

CONCURSO PÚBLICO
NÍVEL MÉDIO
ASSISTENTE DE GESTÃO
ADMINISTRATIVA
ÁREA: MANUTENÇÃO ELÉTRICA

TIPO

A

204

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 respeito ao direito alheio é a paz.”

- 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.

Texto para responder às questões de 1 a 6.

1 Nos últimos tempos, o Brasil tem-se destacado como país que está dando certo, que é o maior exportador de café, de suco de laranja, de frango, de carne bovina, de 4 minério de ferro, grande exportador de soja, de algodão etc., que, em poucos anos, tirou milhões de pessoas da pobreza, que está se esforçando para modernizar suas 7 estruturas, que está presente nos grandes fóruns internacionais, que se esforça para reduzir injustiças históricas, herança de um período longo de escravidão e de 10 domínio colonial, e que fala de igual para igual com as grandes nações. Por outro lado, a desigualdade social no país continua sendo demasiado grande; a violência é 13 pandêmica; a corrupção é grande, e a burocracia impede o desenvolvimento normal de negócios e o lançamento de novos empreendimentos; o nível da dívida pública interna é 16 altíssimo. Há quem calcule que, apesar da melhora nos últimos anos, ainda haja 11,2 milhões de pessoas em estado de insegurança alimentar. No que se refere à questão de 19 gênero, apesar de o Brasil ser governado por uma mulher, não há representação feminina significativa nas 500 maiores empresas do país. É essa a realidade que constitui o 22 entorno principal das universidades brasileiras, e qualquer proposta de inovação em relação a essas instituições deve pautar-se na permanente vinculação entre universidade e 25 sociedade, por isso a ideia de adoção de modelos estrangeiros de gestão universitária é inadequada e inaceitável.

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).

QUESTÃO 1

Depreende-se da leitura do texto que

- (A) o comércio de exportações de soja e de algodão tirou milhões de brasileiros da pobreza.
- (B) a violência no Brasil aumentou, nos últimos anos, na mesma proporção das desigualdades sociais.
- (C) o aumento da corrupção no Brasil deve-se à burocracia administrativa.
- (D) as maiores empresas brasileiras não oferecem oportunidade de emprego a mulheres.
- (E) a realidade que circunda as universidades brasileiras constitui-se de grandes contrastes.

QUESTÃO 2

Estariam mantidas a coerência das ideias e a correção gramatical do texto caso se substituísse a expressão

- (A) "tem-se destacado" (linha 1) por **vem-se destacando.**
- (B) "em poucos anos" (linha 5) por **fazem poucos anos.**
- (C) "de igual para igual" (linha 10) por **igualmente.**
- (D) "Por outro lado" (linha 11) por **De outro modo.**
- (E) "apesar da" (linha 16) por **à despeito da.**

QUESTÃO 3

No último período do texto, a oração "por isso a ideia de adoção de modelos estrangeiros de gestão universitária é inadequada e inaceitável" (linhas de 25 a 27) expressa, em relação à oração anterior, sentido

- (A) comparativo.
- (B) contrastivo.
- (C) conclusivo.
- (D) explicativo.
- (E) de finalidade.

QUESTÃO 4

Em relação a aspectos linguísticos do texto, assinale a alternativa correta.

- (A) Os vocábulos "país" (linha 2) e "café" (linha 3) são acentuados de acordo com a mesma regra de acentuação gráfica.
- (B) O termo "da pobreza" (linhas 5 e 6) subordina-se a "pessoas" (linha 5).
- (C) As vírgulas empregadas após os vocábulos "históricas" (linha 9) e "colonial" (linha 10) separam elementos de uma enumeração.
- (D) Na linha 9, o termo "longo" poderia, sem prejuízo do sentido do texto, estar anteposto ao vocábulo "período": **longo período.**
- (E) A expressão "essas instituições" (linha 23) está empregada em referência a "500 maiores empresas do país" (linhas 20 e 21).

QUESTÃO 5

Assinale a alternativa em que a reescrita do fragmento extraído do texto está gramaticalmente correta.

- (A) "o Brasil tem-se destacado como país que está dando certo" (linhas 1 e 2): **o Brasil tem destacado-se como o país que está dando certo.**
- (B) "que está presente nos grandes fóruns internacionais" (linhas 7 e 8): **onde participa das grandes reuniões internacionais.**
- (C) "a desigualdade social no país continua sendo demasiado grande" (linhas 11 e 12): **as desigualdades sociais no país permanecem demasiados grandes.**
- (D) "Há quem calcule que [...] ainda haja 11,2 milhões de pessoas" (linhas 16 e 17): **Há os que calculam que [...] ainda há 11,2 milhões de pessoas.**
- (E) "No que se refere à questão de gênero, apesar de o Brasil ser governado por uma mulher" (linhas 18 e 19): **Quanto à gênero, embora o Brasil seja governado por uma mulher.**

QUESTÃO 6

A respeito do texto apresentado, assinale a alternativa correta.

- (A) O texto, que se caracteriza como descritivo, versa sobre as contradições socioeconômicas do atual governo brasileiro e a crise de gestão nas universidades.
- (B) O autor expõe, em texto dissertativo-argumentativo, seu ponto de vista acerca da importação, para as universidades brasileiras, de modelos estrangeiros de gestão institucional.
- (C) Predomina, no texto, a narração de fatos relacionados à atual crise política brasileira, embora seja possível identificar, no último período, trecho descritivo acerca da situação nas universidades.
- (D) No texto, que se configura como dissertativo, o autor coloca em evidência as dificuldades encontradas pelo atual governo federal para superar as injustiças sociais e garantir autonomia às universidades.
- (E) No texto, predominantemente descritivo, o autor destaca os aspectos negativos da realidade brasileira e, por fim, propõe uma crítica aos modelos de gestão universitária.

QUESTÃO 7

O primeiro núcleo urbano oficialmente reconhecido a oeste da linha de demarcação do Tratado de Tordesilhas corresponde, hoje, à cidade de

- (A) Pirenópolis.
- (B) Jaraguá.
- (C) Corumbá de Goiás.
- (D) Goiás.
- (E) Abadiânia.

QUESTÃO 8

Desde os anos 2000, principalmente, tem ocorrido em Goiás evolução considerável no seu perfil econômico e social, ou seja, tanto quantitativa quanto qualitativamente, consolidando-o e colocando-o em posição de destaque entre as unidades da Federação. Esse nível de desenvolvimento precisa alcançar todas as regiões do estado de forma a promover igualdade de condições, diminuindo as diferenças entre elas.

Internet: <www.seplan.go.gov.br>. Acesso em 28/2/2015.

Considerando o fragmento de texto acima como referência inicial, assinale a alternativa correta acerca das regiões de planejamento do estado de Goiás.

- (A) As regiões do norte e do nordeste goiano foram delimitadas em função da heterogeneidade das condições socioeconômicas e espaciais.
- (B) A região metropolitana de Goiânia, que inclui a Grande Goiânia e a Região de Desenvolvimento Integrado, congrega vinte municípios.
- (C) Seis regiões foram delimitadas com base em critério definido seguindo os principais eixos ferroviários do estado.
- (D) A região do entorno do Distrito Federal reúne dezenove municípios goianos e dois pertencentes a Minas Gerais.
- (E) O nordeste goiano destaca-se como uma das regiões de maior urbanização.

QUESTÃO 9

O ingresso nos cursos de graduação da Universidade Estadual de Goiás (UEG) pode ocorrer, entre outros meios, pelo

- (A) vestibular tradicional, pelo sistema de avaliação seriada e pelo ENEM, destinando-se, para esse último, 50% das vagas disponíveis.
- (B) vestibular tradicional e pelo sistema de avaliação seriada, exclusivamente.
- (C) vestibular tradicional e por convênio cultural, exclusivamente.
- (D) vestibular tradicional, pelo sistema de avaliação seriada e pelo ENEM, sendo destinadas a esse último apenas as vagas remanescentes.
- (E) vestibular tradicional e pelo ENEM, destinando-se a esse último apenas as vagas remanescentes.

QUESTÃO 10

Utilizando o aplicativo Microsoft Word 2013, um usuário acabou de aplicar negrito em uma parte do texto e deseja aplicá-lo imediatamente em outra.

Considerando esse caso hipotético, assinale a alternativa que apresenta a tecla ou o atalho que o usuário deverá utilizar para aplicar o negrito na nova parte selecionada.

- (A) **F4**
- (B) **Ctrl + _**
- (C) **Shift + F5**
- (D) **Ctrl + U**
- (E) **Ctrl + 1**

QUESTÃO 11

Para localizar determinada palavra em um texto que está sendo editado no Microsoft Word 2013, o usuário deverá pressionar, simultaneamente, as teclas

- (A) **Ctrl** e **Z**.
- (B) **Ctrl** e **L**.
- (C) **Ctrl** e **2**.
- (D) **Ctrl** e **U**.
- (E) **Ctrl** e **T**.

QUESTÃO 12

Assinale a alternativa em que são apresentados apenas nomes de sítios de busca e pesquisa na Internet.

- (A) Linux e Facebook
- (B) Google e Gmail
- (C) Internet Explorer e Mozilla Firefox
- (D) BrOffice e Bing
- (E) Google e Yahoo!

QUESTÃO 13

Com base no disposto na Constituição do estado de Goiás, assinale a alternativa correta.

- (A) O servidor público estável somente poderá perder o cargo por decisão judicial com trânsito em julgado.
- (B) Admite-se a percepção de mais de uma aposentadoria à conta do regime de previdência dos servidores públicos do estado de Goiás, independentemente de os cargos e suas respectivas remunerações serem cumuláveis na ativa.
- (C) Admite-se, desde que mediante lei ordinária estadual, a adoção de requisitos e critérios diferenciados para a concessão de aposentadoria a portadores de deficiência.
- (D) Aos ocupantes de cargos nas autarquias e fundações públicas do estado de Goiás aplica-se o regime jurídico de emprego público.
- (E) É obrigatória a quitação da folha de pagamento do pessoal ativo e inativo da administração direta, autárquica e fundacional do estado até o dia dez do mês posterior ao vencido, sob pena de se proceder à atualização monetária.

QUESTÃO 14

Com base nos preceitos da Constituição do estado de Goiás, assinale a alternativa correta.

- (A) Goiânia é a capital do estado de Goiás e a Cidade de Goiás, também conhecida como Goiás Velho, a sua capital honorária.
- (B) O pluralismo político é um dos objetivos fundamentais do estado de Goiás.
- (C) Constituem símbolos do estado de Goiás sua bandeira, seu hino, seu emblema, seu lema e suas armas.
- (D) O estado de Goiás buscará a integração econômica, política, social e cultural com o Distrito Federal e com os estados integrantes das regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste.
- (E) Compete ao estado de Goiás legislar acerca da criação, da incorporação, da fusão, do desmembramento de municípios, dentro do período determinado por lei complementar federal, e do estabelecimento de critérios para a criação de distritos.

QUESTÃO 15

Assinale a alternativa em que a competência descrita **não** se insere entre as competências estaduais previstas na Constituição do estado de Goiás.

- (A) Assegurar os direitos da pessoa humana.
- (B) Contrair empréstimos externos e internos, fazer operações e celebrar acordos externos visando ao desenvolvimento econômico, científico, tecnológico, cultural e artístico do estado, com prévia autorização legislativa.
- (C) Explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão, os serviços de radiodifusão sonora.
- (D) Exercer controle sobre áreas e condições para o exercício da atividade de garimpagem, objetivando a proteção e a preservação do meio ambiente.
- (E) Decretar intervenção nos municípios.

QUESTÃO 16

Ao funcionário que praticar fraudes no registro de frequência, ou quaisquer outros atos para justificar ausências indevidas do local de trabalho, se, por força das circunstâncias, não houver cometimento de outra infração maior, a Lei n.º 10.460/1988 (Estatuto dos Funcionários Públicos Cíveis do estado de Goiás e suas Autarquias) prevê a aplicação da pena de

- (A) demissão na segunda ocorrência.
- (B) suspensão por 90 dias, na terceira ocorrência.
- (C) suspensão por 60 dias, na segunda ocorrência.
- (D) demissão na primeira ocorrência.
- (E) repreensão na segunda ocorrência.

QUESTÃO 17

Segundo a Lei n.º 10.460/1988, considera-se como de efetivo exercício o afastamento motivado por

- (A) convocação para o serviço militar.
- (B) noivado, até 10 dias consecutivos.
- (C) casamento, até 12 dias consecutivos.
- (D) luto pelo falecimento do cônjuge, de filho, dos pais e de irmão, até 10 dias consecutivos.
- (E) luto pelo falecimento de avós e tios, até 5 dias consecutivos.

Dos 253 candidatos aprovados, em determinado concurso público, nas diversas áreas do cargo de assistente de gestão administrativa, 140 já fizeram algum curso de informática, 120 já fizeram algum curso de inglês e 80 não fizeram nenhum curso de informática nem de inglês. Assim, a quantidade desses candidatos aprovados que fizeram os dois cursos, isto é, curso de informática e curso de inglês, é

- (A) inferior a 80.
- (B) superior a 80 e inferior a 85.
- (C) superior a 85 e inferior a 90.
- (D) superior a 90 e inferior a 95.
- (E) superior a 95.

QUESTÃO 19

“O concurso público será realizado pela SEGPLAN, regido por este edital e executado pela Fundação Universa.”

Considerando a proposição acima extraída e adaptada do edital que regulamenta o presente concurso, assinale a alternativa que apresenta a negação correta dessa proposição.

- (A) O concurso não será realizado pela SEGPLAN, não será regido por este edital nem será executado pela Fundação Universa.
- (B) O concurso não será realizado pela SEGPLAN ou não será regido por este edital ou não será executado pela Fundação Universa.
- (C) O concurso não será realizado pela SEGPLAN, mas será regido por este edital e será executado pela Fundação Universa.
- (D) O concurso não será realizado pela SEGPLAN, será regido por este edital, mas não será executado pela Fundação Universa.
- (E) O concurso será realizado pela SEGPLAN, mas não será regido por este edital nem será executado pela Fundação Universa.

QUESTÃO 20

Na prova de Conhecimentos Gerais, composta de 20 questões com 5 alternativas cada uma, um candidato marcou o gabarito aleatoriamente para as 5 primeiras questões.

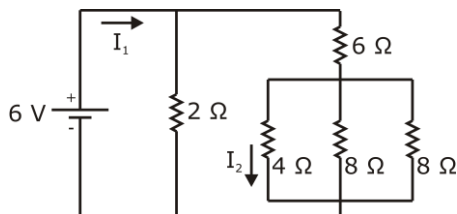
Nesse caso, a probabilidade de o referido candidato errar todas essas 5 questões é igual a

- (A) $\frac{1.024}{3.125}$.
- (B) $\frac{256}{3.125}$.
- (C) $\frac{64}{3.125}$.
- (D) $\frac{16}{3.125}$.
- (E) $\frac{4}{3.125}$.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 21

Entre os elementos básicos dos circuitos elétricos, destacam-se as fontes, os resistores, os capacitores e os indutores. Neste contexto, sabe-se que, em circuitos alimentados por fontes CC, quando em regime permanente, os problemas se resumem na análise de circuitos puramente resistivos, os quais são amplamente utilizados em diversas aplicações.

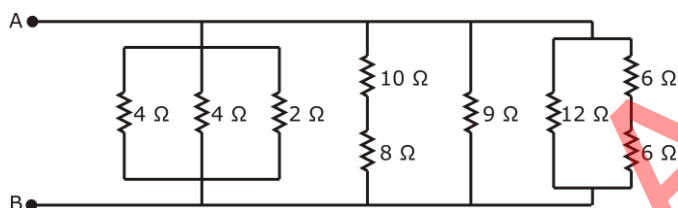


Na figura acima, ilustra-se um circuito resistivo alimentado por uma fonte de tensão contínua, no qual as correntes I_1 e I_2 serão iguais a

- (A) 3,818 A e 0,273 A.
- (B) 3,750 A e 0,375 A.
- (C) 3,750 A e 0,750 A.
- (D) 3,000 A e 0,375 A.
- (E) 0,750 A e 0,375 A.

QUESTÃO 22

As associações-série e as associações em paralelo de resistores são cruciais para a análise de circuitos CC.



No sistema resistivo ilustrado na figura acima, a resistência equivalente de entrada em relação aos nós A e B será igual a

- (A) 13,00 Ω.
- (B) 1,00 Ω.
- (C) 0,82 Ω.
- (D) 0,75 Ω.
- (E) 0,71 Ω.

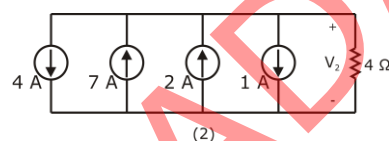
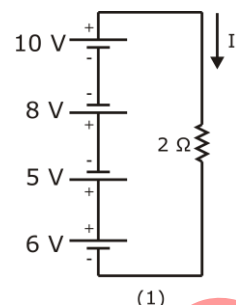
QUESTÃO 23

A respeito da representação de capacitores e indutores em regime permanente do circuito CC, assinale a alternativa correta.

- (A) Os capacitores podem ser substituídos por curtos-circuitos e os indutores por circuitos em aberto, uma vez que tensão e corrente no circuito são constantes.
- (B) Os capacitores podem ser substituídos por circuitos em aberto e os indutores por curtos-circuitos, uma vez que tensão e corrente no circuito são constantes.
- (C) Capacitores e indutores podem ser substituídos por circuitos em aberto, visto que não exercerão influência na operação do circuito.
- (D) Capacitores e indutores podem ser substituídos por curtos-circuitos, visto que, quando carregados, não exercerão oposição à passagem de corrente.
- (E) Mesmo antes do regime permanente, durante o período transitório, logo após a energização do circuito, capacitores podem ser substituídos por circuitos em aberto e indutores por curtos-circuitos, visto que a alimentação é do tipo CC.

QUESTÃO 24

As Leis de Kirchhoff são largamente utilizadas no estudo de circuitos elétricos. Quando associadas à Lei de Ohm, torna-se possível avaliar sistemas CC, viabilizando o cálculo de tensões e correntes ao longo de todo o circuito.



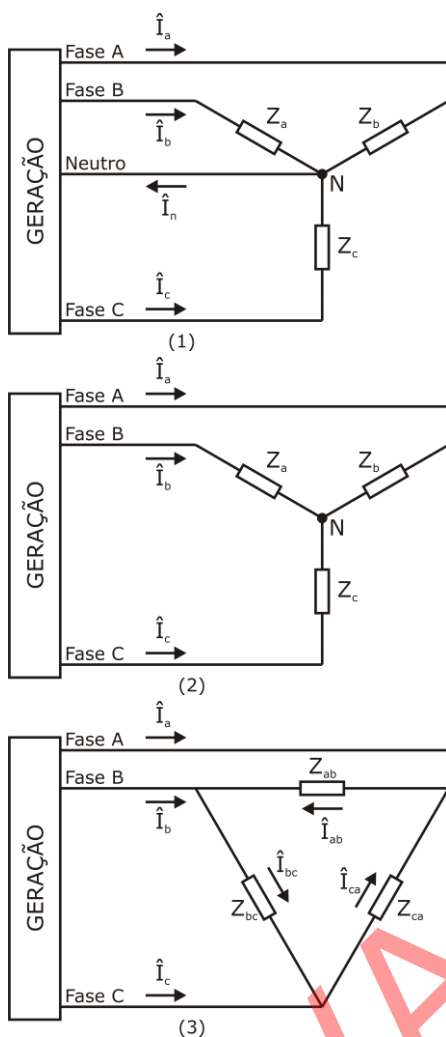
Com base nessa teoria, nos circuitos CC ilustrados nas figuras (1) e (2), a corrente I_1 (em A) e a tensão V_2 (em V), respectivamente, serão iguais a

- (A) -1,5 A e -16 V.
- (B) 1,5 A e -40 V.
- (C) 1,5 A e 8 V.
- (D) 1,5 A e 16 V.
- (E) 9,5 A e 16 V.

RASCUNHO

QUESTÃO 25

As cargas em circuitos trifásicos podem ser ligadas em estrela (Y) e em triângulo (Δ). As conexões em Y podem ainda apresentar conexão a 3 fios, como ocorre para as cargas em Δ , ou a 4 fios, existindo nesse caso um condutor neutro.

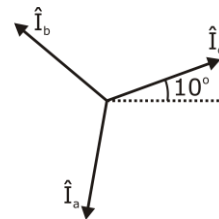


Nas figuras acima, foram ilustradas, nos circuitos (1) e (2), cargas em Y a 4 fios e a 3 fios, respectivamente, e, no circuito (3), foi ilustrada uma carga em Δ . Considerando a geração equilibrada, é correto afirmar que a(s)

- (A) soma das correntes de linha \hat{I}_a , \hat{I}_b e \hat{I}_c no nó N do circuito (1) será igual a zero quando a carga estiver desequilibrada, resultando em $\hat{I}_n = 0$ A.
- (B) soma das correntes de linha \hat{I}_a , \hat{I}_b e \hat{I}_c , no nó N do circuito (2), será diferente de zero quando a carga estiver desequilibrada.
- (C) correntes \hat{I}_{ab} , \hat{I}_{bc} e \hat{I}_{ca} , na carga em triângulo ilustrada no circuito (3), serão iguais a zero quando geração e carga se encontrarem perfeitamente equilibradas.
- (D) soma das correntes de linha \hat{I}_a , \hat{I}_b e \hat{I}_c no nó N do circuito (2) será sempre igual a zero, independentemente do desequilíbrio da carga, segundo a teoria dos circuitos elétricos.
- (E) correntes \hat{I}_{ab} , \hat{I}_{bc} e \hat{I}_{ca} serão perfeitamente equilibradas, independentemente do desequilíbrio das correntes de linha que entram na carga ilustrada no circuito (3).

QUESTÃO 26

O diagrama de fasores ilustrado a seguir representa as correntes de linha que entram em uma carga ligada em estrela, 4 fios, perfeitamente equilibrada.

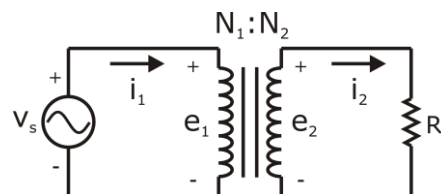


A respeito da sequência de fases do sistema no qual a carga se encontra instalada, sendo I o módulo dos fasores das correntes de linha ilustradas na figura e assumindo que a alimentação da referida carga também é equilibrada, é correto afirmar que o circuito possui sequência de fases

- (A) CBA e as correntes de linha são iguais a $\hat{I}_a = I/0^\circ$ A, $\hat{I}_b = I/120^\circ$ A e $\hat{I}_c = I/-120^\circ$ A.
- (B) ABC e as correntes de linha são iguais a $\hat{I}_a = I/0^\circ$ A, $\hat{I}_b = I/-120^\circ$ A e $\hat{I}_c = I/120^\circ$ A.
- (C) CBA e as correntes de linha são iguais a $\hat{I}_a = I/130^\circ$ A, $\hat{I}_b = I/-110^\circ$ A e $\hat{I}_c = I/10^\circ$ A.
- (D) ABC e as correntes de linha são iguais a $\hat{I}_a = I/-110^\circ$ A, $\hat{I}_b = I/130^\circ$ A e $\hat{I}_c = I/10^\circ$ A.
- (E) ABC e as correntes de linha são iguais a $\hat{I}_a = I/10^\circ$ A, $\hat{I}_b = I/-110^\circ$ A e $\hat{I}_c = I/130^\circ$ A.

QUESTÃO 27

Os transformadores são dispositivos que funcionam, de acordo com os princípios do eletromagnetismo, através da indução de corrente. Na figura a seguir, ilustra-se um transformador ideal, com relação de transformação N_1/N_2 , cujos terminais secundários encontram-se conectados aos terminais de um resistor R_2 .



Sendo $|V_s|$ igual a 100 V, $|e_2|$ igual a 5 V, $|i_2|$ igual a 5 A e R_2 igual a 2 Ω , assinale a alternativa que apresenta os valores corretos de N_1/N_2 , $|i_1|$ (em A) e R_2 , quando referido ao terminal primário e representado por $R_2^{(1)}$ (em Ω), respectivamente.

- (A) 0,05; 100 A; e 0,005 Ω .
- (B) 20; 100 A; e 800 Ω .
- (C) 20; 0,25 A; e 800 Ω .
- (D) 20; 0,25 A; e 0,005 Ω .
- (E) 0,05; 0,25 A; e 800 Ω .

RASCUNHO

QUESTÃO 28

Nos sistemas de transmissão de energia elétrica, os transformadores de potência desempenham uma função de grande importância, visto que permitem a elevação das tensões, reduzindo as perdas na transmissão e a posterior redução das tensões compatíveis com os equipamentos no sistema de distribuição. Acerca dos transformadores, é correto afirmar que

- (A) os enrolamentos primário e secundário de um transformador, diferentemente dos autotransformadores, encontram-se eletricamente conectados, o que viabiliza a transformação de tensões, correntes e impedâncias no primário em tensões, correntes e impedâncias vistas no secundário, cujas ordens de grandeza dependem da relação de transformação do equipamento.
- (B) as perdas no núcleo por histerese se referem à energia perdida pela inversão do fluxo magnético no núcleo à medida que a corrente alternada de magnetização aumenta, diminui e muda de sentido.
- (C) a eficiência do transformador é dada pela razão entre a potência de entrada no enrolamento primário dividida pela potência de saída no enrolamento secundário.
- (D) a tensão induzida nas bobinas de um transformador é inversamente proporcional ao número de espiras destas.
- (E) o autotransformador possui dois enrolamentos distintos, eletricamente isolados, porém magneticamente acoplados. A diferença destes em relação aos transformadores convencionais é que os enrolamentos primário e secundário se encontram dispostos um sobre o outro em torno do núcleo ferromagnético.

QUESTÃO 29

A respeito dos ensaios de curto-circuito e circuito aberto tipicamente realizados em transformadores para levantamento de parâmetros, julgue os itens a seguir.

- I O ensaio de curto-circuito permite o cálculo das perdas por correntes parasitas e histerese no núcleo, enquanto o ensaio de circuito aberto permite o cálculo de perdas, no cobre, dos enrolamentos e devido ao fluxo de dispersão.
- II Durante os ensaios de curto-circuito e circuito aberto, além de medidas de tensão e corrente, necessita-se de medições de potência, realizada por meio de wattímetros.
- III Durante o ensaio de curto-circuito, o lado de BT é curto-circuitado e aplica-se tensão nominal no lado de AT. Já no ensaio de circuito aberto, deixa-se o lado de AT em aberto e regula-se a tensão no lado de BT para se obter corrente nominal no circuito.

Assinale a alternativa correta.

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

QUESTÃO 30

Os transformadores de corrente são equipamentos que permitem o funcionamento adequado dos instrumentos de medição e proteção sem que seja necessário possuírem correntes nominais da mesma ordem de grandeza da corrente de carga do circuito ao qual estão ligados. Em relação aos transformadores de corrente (TC), é correto afirmar que o(s)

- (A) transformadores de corrente do tipo barra fixa, em baixa tensão, são bastante utilizados em painéis de comando de elevada corrente.
- (B) transformador de corrente do tipo enrolado é aquele que não possui o primário fixo no transformador. Por isso, o TC possui, através do núcleo, uma abertura para passagem do condutor que forma o circuito primário, sendo apenas seu secundário constituído de uma ou mais espiras, envolvendo o núcleo ferromagnético.
- (C) transformador de corrente do tipo janela possui enrolamento primário constituído por uma barra fixada através do núcleo do transformador, sendo instalado diretamente na bucha de equipamentos, como transformadores de potência e disjuntores.
- (D) enrolamento primário no transformador de corrente do tipo vários enrolamentos secundários envolve vários núcleos em paralelo, sendo estes envoltos por seus respectivos enrolamentos secundários.
- (E) transformador de corrente do tipo vários núcleos secundários é aquele constituído de dois ou mais enrolamentos secundários que envolvem um único núcleo onde ficam enroladas as bobinas do circuito primário.

QUESTÃO 31

Os sistemas de proteção são cruciais para os sistemas elétricos de potência, uma vez que asseguram a desconexão dos equipamentos submetidos a anormalidades que possam ocasionar uma operação fora dos limites previstos. A respeito desse tema, julgue os itens subsequentes.

- I Diferentemente dos relés eletromecânicos, os relés numéricos e os relés eletrônicos têm a capacidade de processar digitalmente os valores de grandezas elétricas, como tensão, corrente, frequência, entre outras.
- II Os relés eletrônicos são também conhecidos como relés estáticos ou relés estáticos analógicos, termos estes originados pelo fato de não possuírem discos de indução como os relés eletromecânicos.
- III Uma das principais vantagens dos relés digitais numéricos, em relação aos relés eletromecânicos e aos relés eletrônicos, é o fato de possuírem integração, via rede de comunicação, com outros dispositivos do sistema.

Assinale a alternativa correta.

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

QUESTÃO 32

Uma instalação elétrica possui corrente de projeto calculada a ser considerada no dimensionamento dos condutores (I_B) igual a 25,2 A. Para facilitar o processo de dimensionamento dos condutores e dos dispositivos de proteção a serem utilizados na instalação, um engenheiro consultou as tabelas da norma NBR 5410/2004 e anotou dados que relacionam as seções transversais dos condutores com as capacidades de condução destes, de acordo com a forma de instalação e as características do circuito sob análise. O engenheiro anotou, ainda, os dados das correntes nominais dos disjuntores disponíveis para a instalação. As anotações foram ilustradas nas tabelas a seguir, onde I_z é a corrente referente à capacidade máxima de condução dos condutores e I_N é a corrente nominal dos disjuntores disponíveis.

Dados anotados da norma NBR 5410/2004		I_N dos disjuntores disponíveis
Seção transversal (mm^2)	I_z (A)	
0,5	7	6 A
0,75	9	10 A
1	11	13 A
1,5	14,5	16 A
2,5	19,5	20 A
4	26	25 A
6	34	32 A
10	46	40 A

Considerando os dados anotados pelo engenheiro e a corrente de projeto I_B calculada para garantir que a instalação respeitará a norma NBR 5410/2004 no que se refere à proteção contra sobrecarga, sem sobredimensionar os cabos e os disjuntores, a seção transversal dos condutores (em mm^2) e a corrente nominal do disjuntor (em A) a serem utilizadas serão iguais, respectivamente, a

- (A) 4 mm^2 e 25 A.
- (B) 4 mm^2 e 32 A.
- (C) 6 mm^2 e 25 A.
- (D) 6 mm^2 e 32 A.
- (E) 10 mm^2 e 40 A.

QUESTÃO 33

Em relação ao dimensionamento de condutores, assinale a alternativa correta.

- (A) Segundo a NBR 5410/2004, a seção dos condutores corresponderá ao valor médio das seções obtidas pelos critérios de capacidade da corrente e do limite de queda de tensão.
- (B) O valor da corrente de projeto a ser considerada no dimensionamento de condutores não enterrados é calculada com base na corrente nominal do circuito e em fatores de correção relacionados à temperatura ambiente do local de instalação e ao número de condutores agrupados.
- (C) O critério da seção mínima deve ser considerado apenas em casos nos quais os critérios da queda de tensão e da capacidade de condução resultam em seções transversais distintas.
- (D) A forma de instalação dos condutores só será considerada, no cálculo das seções transversais, no caso de condutores enterrados.
- (E) Ao calcular a seção transversal de um condutor, escolhe-se o condutor, padronizado comercialmente, cuja seção transversal nominal seja igual ou imediatamente inferior à seção calculada.

QUESTÃO 34

O aterramento é a ligação de estruturas ou instalações com a terra, permitindo assim o fluxo, para a terra, de correntes elétricas provenientes de raios, descargas eletrostáticas, correntes de curto-circuito, correntes de filtros, supressores de surtos e parraios de linha. A respeito desse assunto, assinale a alternativa correta.

- (A) No esquema TN-C, o condutor neutro (N) e o condutor de proteção (PE) são separados.
- (B) No esquema TN-C-S, o condutor neutro (N) e o condutor-terra são distintos ao longo de toda a instalação.
- (C) O esquema TT possui o ponto de alimentação e as massas diretamente aterradas em pontos distintos do ponto de aterramento da instalação.
- (D) No esquema IT, o ponto de alimentação está solidamente aterrado.
- (E) No esquema TN-S, as funções do condutor neutro (N) e as funções do condutor de proteção (PE) são combinadas em um único condutor, denominado condutor PEN.

QUESTÃO 35

No que se refere ao projeto de instalações elétricas, é correto afirmar que

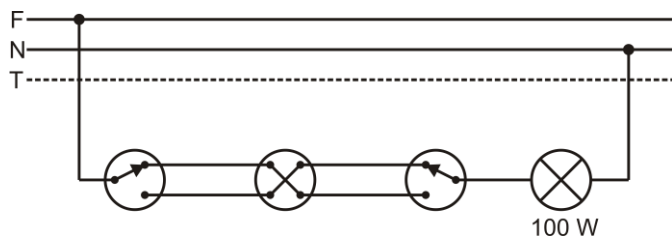
- (A) deverá ser previsto pelo menos um ponto de luz fixo no teto, com potência mínima de 150 VA, em cada cômodo ou dependência de unidades residenciais.
- (B) se deve atribuir 500 VA por tomada para as três primeiras tomadas e 150 VA para cada uma das excedentes, considerando cada um desses ambientes separadamente, em banheiros, cozinhas, áreas de serviço e locais semelhantes.
- (C) se deve atribuir, para recintos com área superior a 6 m^2 , uma potência mínima de iluminação de 100 VA para os primeiros 6 m^2 , acrescida de 40 VA para cada aumento de 4 m^2 inteiros.
- (D) se deve atribuir ao ponto de tomada de uso específico, quando não for conhecida a potência do equipamento a ser alimentado, uma potência igual à potência nominal do equipamento mais potente com possibilidade de ser ligado, ou com potência determinada a partir da corrente nominal da tomada e da tensão do respectivo circuito.
- (E) deverá ser previsto, se a área do cômodo ou da dependência for superior a 6 m^2 , pelo menos um ponto de tomada para cada 7 m.

QUESTÃO 36

Durante a escolha do tipo de iluminação adequado para cada ambiente, é fundamental que seja realizada a análise das dimensões do local, da funcionalidade do recinto e do tipo de lâmpadas e luminárias a serem utilizadas. Esta etapa é considerada por muitos como uma das etapas mais difíceis, em decorrência da grande variedade de lâmpadas existente no mercado. A respeito desse tema, assinale a alternativa correta.

- (A) Para o funcionamento das lâmpadas dicróicas, são indispensáveis dois equipamentos auxiliares: *starter* e reator.
- (B) As lâmpadas fluorescentes comuns são compostas de um bulbo de vidro incolor ou leitoso, uma base de cobre ou de outras ligas e um conjunto de peças que contêm um filamento.
- (C) As lâmpadas dicróicas, diferentemente das lâmpadas incandescentes, não utilizam filamentos metálicos para transformar energia elétrica em luz.
- (D) As lâmpadas incandescentes utilizam a descarga elétrica, através de um gás, para produzir energia luminosa.
- (E) A substituição das lâmpadas tradicionais pela iluminação LED (*Light Emitting Diode*) oferece vantagens, principalmente em termos de durabilidade e economia.

QUESTÃO 37

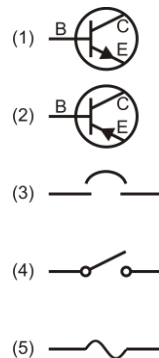


A figura acima ilustra o diagrama elétrico multifilar de uma instalação constituída de três interruptores que acionam uma lâmpada. Assinale a alternativa que apresenta o diagrama elétrico unifilar que representa corretamente essa instalação.

(A)	
(B)	
(C)	
(D)	
(E)	

QUESTÃO 38

Durante a análise de um circuito elétrico, seja ele referente a um sistema de potência, a um circuito eletrônico analógico ou mesmo a uma instalação elétrica, é de grande importância compreender corretamente os diagramas esquemáticos utilizados para representar, de forma resumida, o circuito real sob análise. Neste contexto, sabe-se que o conhecimento da simbologia utilizada para representação de dispositivos é imprescindível para os profissionais da área de manutenção elétrica.



Assinale a alternativa cuja descrição dos símbolos ilustrados nas figuras ao lado está correta.

- (A) (1) Transistor PNP; (2) Transistor NPN; (3) Chave; (4) Disjuntor; (5) Fusível; e (6) Antena.
 (B) (1) Transistor NPN; (2) Transistor PNP; (3) Antena; (4) Disjuntor; (5) Fusível; e (6) Chave.
 (C) (1) Transistor NPN; (2) Transistor PNP; (3) Chave; (4) Disjuntor; (5) Fusível; e (6) Antena.
 (D) (1) Transistor PNP; (2) Transistor NPN; (3) Disjuntor; (4) Chave; (5) Fusível; e (6) Antena.
 (E) (1) Transistor NPN; (2) Transistor PNP; (3) Disjuntor; (4) Chave; (5) Fusível; e (6) Antena.

QUESTÃO 39

No motor de indução, só existirá indução de corrente elétrica se os enrolamentos do rotor não estiverem girando em sincronismo com o campo girante imposto pelos enrolamentos do estator. Em decorrência dessa característica, o conceito de escorregamento é introduzido na teoria dos motores elétricos de indução, conhecidos como motores assíncronos. Supondo que um motor de indução, 4 polos, 60 Hz, tem um escorregamento percentual com carga máxima igual a 5%, a velocidade do rotor 'n' (em rpm) e a frequência da corrente induzida nos enrolamentos do rotor 'f_{rotor}' (em Hz), respectivamente, serão iguais a

- (A) 900 rpm e 30 Hz
 (B) 1710 rpm e 57 Hz
 (C) 1710 rpm e 3 Hz
 (D) 1800 rpm e 3 Hz
 (E) 1800 rpm e 0 Hz

QUESTÃO 40

A respeito das máquinas elétricas síncronas e de indução, assinale a alternativa correta.

- (A) Nos motores elétricos síncronos, o tipo de rotor mais utilizado é o "gaiola de esquilo".
 (B) Nos motores de indução, para um caso hipotético de rotor bloqueado, ou seja, velocidade do rotor igual a zero, pode-se dizer que o escorregamento absoluto é também igual a zero.
 (C) Nos motores síncronos, a injeção de corrente CA nos enrolamentos do rotor garante o sincronismo deste com o campo girante imposto pelas correntes que circulam nos enrolamentos do estator.
 (D) O motor de indução pode ser construído, utilizando rotores do tipo bobinado, desde que os terminais do enrolamento do rotor sejam curto-circuitados. No caso de utilizar o rotor do tipo "gaiola de esquilo", não é necessário se preocupar com essa conexão, visto que seus terminais já são fabricados em curto.
 (E) Nos geradores síncronos, quanto maior for o número de polos do rotor, maior será a velocidade angular deste para gerar tensões em uma dada frequência fixa.

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.

Em uma economia mundial cada vez mais integrada, a escassez de água cruza fronteiras. Calcula-se a exaustão anual dos aquíferos em 160 bilhões de metros cúbicos ou 160 bilhões de toneladas. Além do crescimento populacional, a urbanização e a industrialização também ampliam a demanda pelo consumo do produto. À medida que a população rural, tradicionalmente dependente do poço da aldeia, se muda para prédios residenciais urbanos com água encanada, o consumo de água residencial tende a triplicar. A industrialização consome ainda mais água que a urbanização. Se os governos dos países carentes de água não adotarem medidas urgentes para estabilizar a população e elevar a produtividade hídrica, a escassez de água em pouco tempo se transformará em falta de alimentos.

Internet: <www.cetesb.sp.gov.br> (com adaptações).

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

Obrigação ética da geração atual com o desenvolvimento sustentável

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

- a) necessidade de superação das práticas do desperdício e do consumo excessivo de bens materiais e de recursos naturais;
- b) o papel das universidades na formação de uma cidadania ambientalmente responsável; e
- c) promoção da prática de uma ética ambiental na sociedade.

1	
5	
10	
15	
20	
25	
30	