



PROCESSO SELETIVO SIMPLIFICADO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO PIAUÍ - SEDUC - 2016

PROVA ESCRITA OBJETIVA

CARGO: **ENGENHARIA ELÉTRICA**

DATA: 20/03/2016 – HORÁRIO: 9h às 11h

LEIA AS INSTRUÇÕES:

01. Você deve receber do fiscal o material abaixo:
 - a) Este caderno com 20 questões objetivas sem falha ou repetição.
 - b) Um CARTÃO-RESPOSTA destinado às respostas objetivas da prova.**OBS: Para realizar sua prova, use apenas o material mencionado acima e, em hipótese alguma, papéis para rascunhos.**
02. Verifique se este material está completo e se seus dados pessoais conferem com aqueles constantes do CARTÃO-RESPOSTA.
03. Após a conferência, você deverá assinar seu nome completo, no espaço próprio do CARTÃO-RESPOSTA utilizando caneta esferográfica com tinta de cor azul ou preta.
04. Escreva o seu nome nos espaços indicados na capa deste CADERNO DE QUESTÕES, observando as condições para tal (assinatura e letra de forma), bem como o preenchimento do campo reservado à informação de seu número de inscrição.
05. No CARTÃO-RESPOSTA, a marcação das letras correspondentes às respostas de sua opção, deve ser feita com o preenchimento de todo o espaço do campo reservado para tal fim.
06. Tenha muito cuidado com o CARTÃO-RESPOSTA, para não dobrar, amassar ou manchar, pois este é personalizado e em hipótese alguma poderá ser substituído.
07. Para cada uma das questões são apresentadas cinco alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), e (D); assinale apenas uma alternativa para cada questão, pois somente uma responde adequadamente ao quesito proposto. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **mesmo que uma das respostas esteja correta**; também serão nulas as marcações rasuradas.
08. As questões são identificadas pelo número que fica à esquerda de seu enunciado.
09. Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem a prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir a este respeito.
10. Reserve os 30(trinta) minutos finais para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES não serão levados em conta.
11. Quando terminar sua Prova, antes de sair da sala, assine a LISTA DE FREQUÊNCIA, entregue ao Fiscal o CADERNO DE QUESTÕES e o CARTÃO-RESPOSTA, que deverão conter sua assinatura.
12. O tempo de duração para esta prova é de **2 (duas) horas**.
13. Por motivos de segurança, você somente poderá ausentar-se da sala de prova depois de **1 hora** do início de sua prova.
14. O rascunho ao lado não tem validade definitiva como marcação do Cartão-Resposta, destina-se apenas à conferência do gabarito por parte do candidato.

Nº DE INSCRIÇÃO

--	--	--	--	--	--

Assinatura

Nome do Candidato (letra de forma)

RASCUNHO

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

PROCESSO SELETIVO SIMPLIFICADO – SEDUC
FOLHA DE ANOTAÇÃO DO GABARITO - ATENÇÃO: Esta parte somente deverá ser destacada pelo fiscal da sala, após o término da prova.

01. A oposição à passagem do fluxo magnético é uma característica do material. Tal característica denomina-se
- (A) reatância. (B) histerese. (C) remanescência. (D) relutância.
02. Um transformador de especificação: 127 V × 24 V – 120 kVA é usado para alimentar uma carga CA resistiva que consome 100 W. A corrente que o primário do transformador consome da rede elétrica vale, aproximadamente,
- (A) 300 mA (B) 1,2 A (C) 800 mA (D) 500 mA
03. Considere a tabela a seguir.

Resistividade do cobre: 1,75 $\mu\Omega\text{cm}$		
Capacidade de condução de corrente		
Cabos de cobre isolados com PVC 70 °C		
Temperatura ambiente 30 °C – Instalação em eletroduto aparente		
Seção (mm ²)	2 condutores carregados (A)	3 condutores carregados (A)
6	41	36
10	57	50
16	76	68
25	101	89
35	125	110

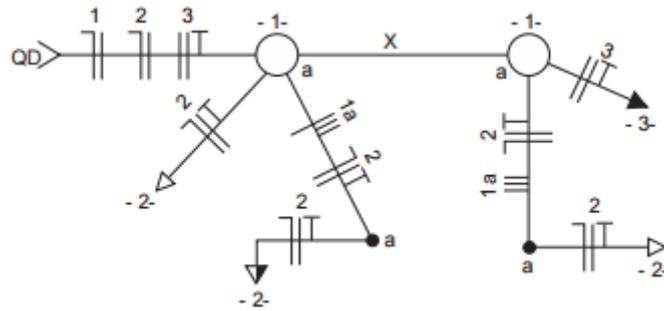
Uma instalação elétrica monofásica de 127 V com carga de 5,0 kW e fator de potência 0,85 necessita, apenas pela capacidade de condução de corrente, de condutores com seção mínima de, em mm²,

- (A) 6 (B) 10 (C) 16 (D) 25
04. Considere as proposições abaixo relativas a seções mínimas de condutores em uma instalação elétrica de acordo com a NBR 5410:
- I. A seção mínima do condutor de proteção deve ser a mesma do condutor fase no caso deste último ter seção até 16 mm².
 - II. A seção mínima do condutor neutro deve ser a mesma do condutor fase no caso deste último ter seção até 6 mm².
 - III. A seção mínima do condutor fase em circuitos de força, incluindo as tomadas de corrente, deve ser 1,5 mm² para carga prevista até 0,5 kVA.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas. (B) I, II e III. (C) II, apenas. (D) II e III, apenas.

05. Analise o esquema unifilar abaixo



Para completar os circuitos da instalação elétrica, o eletroduto X deve ter uma quantidade de condutores necessária e suficiente igual a

- (A) 12. (B) 5. (C) 7. (D) 9.

06. Sobre projeto e sistemas de iluminação, considere:

- I. Para a previsão de carga de pontos de luz em projeto de instalação elétrica residencial, a NBR 5410 propõe para um cômodo, como a sala ou o quarto, com área superior a 6 m², uma carga mínima de 100 VA para os primeiros 6 m², acrescentando 60 VA para cada 4 m² inteiros.
- II. Temperatura da cor é um parâmetro luminotécnico que relaciona a cor da luz com a temperatura do bulbo da lâmpada que a produz.
- III. O ciclo halógeno permite que a lâmpada halógena dicróica tenha maior tempo de vida e maior eficiência luminosa, embora ela opere com corrente elétrica bem superior à incandescente comum de mesma potência.

Está correto o que consta APENAS em

- (A) I e III. (B) I e II. (C) II e III. (D) I.

07. Sobre seccionador, considere:

- I. É um dispositivo de manobra, com abertura e fechamento automatizado do circuito elétrico com carga, quando a corrente ultrapassar a corrente nominal suportável ou em condições de ocorrência de curto-circuito.
- II. Na chave seccionadora trifásica, cada fase é acionada individualmente por um comando rotativo.
- III. Há chave seccionadora cujo acionamento é motorizado com comando elétrico por botoeiras.

Está correto o que consta APENAS em

- (A) I e II. (B) II e III. (C) I. (D) III.

08. No ensaio do transformador em curto-circuito, a partir da tensão nominal do primário e da tensão no primário necessária para fazer circular a corrente nominal secundária, estando o secundário em curto-circuito, determina-se o parâmetro

- (A) fator de potência.
 (B) impedância do circuito magnético.
 (C) reatância do circuito magnético.
 (D) impedância percentual.

09. De acordo com a Norma Regulamentadora no 10 – NR 10, “Os estabelecimentos com carga instalada superior a 75 kW devem constituir e manter o Prontuário de Instalações Elétricas, contendo...”.

NÃO pertence à documentação requerida:

- (A) Documentação das inspeções e medições do sistema de proteção contra descargas atmosféricas e aterramentos elétricos.
- (B) Especificação dos equipamentos de proteção coletiva e individual e o ferramental, aplicáveis conforme determina a NR.
- (C) Documentação comprobatória da qualificação, habilitação, capacitação, autorização dos trabalhadores e dos treinamentos realizados.
- (D) Certificações dos equipamentos e materiais elétricos em áreas classificadas, por meio de laudo específico, emitido pelo Corpo de Bombeiros local.

10. Usado em subestação elétrica, tipo de relé de gás de proteção de transformadores imersos em óleo e que possui tanque de expansão. Trata-se de Relé

- (A) de corrente de sequência negativa.
- (B) de sobrecorrente instantâneo.
- (C) de subcorrente temporizado.
- (D) Buchholz.

11. Um motor trifásico tem as especificações seguintes:

- potência: 2 CV
- tensão: 220 V
- $\cos \phi$: 0,8
- corrente nominal: 6,4 A

O seu rendimento vale, em %, aproximadamente,

- (A) 85. (B) 65. (C) 75. (D) 95.

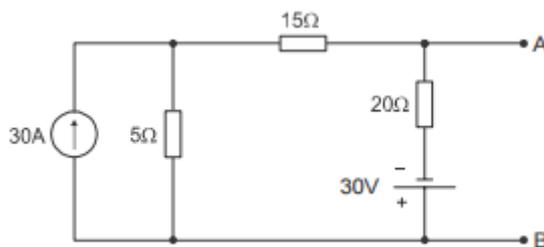
12. Para um SPDA – sistema de proteção contra descargas atmosféricas, os métodos de projeto de captadores são:

- (A) Franklin e gaiola de Faraday.
- (B) Franklin e zona de Fresnel.
- (C) Eletrogeométrico e zona de Fresnel.
- (D) Gaiola de Faraday e baricentro.

13. Realiza teste de isolamento em sistemas elétricos:

- (A) década capacitiva. (B) wattímetro. (C) decibelímetro. (D) megômetro.

14. Considere o circuito abaixo.



A corrente em um resistor de 10 Ω , conectado entre os pontos A e B, é

- (A) 1,0 A. (B) 1,5 A. (C) 2,0 A. (D) 3,0 A.

15. A Lei de Gaus afirma que

- (A) polos magnéticos iguais se repelem e polos diferentes se atraem.
- (B) o fluxo do campo magnético através de uma superfície fechada qualquer é sempre nulo.
- (C) a f.e.m. induzida em um circuito fechado é determinada pela taxa de variação do fluxo magnético que atravessa o circuito.
- (D) a intensidade de um campo magnético gerado por um condutor retilíneo em seu entorno é diretamente proporcional a intensidade da corrente elétrica que flui por ele e inversamente proporcional à distância do ponto considerado e o centro do fio.

16. Para a proteção de circuitos de alimentação de motores trifásicos com rotor gaiola, o dispositivo mais adequado é o

- (A) fusível de cartucho. (B) fusível SILIZED. (C) fusível NH. (D) DPS.

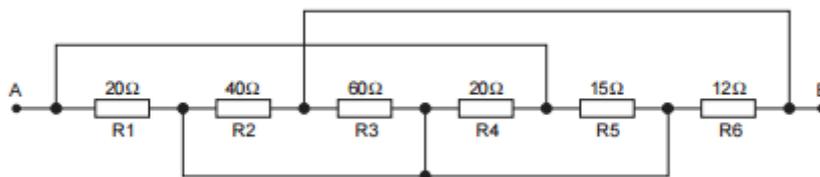
17. Sobre dimensionamento de condutores carregados de uma instalação elétrica e de acordo com a NBR 5410, a queda máxima de tensão percentual nos circuitos terminais deve ser

- (A) 8. (B) 2. (C) 4. (D) 1.

18. A bobina primária de um transformador contém 800 m de fio de cobre esmaltado com seção transversal de $0,1 \text{ mm}^2$ e resistividade igual a $1,7 \times 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$. A resistência, em ohm, desse fio é

- (A) 1200. (B) 136. (C) 20. (D) 320.

19. Considere a associação de resistores abaixo.



A resistência equivalente entre os pontos A e B apresenta o valor, em ohm, de

- (A) 12. (B) 18. (C) 14. (D) 25.

20. Sobre propriedades verificadas em materiais, está correto o que se afirma em:

- (A) O ouro é um material que apresenta condutibilidade elétrica maior do que a prata.
- (B) A permeabilidade magnética é a propriedade que certos materiais apresentam de serem imunes à magnetização.
- (C) Os materiais dielétricos caracterizam-se por oferecerem uma considerável resistência à passagem da corrente elétrica e por esse motivo são chamados de isolantes.
- (D) A facilidade que os materiais apresentam de conduzir a corrente elétrica é chamada de permissividade elétrica.