

AVALIAÇÃO ESPECÍFICA

TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA 2025/13

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

1) Considere o transformador abaixador trifásico do diagrama da Figura 1, com relação de transformação 20:1.

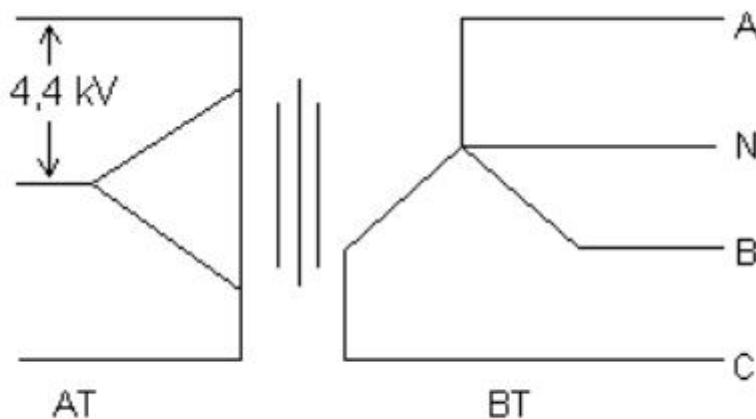


Figura 1

Qual a tensão de fase do secundário?

- A) 110 V
- B) $110\sqrt{3}$ V
- C) $440/\sqrt{3}$ V
- D) 220V

02) A Figura 4 apresenta um fragmento de projeto de uma instalação elétrica. Considere as afirmações abaixo referentes à interpretação desse projeto:

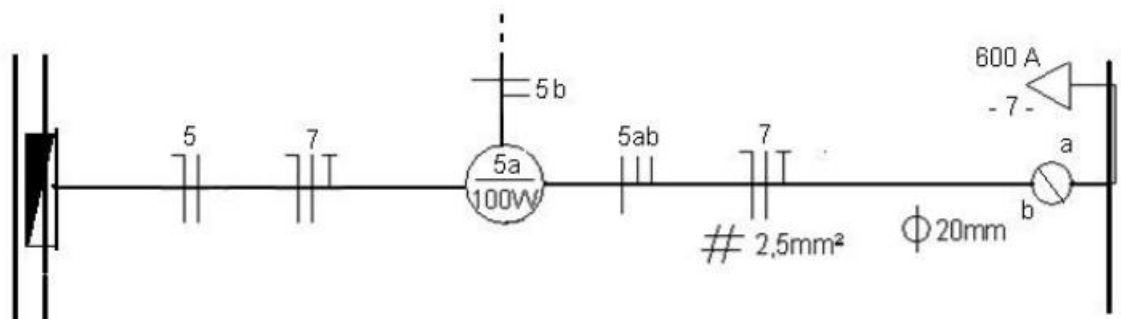


Figura 4

- I. O circuito 7 é composto pelos condutores neutro, fase e proteção.
- II. Os circuitos partem de um "Centro de distribuição parcial de luz e força embutido".



III. O diâmetro do eletroduto é 25 mm cuja referência de rosca é $\frac{3}{4}$ de polegada. Quais estão corretas?

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

03) O disjuntor termomagnético de caixa moldada, padrão IEC ou DIN, utilizado em instalações elétricas de baixa tensão, oferece proteção para o circuito no qual está instalado contra:

- I. Falta de fase através do disparador de potencial.
 - II. Sobrecarga no circuito através do disparador térmico.
 - III. Curto-circuito através do disparador eletromagnético.
- Quais estão corretas?

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

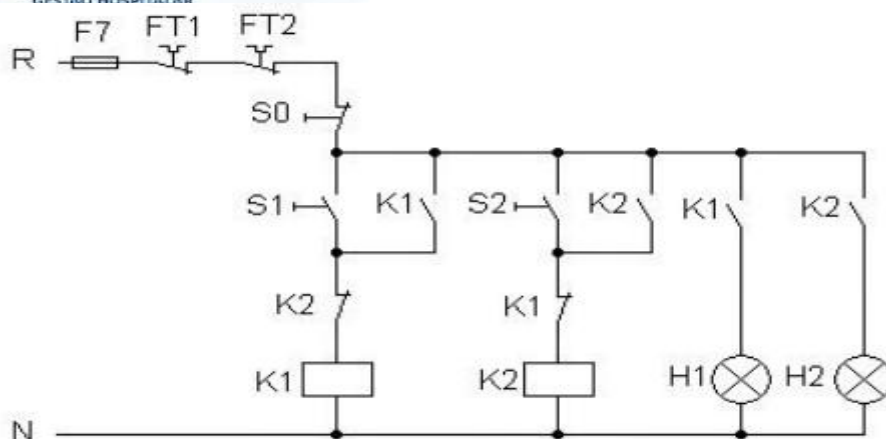
04) De acordo com a NBR 5410, qual o dispositivo que protege contra contatos diretos, choques elétricos, fuga de correntes:

- A) Disjuntor termomagnético.
- B) Aterramento temporário.
- C) Dispositivo contra surto DPS.
- D) Disjuntor diferencial residual.

05) O motor de indução trifásico com rotor de gaiola, funciona em qualquer sentido, horário ou anti-horário. Caso seja necessário alterar o sentido de giro durante sua instalação, deve-se:

- A) Utilizar uma chave série-paralela no seu acionamento.
- B) Inverter as ligações dos terminais do capacitor.
- C) Trocar o rotor tipo gaiola.
- D) Inverter qualquer par de conexões entre o motor e a rede elétrica.

06) O diagrama da Figura 5 apresenta um comando de acionamento de uma bomba de vácuo com dois motores.

**Figura 5**

Considere as afirmações a seguir: I. Ao apertar a botoeira “S1”, aciona-se “K1” e desabilita-se “K2”. II. Para desligar o motor acionado por “K2”, deve-se apertar a botoeira “K1”. III. A atuação da proteção térmica de qualquer motor desabilita todo o comando. Quais estão corretas?

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

07) As subestações construídas em locais abrigados, onde os equipamentos são completamente protegidos e isolados em óleo, com material sólido, ou em gás, classificam-se como:

- A) subestações blindadas.
- B) subestações a céu aberto.
- C) subestações subterrâneas.
- D) subestações compactas.

08) Em um motor elétrico trifásico de um compressor de ar medicinal 10 HP de potência, alimentado em 220V entre fases, com fator de potência 90% e rendimento de 80%, a corrente elétrica aproximada é de:

- A) 50 A.
- B) 27 A.
- C) 45 A.
- D) 51 A.

09) Conforme a NBR 5410 da ABNT, os condutores de cobre usados como condutores de aterramento, sem proteção contracorrosão, quando enterrados em solos alcalinos devem ter a seção mínima de:

- A) 16 mm².
- B) 25 mm².
- C) 50 mm².



10) Conforme a NBR 5410 da ABNT, em instalações fixas em geral, os condutores de cobre isolados usados como condutores fase nos circuitos de força de corrente alternada, devem ter a seção mínima de:

- A) 4 mm².
- B) 1,5 mm².
- C) 10 mm².
- D) 2,5 mm².

11) O cabeamento de proteção PE é obrigatório conforme orientado na NBR 5410 marque a opção correta que descreve a cor exigida:

- A) azul
- B) preto
- C) marrom/roxo
- D) verde/amarelo

12) Qual dispositivo é responsável pela partida suave e variável do motor elétrico de um compressor de ar medicinal:

- A) fonte regulável
- B) inversor de frequência
- C) contator tripolar
- D) resistor

13) A desenergização precisa ser feita em fases programadas, em concordância com a NR 10. O item 10.5.1 da Norma Regulamentadora trata da "Segurança em Instalações Elétricas Desenergizadas", assinale a alternativa correta das seguintes etapas.

A) Impedimento de reenergização, Seccionamento, Constatação da ausência de tensão, Instalação de aterramento temporário, Proteção dos elementos energizados existentes na zona controlada, Instalação da sinalização de impedimento de reenergização

B) Seccionamento, Instalação de aterramento temporário, Impedimento de reenergização, Constatação da ausência de tensão,, Proteção dos elementos energizados existentes na zona controlada, Instalação da sinalização de impedimento de reenergização

C) Seccionamento, Impedimento de reenergização, Constatação da ausência de tensão, Instalação de aterramento temporário, Proteção dos elementos energizados existentes na zona controlada, Instalação da sinalização de impedimento de reenergização



D) Seccionamento, Impedimento de reenergização, Constatação da ausência de tensão, Instalação de aterramento temporário, Instalação da sinalização de impedimento de reenergização, Proteção dos elementos energizados existentes na zona controlada.

14) Analise as afirmativas abaixo sobre sistemas de proteção contra descargas atmosféricas.

1. Não são admitidas emendas nos cabos utilizados como condutores de descida, exceto na interligação entre o condutor de descida e o condutor do aterramento.
2. Os cabos de descida devem ser protegidos contra danos mecânicos até, no mínimo, 2,5 m acima do nível do solo.
3. Em construções de alvenaria, ou de qualquer tipo sem armadura metálica interligada, deverá ser implantado um SPDA com descidas externas.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas corretas.

- A) É correta apenas a afirmativa 1.
- B) É correta apenas a afirmativa 2.
- C) São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- D) São corretas as afirmativas 1, 2 e 3.

15) A função de seccionamento automático da alimentação visando proteção contra choques elétricos, segundo a Norma NBR 5410/2004, na variante TN-C do esquema TN, podem ser atribuídas ao:

- A) contator de força
- B) disjuntor termomagnético.
- C) dispositivo DR.
- D) dispositivo DPS.

16) As Normas Regulamentadoras NR-35 e NR-10 são normas de Segurança do Trabalho que visam a garantir a proteção dos trabalhadores em diferentes contextos.

- A) Com relação às diferenças entre a NR-35 e a NR-10, assinale a alternativa correta.
- B) NR-35 é aplicada em trabalhos em altura, enquanto a NR-10 é aplicada em trabalhos com eletricidade.
- C) A NR-35 é voltada para trabalhos em espaços confinados, enquanto a NR-10 é voltada para trabalhos em altura.
- D) A NR-35 estabelece os requisitos para a segurança em instalações elétricas, enquanto a NR-10 trata da segurança em trabalhos em altura.



17) A Norma Regulamentadora NR 10 estabelece medidas preventivas de controle do risco elétrico, para garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que realizam serviços com eletricidade. Algumas das medidas são a desenergização da instalação elétrica, a isolação das partes vivas, o emprego de obstáculos, barreiras, sinalização e o emprego de sistema de seccionamento automático ou de bloqueio do religamento automático. No contexto da Norma NR 10, essas ações são classificadas como medidas de

- A) proteção coletiva.
- B) proteção geral.
- C) proteção individual.
- D) segurança dos equipamentos.

18) Com o objetivo de garantir a segurança do operador, quando se analisam circuitos ligados à rede elétrica, os multímetros devem atender padrões internacionais de segurança. Esses padrões fixam as tensões que os multímetros podem isolar caso ocorram transitórios no circuito analisado. De acordo com esses padrões, multímetros projetados para uso na origem da instalação, tal como em

instalações externas, instalações subterrâneas e painéis elétricos, devem ser classificados como:

- A) CAT IV.
- B) CAT I.
- C) CAT II.
- D) CAT III.

19) Segundo a NR10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade -, são consideradas instalações elétricas de baixa tensão aquelas que apresentam até:

- A) 1000 volts em corrente alternada e 1000 volts em corrente contínua.
- B) 1500 volts em corrente alternada e 1500 volts em corrente contínua.
- C) 1000 volts em corrente alternada e 1500 volts em corrente contínua.
- D) 600 volts em corrente alternada e 600 volts em corrente contínua.

20) Para a execução de trabalhos em eletricidade, é de extrema importância a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) para proteger a vida do trabalhador. São EPIs recomendados para trabalho em eletricidade, EXCETO:

- A) Óculos de segurança incolor e com proteção contra raios ultravioletas.
- B) Capacete de segurança com isolamento para eletricidade.
- C) Cinto de segurança com talabarte para trabalhos em grandes alturas.
- D) chave de fenda isolada..