



CONCURSO ITA 2025
EDITAL: 04/ITA/2025
CARGO: TÉCNICO

PERFIL: TC-04

CADERNO DE QUESTÕES

1. Esta prova tem duração de **4 (quatro) horas**.
2. Você poderá usar **apenas** caneta esferográfica de corpo transparente com tinta preta, lápis ou lapiseira, borracha, régua transparente simples e compasso. **É proibido portar qualquer outro material escolar ou equipamento eletrônico.**
3. Esta prova é composta de **50 questões de múltipla escolha: 10 questões de português, 15 questões de matemática e 25 questões específicas do perfil.**
4. Você recebeu este **caderno de questões e uma folha óptica** que deverão ser devolvidos no final do exame.
5. Cada questão de múltipla escolha admite **uma única resposta**.
6. A **folha de leitura óptica, destinada à transcrição das respostas às questões de múltipla escolha**, deve ser preenchida usando **caneta preta**. Assinale a opção correspondente à resposta de cada uma das questões **de 01 a 50**. Você deve preencher todo o campo disponível para a resposta, sem extrapolar os limites, conforme instruções na folha de leitura óptica.
7. Cuidado para não errar no preenchimento da folha de leitura óptica. Ela não será substituída.
8. Não haverá tempo suplementar para o preenchimento da folha de leitura óptica.
9. **É obrigatória a devolução do caderno de questões e da folha de leitura óptica**, sob pena de desclassificação do candidato.
10. **Aguarde o aviso para iniciar a prova. Ao terminá-la, avise o fiscal e aguarde-o no seu lugar.**

Questão 1. Duas baterias de 9 V e resistência interna de $10\ \Omega$ foram associadas em paralelo. Elas são usadas para alimentar uma lâmpada cuja resistência interna é de $10\ \Omega$. A tensão e a corrente, nessa lâmpada, são, respectivamente:

A () 6 V e 0,3 A

D () 6 V e 0,45 A

B () 4,5 V e 0,3 A

E () Nenhuma das anteriores

C () 4,5 V e 0,45 A

Questão 2. Um equipamento consome 300 W. A energia consumida em 3 semanas, por uma empresa que possui 4 equipamentos, todos utilizados 16 horas por dia e 6 dias por semana, é:

A () 345600 kWh

D () 403,2 kWh

B () 345,6 kWh

E () Nenhuma das anteriores

C () 86,4 kWh

Questão 3. Um equipamento apresenta potência aparente $S = 5\ \text{kVA}$, com fator de potência 0,8. Desse modo é correto afirmar que as potências ativa (P) e reativas (Q) são, respectivamente:

A () 5 kW e 4 kVAr

D () 3 kW e 4 kVAr

B () 3 kW e 5 kVAr

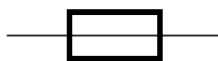
E () Nenhuma das anteriores

C () 4 kW e 3 kVAr

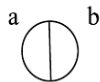
Questão 4. Os símbolos gráficos utilizados em diagramas unifilares são definidos por norma. Assinale a alternativa que apresenta a associação correta entre os símbolos e seus respectivos significados, segundo a norma NBR 5444.



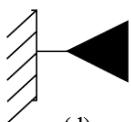
(a)



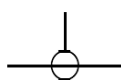
(b)



(c)



(d)



(e)



(f)

A () (a) tomada de luz no teto; (c) fusível; (d) saída para telefone externo no piso; (f) transformador de corrente

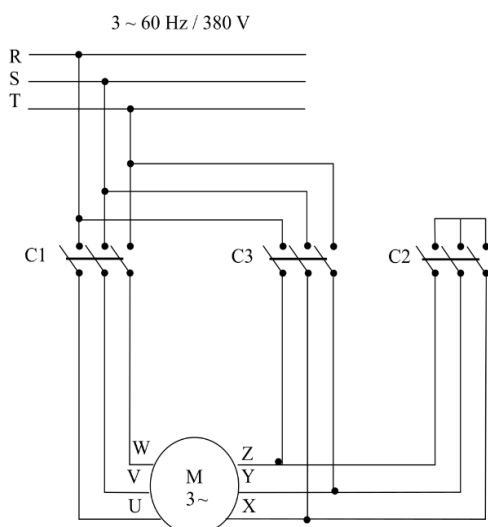
B () (a) tomada de luz no teto; (c) interruptor paralelo; (e) transformador de corrente; (f) transformador de potencial

C () (a) tomada de luz no piso; (b) caixa de passagem; (c) interruptor paralelo; (f) transformador de corrente

D () (b) fusível; (c) interruptor de duas seções; (e) transformador de corrente; (f) transformador de potencial

E () nenhuma das anteriores

Questão 5. Sobre o diagrama apresentado na figura abaixo é correto afirmar que:



A () C1 e C2 fazem com que o motor opere em estrela, enquanto o acionamento dos contatos C1 e C3 faz com que o motor opere em triângulo

B () C1 e C2 fazem com que o motor opere em triângulo, enquanto o acionamento dos contatos C1 e C3 faz com que o motor opere em estrela

C () C1 e C2 fazem o motor girar no sentido horário e C1 e C3 no sentido anti-horário

D () C1 e C2 fazem o motor girar no sentido anti-horário e C1 e C3 no sentido horário

E () Nenhuma das anteriores

Questão 6. Sobre o uso de chave estrela-triângulo para partida de motores trifásicos, é correto afirmar que:

A () esse dispositivo quase não é utilizado devido ao seu alto custo de aquisição, se comparado com o uso de partida suave (*soft-starter*)

B () o motor parte ligado em triângulo e alguns segundos depois passa para a ligação estrela

C () os motores devem obrigatoriamente ter três bornes de ligação

D () na ligação triângulo, a corrente é reduzida de 25% a 33%, aproximadamente, da corrente de partida na ligação estrela

E () nenhuma das anteriores

Questão 7. Um No-Break monofásico com capacidade de 1,1 kVA de potência aparente é alimentado pela rede elétrica de 127 V/60 Hz. Ele possui uma configuração CA-CC-CC-CA, em que o primeiro estágio CA-CC se trata de um retificador controlado, alimentado com tensão da rede e possui 48 V CC de tensão de saída. O segundo estágio CC-CA é um conversor *Boost* associado a um inversor, com tensão de entrada de 48 V e saída de 127 V/60 Hz. Entre o primeiro e o segundo estágios, há um banco de baterias com tensão nominal de 48 V, que possui uma capacidade de 50 A.h. Admitindo que o segundo estágio seja ideal, sem perdas, e que o No-Break alimenta uma carga puramente resistiva, de potência de 960 W, caso haja uma falha na alimentação da rede de entrada de 127 V, o equipamento

A () não poderá alimentar a carga, pois a tensão das baterias é incompatível com a tensão de saída do No-Break

B () poderá alimentar a carga durante 1 hora

C () poderá alimentar a carga durante 2 horas e 30 minutos

D () poderá alimentar a carga durante 2 horas e 50 minutos

E () poderá alimentar a carga durante 5 horas

Questão 8. Sobre o dimensionamento de disjuntores termomagnéticos em instalações elétricas de baixa tensão é correto afirmar que

- A** () é baseado na impedância de curto-circuito vista pelo ponto de conexão da carga
- B** () deve-se garantir que a capacidade de condução de corrente dos condutores seja maior que a corrente nominal dos disjuntores
- C** () deve-se interromper os condutores fase e neutro, no caso de atuação por curto-circuito
- D** () previne acidentes causados por correntes de fuga na instalação, protegendo pessoas contra choques elétricos
- E** () garante que os mesmos desarmem apenas a fase em sobrecarga, no caso de disjuntores bipolares e tripolares

Questão 9. A respeito das características e das propriedades dos diversos materiais, assinale a alternativa correta:

- A** () Os materiais dielétricos não podem armazenar energia em seu interior
- B** () Os materiais metálicos diminuem a resistência com o aumento da temperatura
- C** () Os materiais diamagnéticos apresentam magnetização alinhada ao campo magnético
- D** () Os materiais paramagnéticos têm sua magnetização diminuída na presença de um campo magnético externo
- E** () Os materiais ferromagnéticos desmagnetizam quando submetidos a uma temperatura acima da temperatura de Curie

Questão 10. Sob o ponto de vista de segurança em instalações elétricas de baixa tensão, os esquemas de aterramento mais seguros são os

- A** () TN-C e TN-S
- B** () TN-S e TN-C-S
- C** () TN-C e TN-C-S
- D** () IT e TN-C-S
- E** () TT e IT

Questão 11. Sobre um sistema trifásico estrela-triângulo, no caso, fonte em estrela e carga em delta, constituído por uma fonte simétrica e uma carga desequilibrada, assinale a alternativa correta:

- A** () a tensão de fase da carga é igual à tensão de linha
- B** () a tensão de linha é igual à tensão de fase da fonte
- C** () a corrente de linha é maior que a corrente de fase da fonte
- D** () a corrente de fase da carga é igual a corrente de linha
- E** () a potência de cada uma das cargas monofásicas (da carga trifásica) são iguais entre si

Questão 12. Se a tensão de alimentação de um chuveiro elétrico 5500 W aumentar de 220 V para 230 V, a corrente drenada pelo chuveiro:

- A () se mantém pois a resistência do chuveiro é constante
- B () se mantém pois o fabricante já considera essa elevação de tensão
- C () diminui pois o valor da tensão aumentou
- D () aumenta pois o valor da resistência do chuveiro diminuiu
- E () aumenta pois o valor da resistência do chuveiro é constante

Questão 13. Uma lâmpada de 12 V / 900 m W será ligada a uma rede com 9 baterias de 12 V cada uma, todas ligadas em série. Para adequar a tensão da lâmpada a esta rede, deve-se ligar um resistor. O valor desse resistor (R_1) em ohms e sua potência (P_{R1}) serão de, respectivamente,

- A () $R_1 = 10,24 \text{ k}\Omega$; $P_{R1} = 7,2 \text{ W}$
- B () $R_1 = 1,44 \text{ k}\Omega$; $P_{R1} = 8,1 \text{ W}$
- C () $R_1 = 1,28 \text{ k}\Omega$; $P_{R1} = 7,2 \text{ W}$
- D () $R_1 = 1,28 \text{ k}\Omega$; $P_{R1} = 900 \text{ mW}$
- E () $R_1 = 160 \Omega$; $P_{R1} = 900 \text{ mW}$

Questão 14. Um motor elétrico trifásico ligado em uma rede de 380 V, potência de 10 cv, fator de potência 0,83 e rendimento de 0,87, a sua corrente nominal será de

- A () 15,5 A
- B () 19,36 A
- C () 23,33 A
- D () 26,82 A
- E () 46,4 A

Questão 15. A Norma Regulamentadora NR 10 estabelece requisitos de forma a garantir a segurança e a saúde dos

- A () trabalhadores que, diretamente, interagem em instalações elétricas e serviços com eletricidade de alto risco
- B () trabalhadores que, direta ou indiretamente, interagem em instalações elétricas e serviços com eletricidade
- C () trabalhadores que, direta ou indiretamente, interagem em instalações elétricas e serviços com eletricidade em cabines primárias
- D () eletricitas que interagem em instalações elétricas e serviços com eletricidade em cabines primárias
- E () eletricitas que interagem em instalações elétricas e serviços com eletricidade em linhas de média e alta tensão

Questão 16. O DPS é o dispositivo de proteção contra surtos, destinado a promover a proteção contra sobretensões

A () transitórias nas instalações elétricas, cobrindo tanto linhas de energia elétrica quanto linhas de sinal. O DPS classe I é instalado no ponto de entrada de energia das edificações pela sua capacidade de dreno de correntes parciais de descargas atmosféricas

B () transitórias ou permanentes nas instalações de edificações, cobrindo as linhas de energia elétrica. O DPS classe III é instalado no ponto de entrada de energia das edificações pela sua capacidade de dreno de correntes parciais de descargas atmosféricas

C () nas instalações de edificações, cobrindo as linhas de energia elétrica. O DPS somente é instalado em edificações que não tenham instalado o SPDA. O DPS categoria IV é instalado no ponto de utilização dos circuitos terminais

D () nas instalações de edificações, cobrindo tanto as linhas de energia elétrica quanto as linhas de sinal. O DPS classe III é instalado no ponto de entrada de energia das edificações pela sua capacidade de dreno de correntes parciais de descargas atmosféricas e somente é instalado em edificações que não tenham instalado o SPDA

E () nenhuma das anteriores

Questão 17. A norma NBR 5410 determina que a periodicidade da manutenção deve ser

A () realizada uma vez por ano

B () realizada a cada dois anos

C () adequada à disponibilidade de pessoal e ao acesso às instalações, para manter a continuidade de serviço

D () adequada a cada tipo de instalação, dependendo da complexidade da instalação, da importância das atividades desenvolvidas no local e da severidade das influências externas a que está sujeita

E () adequada a cada tipo de instalação; independente da complexidade da instalação; à importância das atividades desenvolvidas no local; à severidade das influências externas a que está sujeita; à disponibilidade de pessoal e ao acesso às instalações

Questão 18. Um determinado aparelho de potência 1200 W é ligado a uma diferença de potencial de 127V. Qual o valor aproximado da corrente elétrica que percorre esse aparelho?

A () 4,8 A

B () 9,45 A

C () 5,5 A

D () 8 A

E () 9,6 A

Questão 19. De acordo com a ABNT, o serviço com objetivo prover luz, ou claridade artificial, aos logradouros públicos no período noturno ou nos escurecimentos diurnos ocasionais, inclusive aqueles que necessitam de iluminação permanente no período diurno. Assinale a alternativa correta em relação a que tipo de iluminação estamos tratando.

- A** () Iluminação de prevenção e proteção **D** () Iluminação pública
B () Iluminação operacional **E** () Iluminação de eficiência energética
C () Iluminação preventiva

Questão 20. Qual o valor da força contra-eletromotriz de um motor de corrente contínua com resistência interna de $7,5 \, \Omega$ e é percorrido por uma corrente elétrica de $5,3 \, \text{A}$ quando ligado a uma fonte de tensão de $127 \, \text{V}$?

- A** () $87,25 \, \text{V}$ **B** () $114,24 \, \text{V}$ **C** () $124,82 \, \text{V}$ **D** () $93,51 \, \text{V}$ **E** () $100,27 \, \text{V}$

Questão 21. Qual alternativa é correta em relação ao valor da diferença de potencial aplicada a um aquecedor que está ligado a uma bateria de força eletromotriz de $11 \, \text{V}$, que possui resistência interna de $1,5 \, \Omega$ e é percorrido por uma corrente elétrica de $2 \, \text{A}$?

- A** () $8 \, \text{V}$ **B** () $7 \, \text{V}$ **C** () $6 \, \text{V}$ **D** () $5 \, \text{V}$ **E** () $10 \, \text{V}$

Questão 22. Qual a quantidade de energia elétrica dissipada em 10 minutos quando são ligadas ao mesmo tempo quatro lâmpadas de $60 \, \text{W}$, um chuveiro de $5000 \, \text{W}$ e um micro-ondas de $1000 \, \text{W}$?

- A** () $5,7 \, \text{kWh}$ **B** () $4,5 \, \text{kWh}$ **C** () $1,0 \, \text{kWh}$ **D** () $3,4 \, \text{kWh}$ **E** () $2,8 \, \text{kWh}$

Questão 23. Sobre as ligações triângulo (Δ) e estrela (Y), analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa correta.

- I. Quando um gerador tem seus enrolamentos ligados em Δ , as tensões de linha são iguais às tensões de fase
- II. Quando um gerador tem seus enrolamentos ligados em Δ , as correntes de linha são iguais às correntes de fase
- III. Quando um gerador tem seus enrolamentos ligados em Δ , as tensões de linha são diferentes das tensões de fase
- IV. Quando um gerador tem seus enrolamentos ligados em Y, as tensões de linha são diferentes das tensões de fase
- V. Quando um gerador tem seus enrolamentos ligados em Y, as correntes de linha são iguais às correntes de fase

- A** () São corretas apenas as afirmativas I, II e III
- B** () São corretas apenas as afirmativas I e III
- C** () São corretas apenas as afirmativas III, IV e V
- D** () São corretas apenas as afirmativas II e III
- E** () São corretas apenas as afirmativas I, IV e V

Questão 24. Em relação aos medidores elétricos amperímetro e voltímetro, assinale a alternativa correta.

- A** () O amperímetro ideal tem resistência interna infinita
- B** () O voltímetro deve ser ligado em série no circuito elétrico
- C** () O amperímetro mede a tensão elétrica entre dois pontos do circuito elétrico
- D** () O voltímetro mede a intensidade de corrente elétrica que atravessa o circuito elétrico
- E** () O voltímetro ideal tem resistência elétrica infinitamente grande

Questão 25. No contexto de medições elétricas, assinale a alternativa correta que relaciona cada grandeza com o seu medidor adequado.

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| A () Fasímetro; ohmímetro | D () Cossímetro; megôhmetro |
| B () Megôhmetro; voltímetro | E () Ohmímetro; megôhmetro |
| C () Voltímetro; amperímetro | |

RASCUNHO

RASCUNHO
