



EDITAL 02/2026 – PROVA ESCRITA

CAMPUS: Maracanã - DEMET
Área de Conhecimento: Eletrotécnica

INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS DA BANCA.

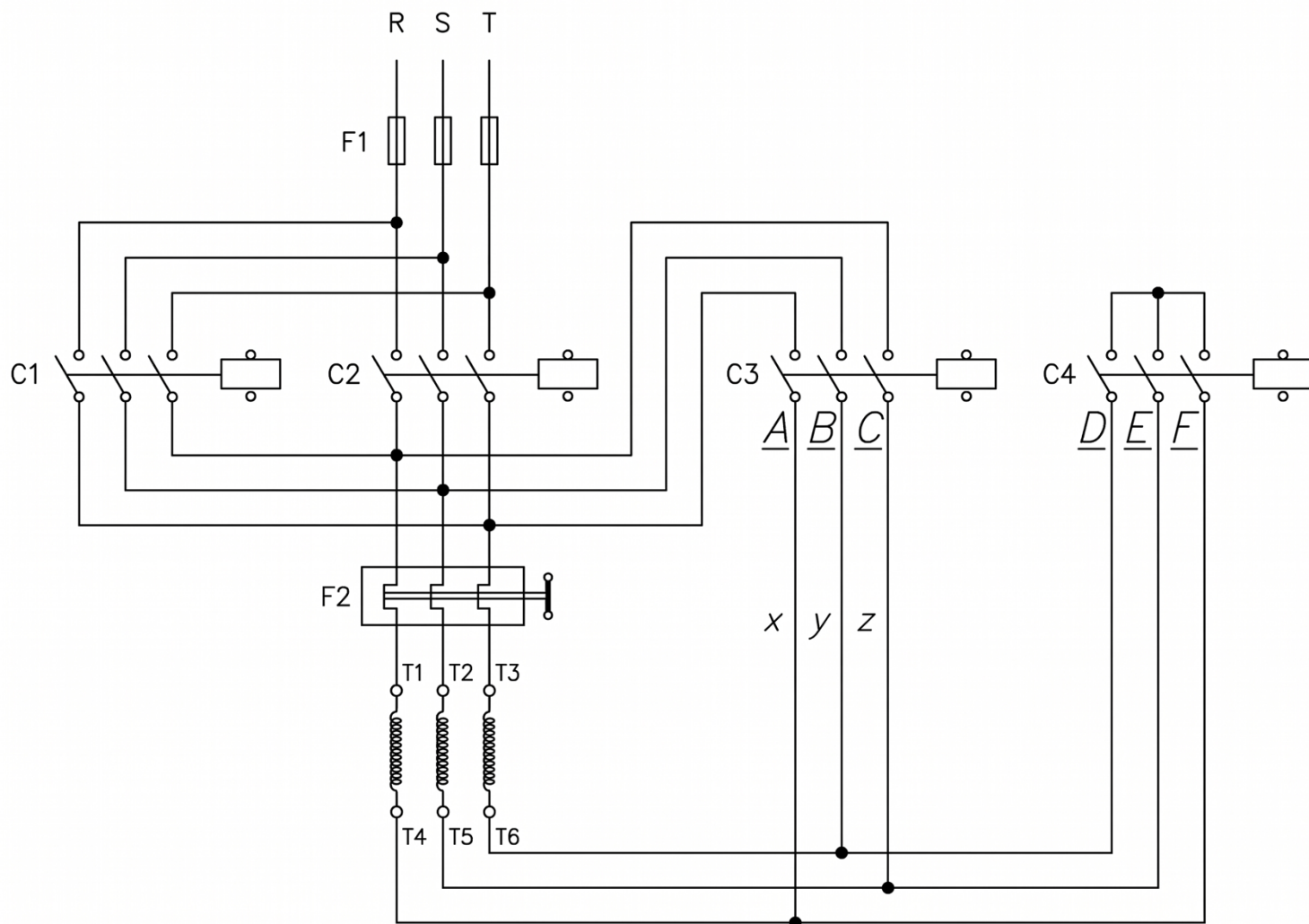
1. **NÃO** é permitido o uso de qualquer tipo de calculadora.
2. **NÃO** serão avaliados textos e cálculos escritos a lápis, em locais indevidos ou que tenham identificações fora do local apropriado.
3. As folhas de rascunho são de uso opcional, **NÃO** contará, portanto, para efeito da avaliação. Mas terão que ser entregues.
4. Somente o desenvolvimento e a resposta que constar imediatamente abaixo dos itens de avaliação (questões, perguntas) serão avaliados.
5. Somente serão válidas as respostas localizadas no espaço destinado para as mesmas.
6. **NÃO** serão distribuídas folhas suplementares para rascunho nem para texto definitivo.
7. O conjunto de folhas (capas, perguntas/respostas e rascunhos) **NÃO** poderão ser separados durante a prova, devendo ser entregues todo o conjunto ao fiscal.
8. As respostas das questões terão que ser escritas logo após o referido item de avaliação (pergunta).
9. O candidato não é obrigado a utilizar todas as linhas destinadas à resposta.
10. Há duas folhas pautadas e duas folhas sem pauta, no final desta prova, para serem utilizadas como rascunho.

Boa sorte!



Questão 2. (Valor: 2,0)

Responda levando em consideração o esquema de ligação abaixo. Onde as letras A, B, C, D, E, F são os bornes, para a conexão dos condutores, e as letras x, y, z são os condutores que ligam dois ou mais componentes.



A) Descreva, em até 2 (duas) linhas, as finalidades deste esquema de ligação

FIM

B) Descreva, em até 2 (duas) linhas, o que ocorrerá se apenas o borne D for desconectado de C₄.

FIM

Nº



C) Cite, em até 3 (três) linhas por cada resposta (componente), outros 3 (três) componentes essenciais que poderiam ser acrescentados para otimizar a proteção e aumentar a confiabilidade neste esquema de ligação?

Componente 1: _____

FIM

Componente 2: _____

FIM

Componente 3: _____

FIM

D) Descreva o que ocorrerá se os bornes E, F forem desconectados de C₄.

FIM

E) Descreva o que ocorrerá se o condutor z for conectado no borne A; o condutor y for conectado no borne C; e o condutor x for conectado no borne B.

FIM

F) Descreva o nome, o funcionamento e a função da chave eletrônica (equipamento) que poderá substituir este esquema eletromagnético.

Priorizando o investimento, leve em consideração os dois casos abaixo:

F.1) A rede que alimenta este motor não suporta sobrecarga e o motor necessita de parada controlada para mitigar desgastes mecânicos e golpe de aríete. A carga acionada por este motor tem requisito de manutenção da velocidade constante durante o período de funcionamento.

1

5



Questão 3: (Valor 2,0).

Utilize, para o desenvolvimento e a resposta, apenas o espaço disponível logo abaixo do item da questão. Considere uma rede trifásica senoidal, em estrela, onde as tensões são representadas pelos fasores:

$$V_{ab} = 173,2 /_{-} 0^{\circ}\text{V}; V_{bc} = 173,2 /_{-} 120^{\circ}\text{V}; V_{ca} = 173,2 /_{+} 120^{\circ}\text{V}$$

Esta rede trifásica alimenta, primeiramente, 3 (três) impedâncias exatamente iguais, uma em cada fase da rede, no valor de $3 + j4\Omega$.

Determine:

A) V_c (módulo e fase).

B) O valor da corrente no neutro.

C) Da terceira fase foi retirada a impedância $Z_x = 3 + j4\Omega$ e nela foi ligada uma nova impedância, Z_y , formada por uma associação série com:

$$R = 1\text{k}\Omega; (\omega.L) = 400\Omega \text{ e } 1/X_C = 0,0025\Omega^{-1}$$

Nesta nova condição, determine o ângulo de defasagem formado entre a corrente, em Z_y , e a tensão na qual esta Z_y está submetida.

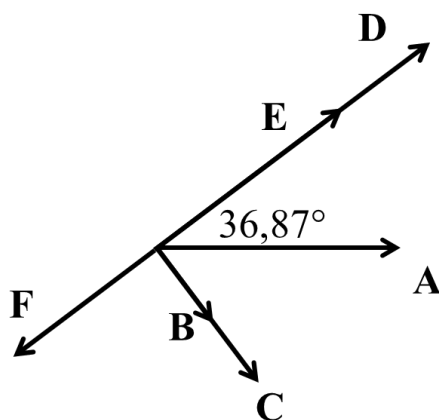


D) Da terceira fase foi retirada a impedância $Z_x = 3 + j4\Omega$ e também a Z_y e nela foi ligada uma nova impedância, Z_z , formada por uma nova associação série com:

$$R_z = 1k\Omega \text{ e } 1/X_z = 1,0m\Omega^{-1}$$

Nesta nova condição, determine o fator de potência nesta terceira fase.

E) Observe os fasores abaixo representados pelas letras A, B, C, D, E, F, que representam todas as tensões e a corrente de um circuito RLC série, monofásico, que é independente da fonte utilizada nos itens das letras A até D.



Identifique e justifique cada fasor sabendo-se que a tensão da fonte está representada como referência, o módulo da corrente é menor que o módulo da queda de tensão que está em fase com a corrente e que este circuito tem predominância indutiva.

A _____

FIM

B _____

FIM

Nº



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA
COORDENADORIA DE CONCURSOS - CCONC
EDITAL Nº 02/2026 – Professor Efetivo



C _____

_____ FIM

D _____

_____ FIM

E _____

_____ FIM

F _____

_____ FIM

F) Descreva as consequências de uma ruptura do neutro que liga a fonte à carga. Considere que não há aterramento do neutro, nem na carga e nem na fonte e as **Z** alimentadas são:

$$Z_A = 10/_0^\circ\Omega; Z_B = 10/_+80^\circ\Omega; Z_C = 10/_-80^\circ\Omega$$

_____ 1

_____ 5

_____ 10

_____ FIM

Nº



Questão 4: (Valor: 2,0)

Para garantir que descargas atmosféricas tenha a dispersão da sua corrente para a terra sem causar sobretensões perigosas, o arranjo e as dimensões do subsistema de aterramento são mais importantes que o valor da resistência de aterramento.

Valendo-se dessa abordagem, descreva:

- A) Cite 3 (três) tipos de eletrodos indicados para sistemas de aterramento distintos, residenciais, com a finalidade que estes eletrodos sejam interligados através de uma ligação equipotencial que resulte em uma baixa impedância?

Eletrodo 1: _____

FIM

Eletrodo 2: _____

FIM

Eletrodo 3: _____

FIM

- B) Cite 3 (três) tipos de materiais, normatizados, para eletrodos enterrados utilizados em SPDA?

Eletrodo 1: _____

FIM

Eletrodo 2: _____

FIM

Eletrodo 3: _____

FIM

- C) Cite os fatores que impactam no valor da resistividade do solo, classificando-os como fatores naturais e fatores influenciados pela ação humana.

Fatores naturais: _____

FIM

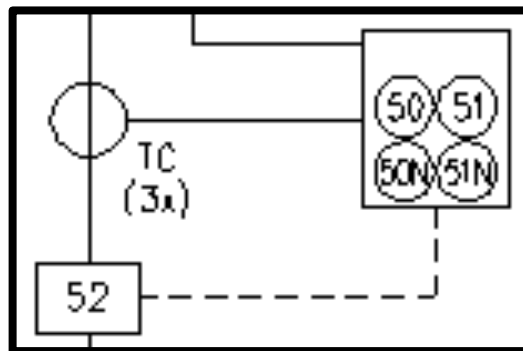
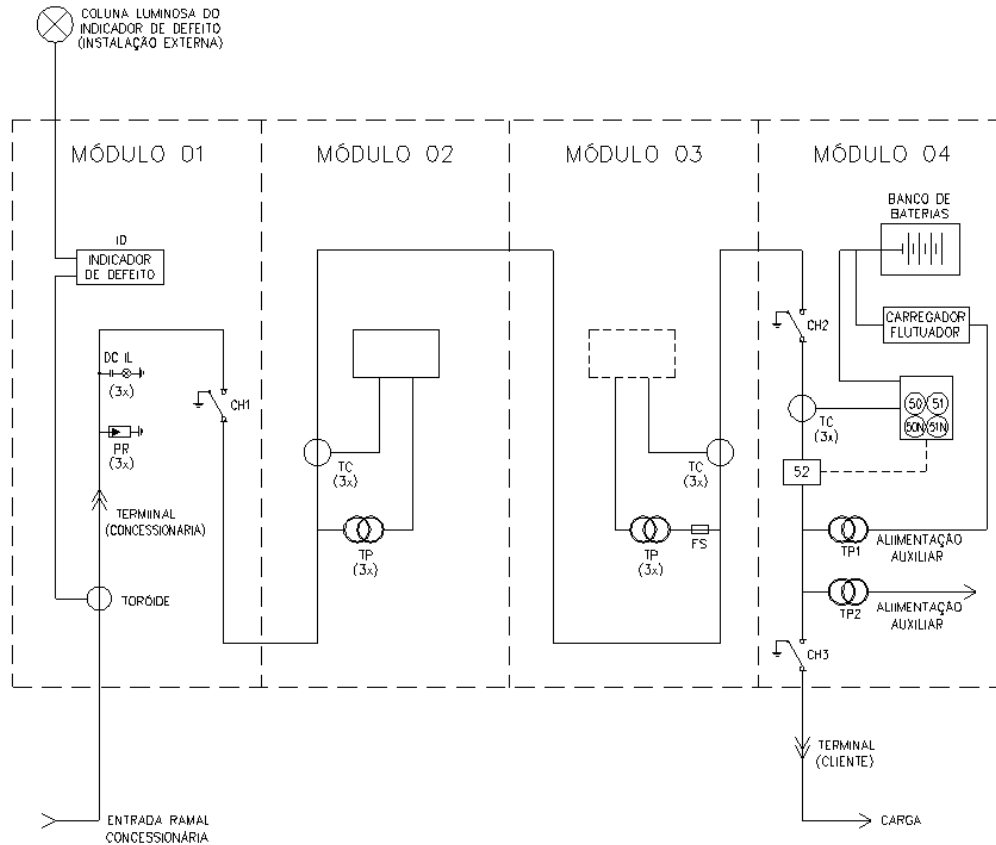
Fatores não naturais: _____

FIM



Questão 5: (Valor 2,0).

Utilize, para o desenvolvimento e a resposta, apenas o espaço disponível logo abaixo do item da questão. Abaixo consta uma representação de uma subestação de MT de uma planta industrial.



Representação parcial do módulo 4.

Sobre a representação responda:

A) Qual a função do módulo 1?

FIM

Nº



B) Qual a função do PR no módulo 1?

FIM

C) Qual a função do TC do módulo 2?

FIM

D) Qual a função do módulo 4?

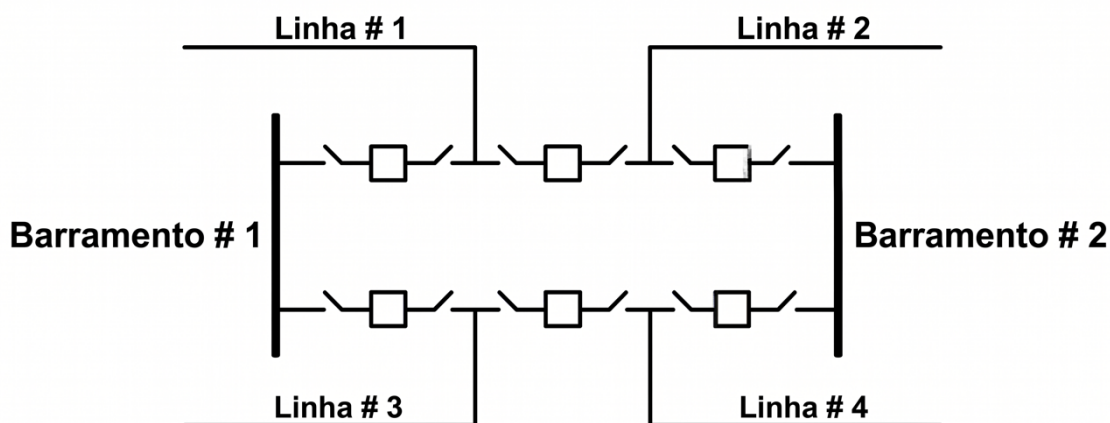
FIM

E) De acordo com a tabela ANSI (American National Standards Institute), o código 52, presente no módulo 4, recebe qual denominação?

FIM

F) Uma falha na atuação da proteção de barras pode comprometer a instalação devido aos esforços mecânicos e térmicos gerados pelas altas correntes de curto-circuito.

Abaixo está representada a proteção de duas barras de uma determinada subestação AT.



Nº



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA
COORDENADORIA DE CONCURSOS - CCONC
EDITAL Nº 02/2026 – Professor Efetivo



Sobre este arranjo, determine a sua denominação, as vantagens e as desvantagens.

Denominação: _____

FIM

Vantagens: _____ 1

_____ 5

_____ 10

FIM

Desvantagens: _____ 1

_____ 5

_____ 10

Nº



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA
COORDENADORIA DE CONCURSOS - CCONC
EDITAL Nº 02/2026 – Professor Efetivo



FIM

Nº



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA
COORDENADORIA DE CONCURSOS - CCONC
EDITAL Nº 02/2026 – Professor Efetivo



RASCUNHO 1/4

Nº



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA
COORDENADORIA DE CONCURSOS - CCONC
EDITAL Nº 02/2026 – Professor Efetivo



RASCUNHO 2/4

Nº

