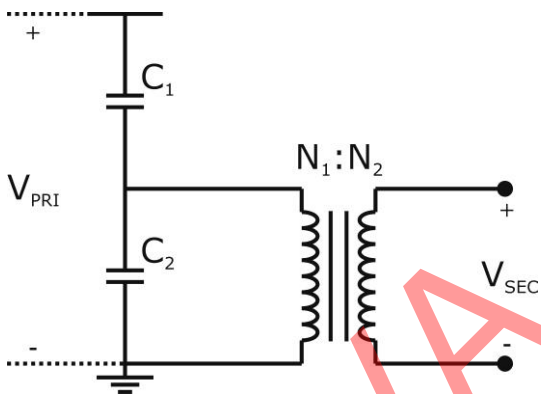
A representação correta de sinais de tensão e corrente em sistemas elétricos, sejam eles equilibrados ou desequilibrados, é de grande relevância para estudos de diversas naturezas no setor elétrico. Atualmente, predominam os sistemas trifásicos, ou seja, que possuem três fases, os quais podem ser interligados a 3 fios (triângulo ou estrela) ou a 4 fios (estrela aterrada), contando, nessa última configuração, com um condutor neutro. Nesse contexto, para um sistema trifásico equilibrado, 60 Hz, sequência ABC, 4 fios, com tensão entre a fase B e o neutro igual a $V/\sqrt{3}$ volts, a tensão de linha entre as fases C e A será igual a

- (A) $\hat{V}_{CA} = V\sqrt{3}\angle -90^\circ$ volts.
- (B) $\hat{V}_{CA} = V\sqrt{3}\angle 90^\circ$ volts.
- (C) $\hat{V}_{CA} = V\sqrt{3}\angle 180^\circ$ volts.
- (D) $\hat{V}_{CA} = V\angle -90^\circ$ volts.
- (E) $\hat{V}_{CA} = V\angle 30^\circ$ volts.

RASCUNHO

QUESTÃO 30

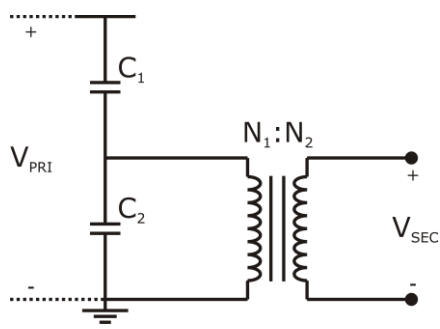
A saturação de transformadores de corrente (TC) para proteção durante curtos-circuitos é causa de preocupação para as concessionárias de energia elétrica, visto que pode comprometer o desempenho de funções de proteção e, conseqüentemente, a segurança do sistema elétrico. Essa saturação está diretamente relacionada, entre outros fatores, com o valor da impedância conectada em série com o secundário dos TC, a qual resulta principalmente da associação da impedância dos relés de proteção e dos cabos que interligam estes aos TC. Na figura a seguir, ilustra-se uma conexão típica de transformadores de corrente de proteção para medição de correntes em uma linha de transmissão trifásica de um sistema perfeitamente equilibrado. As impedâncias Z_C e Z_R representam as impedâncias da cablagem e dos relés de proteção, respectivamente, sendo as correntes primárias representadas por $\hat{I}_{a,1}$, $\hat{I}_{b,1}$ e $\hat{I}_{c,1}$, e as correntes secundárias por $\hat{I}_{a,2}$, $\hat{I}_{b,2}$ e $\hat{I}_{c,2}$.



Em relação ao sistema ilustrado, assinale a alternativa correta.

- (A) A impedância vista pelo secundário de cada TC é maior para curtos-circuitos sólidos trifásicos, se comparada aos curtos-circuitos sólidos monofásicos.
- (B) A impedância vista pelo secundário de cada TC é maior para curtos-circuitos sólidos monofásicos, se comparada aos curtos-circuitos sólidos trifásicos.
- (C) A impedância vista pelo secundário dos TC não depende do tipo de curto-circuito.
- (D) A instalação de um relé de sobrecorrente de neutro diminuiria as chances de saturação dos TC.
- (E) Ao utilizar relés com menor impedância, aumentam as chances de saturação dos TC.

QUESTÃO 31



Os relés de proteção utilizados em sistemas de alta tensão recebem em seus terminais de entrada sinais de tensão e corrente que, em condições normais de operação, são réplicas dos sinais no circuito primário, porém, com ordem de grandeza reduzida. Para realizar essa transformação, utilizam-se os transformadores de corrente (TC), utilizados na medição das correntes, e os transformadores de potencial (TP) para medição de tensões. Para redução da ordem de grandeza das tensões, na entrada dos TP, utilizam-se circuitos divisores de tensão, que podem ser constituídos de indutores, no caso do transformador de potencial indutivo (TPI), ou capacitores, no caso do transformador de potencial capacitivo (TPC). A figura a seguir ilustra o circuito simplificado de um TPC, onde são considerados apenas o transformador interno (neste caso, ideal) e a coluna capacitiva do circuito divisor de tensão. Para o TPC ilustrado, sendo a tensão primária V_{PRI} e a tensão secundária V_{SEC} , é correto afirmar que a relação V_{SEC}/V_{PRI} é igual a

- (A) $\frac{N_2 C_1}{N_1 (C_1 + C_2)}$
- (B) $\frac{N_2 C_2}{N_1 (C_1 + C_2)}$
- (C) $\frac{N_1 C_1}{N_2 (C_1 + C_2)}$
- (D) $\frac{N_1 C_2}{N_2 (C_1 + C_2)}$
- (E) $\frac{C_1}{(C_1 + C_2)}$

RASCUNHO

QUESTÃO 32

Durante ensaios de curto-circuito e circuito aberto em um dado transformador, 380/220 V, 20 kVA, 60 Hz, foram obtidos os seguintes dados:

Ensaio de curto-circuito (Curto-circuito no lado de BT)
$P_{CC}=40,2$ W
$V_{CC}=20,4$ V
$I_{CC}=10$ A (Corrente nominal no lado de AT)
Ensaio de circuito aberto (Circuito aberto no lado de AT)
$P_{OC}=22$ W
$V_{OC}=220$ V (Tensão nominal no lado de BT)
$I_{OC}=0,5$ A

O engenheiro responsável pelo levantamento dos parâmetros do equipamento já obteve os valores dos elementos do modelo que representam as perdas no núcleo do transformador. Agora, ele precisa calcular a resistência equivalente R_{eq} (referente às perdas no cobre dos enrolamentos) e a reatância indutiva equivalente X_{eq} (referente aos indutores que representam o fluxo de dispersão no transformador), ambos referidos ao primário (lado de AT). Após as devidas análises e considerando uma precisão de três casas decimais, o engenheiro obterá valores de, aproximadamente,

- (A) $R_{eq} = 5,000 \Omega$ e $X_{eq} = 10,000 \Omega$.
- (B) $R_{eq} = 40,200 \Omega$ e $X_{eq} = 2,000 \Omega$.
- (C) $R_{eq} = 4,020 \Omega$ e $X_{eq} = 2,040 \Omega$.
- (D) $R_{eq} = 0,402 \Omega$ e $X_{eq} = 2,000 \Omega$.
- (E) $R_{eq} = 0,402 \Omega$ e $X_{eq} = 0,200 \Omega$.

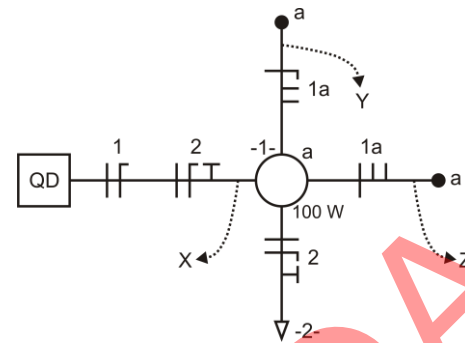
QUESTÃO 33

De acordo com a norma NBR 5410/2004, durante o dimensionamento de condutores, devem ser considerados fatores de correção relacionados à temperatura ambiente e ao número de condutores agrupados no circuito onde os cabos serão instalados. Sabendo disso, baseado na norma NBR 5410/2004, um engenheiro identificou que, para as condições de uma dada instalação elétrica, deveriam ser considerados fatores de correção de temperatura e de número de circuitos agrupados iguais a 0,94 e 0,70, respectivamente. Sabendo que a corrente nominal do circuito calculada foi de 16,45 A, a corrente de projeto a ser considerada no dimensionamento dos condutores será

- (A) 10,82 A.
- (B) 16,45 A.
- (C) 17,50 A.
- (D) 23,50 A.
- (E) 25,00 A.

QUESTÃO 34

O esquema unifilar ilustrado a seguir se refere a um ambiente onde serão instalados: uma lâmpada de 220 V, 100 W comandada por dois interruptores paralelos posicionados em locais distintos e uma tomada monofásica de uso geral. No entanto, existe um erro no diagrama.



Assinale a alternativa que descreve corretamente o erro no diagrama unifilar apresentado.

- (A) Falta um retorno no eletroduto X.
- (B) No eletroduto Y, o neutro deveria ser um retorno.
- (C) Falta uma fase no eletroduto Y.
- (D) No eletroduto Z, deveria existir apenas uma fase e um retorno.
- (E) No eletroduto Z, um dos retornos deveria ser um neutro.

RASCUNHO

QUESTÃO 35

Os critérios de aterramento de instalações de baixa tensão, normalizados pela NBR 5410/2004, podem ser esquemas do tipo TN, TT e IT. A respeito desse assunto, assinale a alternativa correta.

- (A) No esquema TN-C, a proteção do circuito e das pessoas contra choques elétricos pode ser realizada pelo disjuntor diferencial residual.
- (B) No esquema TN, o neutro é aterrado de forma independente do aterramento da massa.
- (C) No esquema TN-C, o condutor neutro e terra são combinados em um único condutor (PEN).
- (D) A primeira letra dos códigos relacionados aos esquemas de aterramento (T ou I) identifica a situação das massas da instalação com relação à terra.
- (E) No esquema TT, as massas e a instalação são aterradas no mesmo ponto.

QUESTÃO 36

A respeito dos motores e geradores síncronos, assinale a alternativa correta.

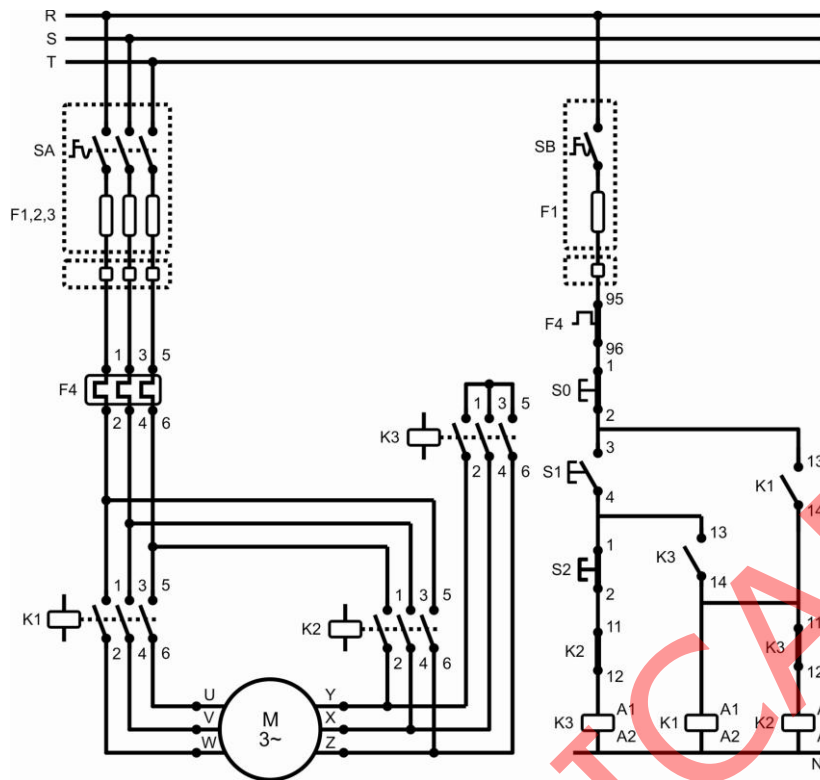
- (A) No motor síncrono, o tipo de rotor mais utilizado é o "gaiola de esquilos".
- (B) Ao utilizar motores síncronos, existe a garantia de sincronismo entre o rotor e o campo magnético girante do estator devido à injeção de corrente alternada nas bobinas do rotor.
- (C) No gerador síncrono, quanto menor o número de polos, menor é a velocidade necessária do rotor para gerar tensões em uma dada frequência.
- (D) A redução pela metade do número de polos de um gerador síncrono, cujo rotor gira com velocidade constante, faz a frequência das grandezas elétricas terminais do gerador também reduzir pela metade.
- (E) O escorregamento percentual em motores síncronos é igual a 1.

QUESTÃO 37

Acerca do funcionamento e dos aspectos construtivos das máquinas síncronas, de indução e CC, assinale a alternativa correta.

- (A) O rotor bobinado não pode ser utilizado em motores de indução, pois seus terminais são acessíveis.
- (B) Para a construção de um motor indução, apenas o rotor do tipo gaiola de esquilos pode ser utilizado.
- (C) No motor CC, devido ao movimento das espiras do rotor em uma região com campo magnético gerado pela corrente que circula no enrolamento de campo, é induzida uma força eletromotriz com polaridade igual à da tensão aplicada aos terminais da bobina do rotor pela fonte CC externa.
- (D) Em um motor de indução, circulará uma corrente contínua nas bobinas do rotor se este estiver em sincronismo com o campo magnético girante do estator.
- (E) Quando em operação, a corrente na bobina do rotor de um motor síncrono é CC, enquanto que a corrente na bobina do rotor de um motor de indução é CA.

Considere os circuitos de força e comando da chave de partida de um motor de indução trifásico ilustrados para responder às questões de 38 a 40.



QUESTÃO 38

A respeito do tipo de chave de partida ilustrado na figura, julgue os itens a seguir.

- I Trata-se de uma chave de partida do tipo estrela-triângulo.
- II Inicialmente, ao pressionar a botoeira S1, energizam-se as bobinas K1 e K3. Em seguida, após pressionar a botoeira S2, energizam-se as bobinas K1 e K2.
- III Inicialmente, ao pressionar a botoeira S1, energizam-se as bobinas K1 e K3. Em seguida, após pressionar a botoeira S2, ficam energizadas as bobinas K1, K2 e K3.
- IV O contato NA da bobina K1 no circuito de comando pode ser retirado sem comprometer o funcionamento da chave de partida.

Assinale a alternativa correta.

- (A) Apenas o item I está correto.
- (B) Apenas o item II está correto.
- (C) Apenas os itens I e II estão corretos.
- (D) Apenas os itens I e III estão corretos.
- (E) Apenas os itens II e III estão corretos.

QUESTÃO 39

No que se refere aos circuitos de comando de chaves de partida de motores elétricos, sabe-se que estes podem funcionar por comando manual ou por comando temporizado. Nesse contexto, sabe-se ainda que é possível adequar circuitos originalmente operados por comando manual, transformando-os para circuitos com comando temporizado, e vice-versa. Com relação ao circuito de comando ilustrado na figura, assinale a alternativa que apresenta a mudança necessária para obter o comando temporizado da chave de partida

- (A) Trocar S2 por um contato NA de um relé temporizado com bobina em paralelo com K1.
- (B) Trocar S2 por um contato NF de um relé temporizado com bobina em paralelo com K1.
- (C) Trocar S2 por um contato NF de um relé temporizado com bobina em paralelo com K2.
- (D) Trocar S1 por um contato NA de um relé temporizado com bobina em paralelo com K1.
- (E) Trocar S2 por um contato NF de um relé temporizado com bobina em paralelo com K3.

QUESTÃO 40

Com relação ao tipo de partida realizado usando os circuitos de força e comando ilustrados na figura, é correto afirmar que a corrente de partida é

- (A) 1/3 da corrente de partida verificada quando utilizada uma chave de partida série-paralelo.
- (B) $1/\sqrt{2}$ da corrente de partida verificada quando utilizada uma chave de partida direta.
- (C) 1/3 da corrente de partida verificada quando utilizada uma chave de partida direta.
- (D) $1/\sqrt{3}$ da corrente de partida verificada quando utilizada uma chave de partida direta.
- (E) 1/2 da corrente de partida verificada quando utilizada uma chave de partida série-paralelo.

PROVA DISCURSIVA

- Esta prova valerá, no máximo, 40 (quarenta) pontos. Você deverá produzir, a partir do tema proposto, um texto, com extensão máxima de 30 (trinta) linhas, primando pela clareza, precisão, consistência, concisão e adequação às normas do registro formal da língua portuguesa. Qualquer fragmento de texto que ultrapassar a extensão máxima de linhas disponibilizadas será desconsiderado.
- O texto deverá ser manuscrito, em letra legível, com caneta esferográfica de tinta **preta** ou **azul**, fabricada com material transparente.
- A **folha de texto definitivo** não poderá ser assinada, rubricada nem conter nenhuma palavra ou marca que identifique o candidato, sob pena de anulação do texto. Assim, a detecção de qualquer marca identificadora no espaço destinado à transcrição de texto definitivo acarretará a anulação do texto.
- A **folha de texto definitivo** será o único documento válido para avaliação da prova discursiva. A folha para rascunho neste caderno é de preenchimento facultativo e não servirá para avaliação.

A ecologia dos saberes é a extensão universitária ao contrário. É a universidade preparada para se abrir às práticas sociais, mesmo quando não informadas pelo conhecimento científico, que nunca é único. O conhecimento científico tem de saber dialogar com outros conhecimentos que estão presentes nas práticas sociais e, assim, trazê-los para dentro da universidade, o que significa, eventualmente, que os alunos da universidade terão contato com líderes comunitários, que, hoje, não são credenciados para ensinar na Academia, mas, provavelmente, podem trazer a ela sua experiência.

Boaventura de Sousa Santos. **A justiça social vai obrigar a que se comprometa com a justiça cognitiva** – Entrevista. In: **Diversa Cidadania**. Universidade Federal de Minas Gerais, ano 3, n.º 8, out./2005. Internet: <www.ufmg.br> (com adaptações).

Considerando que o fragmento de texto apresentado tem caráter unicamente motivador, redija um texto dissertativo acerca do tema proposto a seguir.

A defesa dos ideais republicanos e da democracia como garantia da cidadania

Ao elaborar seu texto, aborde, necessariamente, os seguintes aspectos:

- a) democracia e direitos humanos;
- b) respeito à diversidade; e
- c) papel da universidade na promoção da justiça social.

1	
5	
10	
15	
20	
25	
30	

RASCUNHO

PROVA APLICADA



PROVA APLICADA