

CONCURSO PÚBLICO Nº 080/2025
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS – UNICAMP

PROVA ESCRITA OBJETIVA

**TÉCNICO DE APOIO UNIVERSITÁRIO –
PERFIL ELETROTÉCNICO**

ABRA APENAS QUANDO AUTORIZADO.

É PERMITIDA SOMENTE A UTILIZAÇÃO DE CANETA ESFEROGRÁFICA DE COR PRETA.

Leia com atenção as seguintes instruções:

1. Este caderno de questões contém **50 questões** de múltipla escolha, constituídas de 5 alternativas de resposta, das quais somente uma deve ser assinalada no cartão-resposta. Este caderno é composto por: 5 questões de Língua Portuguesa, 5 questões de Matemática e 40 questões de Conhecimentos Específicos.
Quando autorizado, folheie o caderno de questões e, caso haja algum problema, informe ao fiscal de sala.
2. Confira as informações no cartão-resposta, especialmente os seus dados pessoais e o cargo público/perfil para qual está concorrendo. O cartão-resposta deve ser assinado e não deve ser dobrado, amassado ou rasurado.
3. Ao transferir as respostas para o cartão-resposta, marque com caneta de tinta de cor preta a letra correspondente à alternativa escolhida. A troca do cartão não será permitida em caso de marcação incorreta.
4. Durante a prova, não é permitido o uso de dispositivos eletrônicos de qualquer tipo, nem de celulares, relógios e materiais de consulta, tampouco o uso de lápis, lápis-borracha, lapiseira, borracha e corretivo.
5. A saída definitiva da sala de prova só será permitida após decorridas **2 horas** do início da prova (conforme o horário registrado na sala) e após a entrega obrigatória ao fiscal de sala:
 - do seu cartão-resposta personalizado;
 - do seu caderno de questões, completo.
6. Encerrada sua prova, o candidato deverá devolver seu caderno de questões completo ao fiscal de sala de provas e deverá deixá-la levando consigo somente o material fornecido pela FUNCAMP para conferência da prova escrita objetiva realizada (rascunho de gabarito) e seus pertences pessoais.
7. Os três últimos candidatos da sala de provas devem nela permanecer até que o último deles entregue sua prova, assinando o termo respectivo e saindo juntos da sala.
8. As informações/instruções dadas no dia da prova complementam o edital.
9. Um exemplar do caderno de questões da prova escrita objetiva estará disponível no site FUNCAMP (www.concursosfuncamp.com.br) e na Área do Candidato, o link “Anexos”, a partir das 16 horas do primeiro dia útil após a realização da prova.

**DURAÇÃO TOTAL DA PROVA, INCLUINDO
TRANSCRIÇÃO DAS INDICAÇÕES DE
GABARITO PARA O CARTÃO-RESPOSTA:
QUATRO HORAS**

NOME: _____

ESPAÇO PARA RASCUNHO

LÍNGUA PORTUGUESA

INSTRUÇÃO: Leia o Texto I para responder às questões 1 e 2.

TEXTO I

A ideia de que as apostas *online* são uma simples forma de entretenimento tem se provado equivocada. Para milhões de brasileiros, especialmente aqueles das classes média e baixa, a sedução das apostas cria um ciclo destrutivo de endividamento. Quando famílias começam a perder dinheiro em apostas, a capacidade de consumo diminui. Isso afeta diretamente setores da economia que dependem de um fluxo constante de consumo doméstico, como o varejo e a prestação de serviços.

FAGUNDES DA SILVA, Jafte Carneiro. O impacto devastador das apostas online na economia brasileira. Disponível em: <https://www.jota.info/artigos/o-impacto-devastador-das-apostas-online-na-economia-brasileira>. Acesso em: 07 ago. 2025. Fragmento adaptado.

QUESTÃO 1

A crítica central do texto em relação às apostas *online* é que elas

- A) não são regulamentadas e dificultam o controle financeiro das famílias.
- B) criam distrações indesejáveis e influenciam a produtividade no trabalho.
- C) conduzem a pessoa a contrair dívidas e afetam a economia como um todo.
- D) aumentam a dependência tecnológica e dificultam o diálogo em família.
- E) promovem desenvolvimento em setores de varejo e prestação de serviços.

QUESTÃO 2

Leia este trecho do texto I.

Isso afeta diretamente setores da economia que dependem de um fluxo constante de consumo doméstico, como o varejo e a prestação de serviços.

O emprego do pronome “isso” está relacionado

- A) ao fato de as apostas *online* terem se tornado uma forma de diversão atrativa.
- B) ao equívoco de as apostas serem uma nova maneira de entretenimento *online*.
- C) à sedução de milhões de brasileiros das classes média e baixa em fazerem apostas.
- D) à destruição das famílias brasileiras quando se aventuram em fazer apostas *online*.
- E) às apostas *online* perdidas e à consequente redução do poder aquisitivo das famílias.

QUESTÃO 3

Leia o texto a seguir.

O Brasil vive tragédias cotidianas no trânsito. Mais de 40 mil pessoas morrem por ano e cerca de 1 milhão ficam feridas, sendo 200 mil com sequelas irreversíveis. Três fatores explicam esse excesso de violência no trânsito: infraestrutura precária e mal sinalizada, veículos inseguros — especialmente motocicletas utilizadas por populações de baixa renda — e, sobretudo, o comportamento dos condutores que negligenciam riscos e desobedecem às regras básicas de segurança. Dirigir é uma habilidade que consiste em pelo menos 1.500 sub-habilidades e impõe tarefas complexas que exigem o reconhecimento de objetos, o entendimento de como se movem e se relacionam, além da estimativa de velocidades e previsão do cenário futuro.

LIMA, David Duarte. A obrigatoriedade de aulas em autoescola para obter a CNH deve acabar? **Folha de S. Paulo**. Debates. 1º ago. 2025. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/opiniaao/2025/08/a-obrigatoriedade-de-aulas-em-autoescola-para-obter-a-cnh-deve-acabar-nao.shtml>. Acesso em: 4 ago. 2025.

Considerando-se as classes de palavras, é correto afirmar que, nesse texto, classificam-se como adjetivos as palavras

- A) cotidianas, feridas, irreversíveis, precária, inseguros, básicas, complexas.
- B) infraestrutura, veículos, motocicletas, populações, comportamento.
- C) objetos, regras, entendimento, estimativa, velocidades, previsão, cenário.
- D) riscos, condutores, segurança, habilidade, tarefas, reconhecimento
- E) tragédias, trânsito, pessoas, ano, sequelas, fatores, excesso, violência.

QUESTÃO 4

Leia este miniconto.

Gabriel acordou com coceira nos olhos. Sua mãe deu uma olhada e chorou de emoção. Era uma mancha de Nossa Senhora bem no meio da pupila. Vieram gente de todos os cantos pedindo oração para o menino da mancha. Ganharam dinheiro, presentes e muita adoração. Até que o Doutor Otávio pediu para ver a mancha e em um suspiro só, definiu: retinoblastoma¹. Mas aí já era tarde demais.

OLIVEIRA, Juliana. Presente de Deus. Disponível em: <http://www.minicontos.com.br/>. Acesso em: 9 ago.2025.

Glossário: O retinoblastoma é um câncer raro que se desenvolve na retina. É o tumor ocular maligno mais comum na infância e atinge principalmente crianças com menos de 5 anos de idade. Pode afetar um ou ambos os olhos e, se não for tratado, pode levar à perda da visão ou até mesmo à morte. (Fonte: <https://fiocruz.br/noticia/2022/02/retinoblastoma-o-tumor-ocular-mais-comum-em-criancas>)

Com base nas informações textuais do miniconto e em seu desfecho, é correto concluir que

- A) a mancha havia desaparecido quando Gabriel foi examinado.
- B) as orações, o dinheiro e as doações já haviam se concretizado.
- C) as pessoas deixaram de acreditar no “menino da mancha”.
- D) o diagnóstico de retinoblastoma já estava em estágio avançado.
- E) o Doutor Otávio foi negligente quanto ao caso do menino Gabriel.

QUESTÃO 5

Leia o texto a seguir.

No cinema do diretor japonês Hirokazu Kore-eda, experiências emocionais jorram em abundância. Kore-eda vasculha as subjetividades humanas sem deixar de refletir sobre o contexto social em que os dramas acontecem. O diretor tem um olhar crítico sobre a sociedade japonesa e as desigualdades sociais do país, nos fazendo lembrar que o capitalismo no Japão também produz profundas assimetrias econômicas.

Entre suas obras mais conhecidas, o público poderá rever *Assunto de Família*, o comovente drama de 2018 que concorreu ao Oscar de Melhor Filme Estrangeiro. Na história, uma família muito pobre que vive de pequenos furtos adota uma menina igualmente vulnerável. Nessa obra, Kore-eda alcança a maturidade de seu inconfundível estilo naturalista e propõe um questionamento ético presente em muitos de seus filmes. O que é realmente imoral: um sistema que esmaga o pobre, ou o pobre que comete transgressões para sobreviver a esse sistema?

O cinema de Hirokazu Kore-eda. **Mostra de Cinema CBB-Rio**. Disponível em: <https://ccbb.com.br/rio-de-janeiro/programacao/o-cinema-de-hirokazu-kore-eda/> e em: <https://piaui.folha.uol.com.br/piaui-recomenda/o-cinema-de-hirokazu-kore-eda>. Acesso em: 13 ago. 2025. Fragmento adaptado.

De acordo com o contexto do texto, analise as palavras em destaque e considere as afirmativas a seguir:

- I. Na linha 2, **abundância** significa profusão e, na linha 3, **vasculha** significa investiga, examina, explora.
- II. Na linha 5, **crítico** significa reflexivo, analítico e, na linha 8, **assimetrias** significa desigualdades, discrepâncias.
- III. Na linha 10, **comovente** significa tocante, emocionante e, na linha 13, **vulnerável** significa desprotegido.
- IV. Na linha 14, **inconfundível** significa ordinário, indistinto e, na linha 17, **imoral** significa amoral.
- V. Na linha 17, **esmaga** significa oprime, sufoca, subjuga e, na linha 18, **transgressões** significa infrações, desvios.

Estão corretas as afirmativas

- A) I, III e V, apenas.
- B) II e IV, apenas.
- C) IV e V, apenas.
- D) I, II, III e V, apenas.
- E) I, II, III, IV e V.

MATEMÁTICA

QUESTÃO 6

Idealizado pelo professor Zeferino Vaz e criado pelo artista plástico Max Schiefer e pelo arquiteto João Carlos Bross, na década de 1970, o logotipo da Unicamp foi desenhado a partir do Plano Diretor da universidade. O significado é o conhecimento numa forma amorfa e sem contorno.

Disponível em: <<https://unicamp.br/logotipo/>>. Acesso em: 23 ago. 2025.



Disponível em: <<https://unicamp.br/logotipo/>>. Acesso em: 23 ago. 2025.

No logotipo, o círculo interno maior, com diâmetro de 4 cm representa o ponto central de encontro das pessoas e, sobretudo, do conhecimento humano. Ao redor dele, encontram-se três círculos menores, cada um com diâmetro de 2 cm que simbolizam as três grandes áreas do saber: Ciências, Exatas e Humanidades.

De acordo com as informações apresentadas, a área total dos quatro círculos (um maior e três menores) do logotipo da UNICAMP é:

- A) $4\pi \text{ cm}^2$
- B) $5\pi \text{ cm}^2$
- C) $7\pi \text{ cm}^2$
- D) $10\pi \text{ cm}^2$
- E) $28\pi \text{ cm}^2$

ESPAÇO PARA RASCUNHO

QUESTÃO 7

Em 2024, foi criado um grupo de WhatsApp formado por 15 técnicos de serviços de saúde em Radiologia da UNICAMP, cuja média de idade era de 20 anos. Em 2025, outros 5 integrantes, com idades de 19, 22, 24, 25 e 30 anos, passarão a fazer parte do grupo.

Qual será a nova média de idade dos participantes após a entrada desses novos membros?

- A) 21 anos.
- B) 22 anos.
- C) 23,33 anos.
- D) 24 anos.
- E) 28 anos.

ESPAÇO PARA RASCUNHO

QUESTÃO 8

O professor de Matemática de um curso preparatório para o processo seletivo do concurso da UNICAMP escreveu duas equações do 1º grau no quadro, conforme ilustrado na figura a seguir.

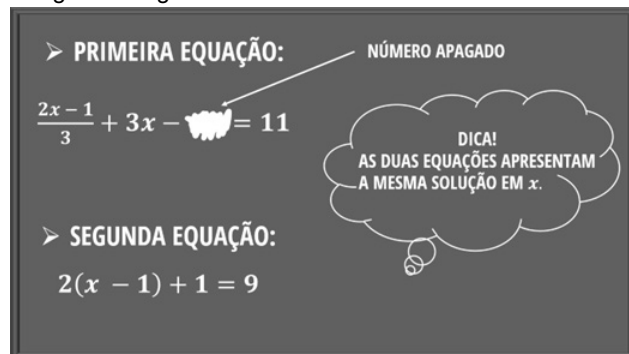


Imagem elabora pelo autor.

Na primeira equação, o professor apagou propositalmente o valor de um número que aparecia logo após o sinal de subtração. Em seguida, ele pediu aos alunos que descobrissem qual era esse número. Como dica, informou que a solução da segunda equação para a incógnita x é a mesma solução da primeira equação, ou seja, as duas equações são equivalentes.

Considerando essa informação, o número que foi apagado na primeira equação é:

- A) $\frac{34}{11}$
- B) $\frac{17}{4}$
- C) $\frac{49}{11}$
- D) 5
- E) 7

ESPAÇO PARA RASCUNHO

QUESTÃO 9

Na cooperativa de produtores de suco, as garrafas são preenchidas em diferentes frações de sua capacidade total. Para atender ao padrão de qualidade, o nível de enchimento deve respeitar o seguinte critério: a garrafa deve estar estritamente maior que $\frac{1}{5}$ da capacidade e estritamente menor que $\frac{3}{7}$ da capacidade.

Sabe-se que, para facilitar o registro, a cooperativa adota como denominador fixo o número 35 e o numerador deve ser um número par, representando os níveis permitidos de enchimento.

Com base nessas condições, determine:

Quantas frações possíveis representam níveis de enchimento que atendem ao padrão estabelecido pela cooperativa?

- A) 1
- B) 3
- C) 4
- D) 6
- E) 7

ESPAÇO PARA RASCUNHO

QUESTÃO 10

Em uma pesquisa realizada recentemente em uma grande capital do país, observou-se que, a cada 7 pessoas entrevistadas, 3 eram homens e 4 eram mulheres, mantendo-se essa proporção até o final do levantamento. Constatou-se também que, entre os homens, 3 em cada 5 praticam atividade física, enquanto, entre as mulheres, 5 em cada 8 praticam atividades físicas.

Com base nessas informações, a razão entre a quantidade de homens que não praticam atividade física e a quantidade de mulheres que praticam atividade física é:

- A) $\frac{3}{10}$
- B) $\frac{12}{25}$
- C) $\frac{18}{25}$
- D) $\frac{4}{5}$
- E) $\frac{6}{5}$

ESPAÇO PARA RASCUNHO

ELETROTÉCNICO

QUESTÃO 11

Um circuito alimentado por uma fonte de corrente alternada apresenta uma potência ativa de 1200 W e uma potência reativa de 1600 VAR. Qual é o valor do fator de potência desse circuito?

- A) 0,6
- B) 0,75
- C) 0,8
- D) 0,9
- E) 1,0

QUESTÃO 12

Em um multímetro digital, a função “autorange” tem como principal característica:

- A) Medir automaticamente tensão e corrente simultaneamente.
- B) Selecionar automaticamente a escala de medição mais adequada.
- C) Converter automaticamente grandezas AC em DC.
- D) Calibrar automaticamente os valores medidos.
- E) Proteger automaticamente contra sobretensões.

QUESTÃO 13

Uma fonte de tensão ideal de 12 V está conectada em série com uma resistência interna de 2 Ω e alimenta uma carga de 10 Ω . Qual será a tensão na carga?

- A) 8 V
- B) 12 V
- C) 10 V
- D) 14 V
- E) 20 V

QUESTÃO 14

Em um circuito de corrente alternada, a defasagem entre tensão e corrente é determinada principalmente pelas características

- A) resistivas da carga.
- B) indutivas e capacitivas da carga.
- C) da fonte de alimentação.
- D) da frequência da rede elétrica.
- E) da impedância total do circuito.

QUESTÃO 15

As normas da ABNT estabelecem critérios rigorosos para segurança em instalações elétricas. O conhecimento das principais normas é essencial para projetos conformes e seguros.

A NBR 5410 estabelece prescrições para:

- A) Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas
- B) Instalações elétricas de baixa tensão
- C) Projetos de subestações de alta tensão
- D) Sistemas de aterramento industrial
- E) Manutenção de equipamentos elétricos

QUESTÃO 16

Em plantas industriais, o controle do fator de potência é crucial para otimizar a eficiência energética e evitar penalizações tarifárias. A análise do triângulo de potências permite dimensionar adequadamente os bancos de capacitores.

Um motor industrial consome 8 kW de potência ativa e 6 kVAR de potência reativa. Qual é a potência aparente desse equipamento?

- A) 2 kVA
- B) 6 kVA
- C) 8 kVA
- D) 10 kVA
- E) 14 kVA

QUESTÃO 17

Medições precisas de corrente em circuitos de potência requerem instrumentos com características específicas. A seleção adequada de amperímetros é crucial para garantir segurança e precisão nas medições.

Um amperímetro analógico classe 2 com fundo de escala de 5 A está sendo utilizado para medir corrente. Qual é o erro máximo admissível desse instrumento?

- A) $\pm 0,05$ A
- B) $\pm 0,10$ A
- C) $\pm 0,20$ A
- D) $\pm 0,25$ A
- E) $\pm 0,50$ A

QUESTÃO 18

Sistemas de aquecimento elétrico industrial requerem controle preciso de potência. O cálculo de energia dissipada é fundamental para dimensionamento de sistemas de ventilação e segurança.

Um resistor de 25 Ω é percorrido por corrente de 4 A durante 30 minutos. Qual é a energia elétrica dissipada nesse período?

- A) 50 Wh
- B) 80 Wh
- C) 100 Wh
- D) 120 Wh
- E) 200 Wh

QUESTÃO 19

Fontes controladas são amplamente utilizadas em circuitos de amplificação e controle automático. Estas fontes apresentam características distintas das fontes convencionais independentes.

A principal característica que diferencia uma fonte controlada de uma fonte independente é:

- A) Valor de saída depender de outra grandeza do circuito.
- B) Capacidade de fornecer corrente constante.
- C) Resistência interna ser desprezível.
- D) Funcionamento em corrente alternada.
- E) Polaridade ser variável.

ESPAÇO PARA RASCUNHO

QUESTÃO 20

Filtros eletrônicos utilizam indutores para atenuar componentes harmônicas indesejadas. A compreensão do comportamento de circuitos RL é essencial para projeto de sistemas de filtragem.

Em um circuito RL série alimentado por corrente alternada, a relação de fase entre tensão e corrente é caracterizada por:

- A) Corrente e tensão em fase
- B) Corrente atrasada em relação à tensão
- C) Corrente adiantada em relação à tensão
- D) Defasagem fixa de 180 graus
- E) Defasagem independente da frequência

QUESTÃO 21

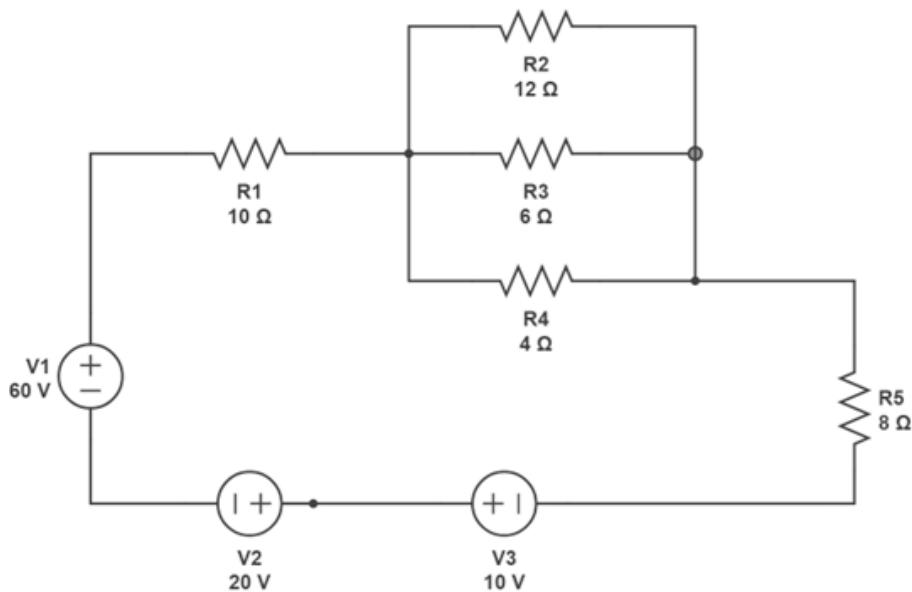
Sistemas de armazenamento de energia em aplicações industriais utilizam bancos de capacitores. O cálculo da energia armazenada é crucial para dimensionamento e análise de segurança.

Um capacitor de 200 μF é carregado com tensão de 100 V. Qual é a energia armazenada nesse capacitor?

- A) 0,5 J
- B) 0,8 J
- C) 1,0 J
- D) 1,5 J
- E) 2,0 J

QUESTÃO 22

O circuito elétrico a seguir é formado por resistores e fontes de tensão. Assinale a alternativa que apresenta a potência elétrica em watts no resistor R5 e a corrente elétrica em amperes no resistor R4, respectivamente.



- A) 50 W e 1,25 A
- B) 162 W e 2,25 A
- C) 18 W e 0,75 A
- D) 200 W e 2,50 A
- E) 30 W e 0,25 A

ESPAÇO PARA RASCUNHO

QUESTÃO 23

O sistema elétrico brasileiro é organizado em diferentes níveis de tensão para otimizar a transmissão e distribuição. A classificação adequada dos níveis de tensão é fundamental para aplicação das normas técnicas corretas.

Segundo a classificação brasileira, tensões entre 1 kV e 36,2 kV são denominadas:

- A) Alta tensão (AT)
- B) Extra alta tensão (EAT)
- C) Média tensão (MT)
- D) Baixa tensão (BT)
- E) Tensão de transmissão

QUESTÃO 24

Quadros de distribuição industrial devem ser dimensionados considerando a demanda real dos equipamentos. O fator de demanda é crucial para otimização econômica sem comprometer a segurança.

Uma instalação industrial possui 10 motores de 5kW cada, mas nem todos operam simultaneamente. Se o fator de demanda é 0,7, qual é a demanda total?

- A) 25 kW
- B) 30 kW
- C) 35 kW
- D) 40 kW
- E) 50 kW

QUESTÃO 25

Circuitos alimentadores industriais devem ser dimensionados para suportar as correntes de operação e curto-circuito. A distribuição equilibrada de cargas melhora a eficiência e reduz perdas no sistema.

Em um sistema trifásico equilibrado de 380 V, uma carga de 15 kW com fator de potência 0,8 demanda qual corrente por fase (considere $\sqrt{3} \approx 1,732$)?

- A) 18,4 A
- B) 20,5 A
- C) 23,2 A
- D) 25,8 A
- E) 28,9 A

QUESTÃO 26

A representação gráfica de instalações elétricas utiliza diferentes tipos de diagramas para comunicação técnica. Cada tipo de diagrama tem aplicação específica conforme a informação que deve transmitir.

O diagrama unifilar de uma instalação elétrica tem como principal característica:

- A) Mostrar todos os condutores de cada circuito
- B) Representar o circuito através de linha única
- C) Indicar a posição física dos equipamentos
- D) Detalhar as conexões internas dos equipamentos
- E) Apresentar apenas os circuitos de comando

QUESTÃO 27

Condutores elétricos devem ser dimensionados considerando capacidade de corrente e queda de tensão. O aquecimento excessivo pode comprometer a isolamento e causar incêndios.

Para um circuito monofásico de 5 kW, 220 V, com 50 metros de extensão, a queda de tensão máxima admissível pela NBR 5410 é:

- A) 2%
- B) 4%
- C) 5%
- D) 7%
- E) 10%

QUESTÃO 28

Sistemas de distribuição industrial utilizam diferentes configurações para atender cargas específicas. A escolha do sistema de distribuição afeta diretamente a confiabilidade e economia da instalação.

O sistema de distribuição TN-S caracteriza-se por ter:

- A) Neutro e terra conectados na origem e aterrados em múltiplos pontos
- B) Neutro isolado da terra em toda a instalação
- C) Neutro e terra separados em toda a instalação
- D) Terra conectado apenas no ponto de entrega
- E) Neutro e terra conectados em cada equipamento

QUESTÃO 29

A demanda de energia elétrica varia ao longo do tempo conforme o perfil de operação industrial. O conhecimento dos fatores de demanda é essencial para dimensionamento econômico.

O fator de demanda de uma instalação é definido como a relação entre:

- A) Potência instalada e potência consumida
- B) Demanda máxima e potência instalada
- C) Potência ativa e potência aparente
- D) Energia consumida e tempo de operação
- E) Corrente máxima e corrente nominal

QUESTÃO 30

Eletrodutos são elementos fundamentais para proteção mecânica de condutores. O dimensionamento adequado considera taxa de ocupação e facilidade de instalação e manutenção.

Segundo a NBR 5410, a taxa de ocupação máxima de eletrodutos para 3 ou mais condutores é:

- A) 31%
- B) 40%
- C) 53%
- D) 60%
- E) 70%

ESPAÇO PARA RASCUNHO

QUESTÃO 31

O desequilíbrio de fases em sistemas trifásicos causa aquecimento excessivo em motores e transformadores. A redistribuição adequada de cargas monofásicas é essencial para operação eficiente.

Em um quadro trifásico, as correntes medidas são: Fase A = 50 A, Fase B = 30 A, Fase C = 40 A. Qual é o percentual de desequilíbrio em relação à fase mais carregada?

- A) 40%
- B) 35%
- C) 30%
- D) 25%
- E) 20%

QUESTÃO 32

Quadros de distribuição industrial devem atender normas específicas quanto ao grau de proteção. A seleção adequada do invólucro garante segurança operacional e durabilidade dos componentes.

O grau de proteção IP54 em um quadro elétrico indica proteção contra:

- A) Respingos de água e poeira parcial
- B) Imersão temporária e poeira total
- C) Imersão temporária e poeira parcial
- D) Jatos de água e poeira total
- E) Imersão permanente e poeira total

QUESTÃO 33

Sistemas SPDA são obrigatórios em edificações, conforme critérios da NBR 5419. A avaliação de risco determina a necessidade de proteção contra descargas atmosféricas.

O método das esferas rolantes utilizado em SPDA baseia-se em:

- A) Cálculo da resistividade do solo
- B) Determinação da corrente de descarga
- C) Definição do raio de atração dos para-raios
- D) Medição da densidade de descargas da região
- E) Análise da altura da edificação

QUESTÃO 34

Quadros de comando industrial incorporam dispositivos de proteção e manobra para operação segura de equipamentos. A coordenação adequada entre proteções garante seletividade em caso de defeitos.

Em quadros de comando, a função principal do relé térmico é:

- A) Proteger contra curtos-circuitos
- B) Comandar a partida de motores
- C) Proteger contra sobrecargas
- D) Controlar a velocidade de motores
- E) Medir a corrente dos circuitos

QUESTÃO 35

Manutenção preventiva em instalações elétricas reduz significativamente a probabilidade de falhas. A termografia infravermelha é técnica não destrutiva amplamente utilizada para detecção precoce de problemas.

A principal vantagem da termografia em manutenção elétrica é:

- A) Detectar defeitos sem desenergizar equipamentos
- B) Medir resistência de isolamento precisamente
- C) Calibrar instrumentos de medição
- D) Testar funcionamento de proteções
- E) Analisar qualidade da energia elétrica

QUESTÃO 36

Iluminação de emergência é obrigatória em edificações comerciais e industriais conforme normas de segurança. O dimensionamento adequado garante evacuação segura em situações de emergência.

O tempo mínimo de autonomia para iluminação de emergência em edificações comerciais é:

- A) 30 minutos
- B) 45 minutos
- C) 1 hora
- D) 2 horas
- E) 3 horas

QUESTÃO 37

Em um projeto de iluminação de um ambiente de escritório com área de 80 m², considerando um nível de iluminância de 500 lux e coeficiente de utilização de 0,6, qual o fluxo luminoso total necessário para atender adequadamente o ambiente?

- A) 45.000 lúmens
- B) 55.500 lúmens
- C) 66.666 lúmens
- D) 72.000 lúmens
- E) 80.500 lúmens

QUESTÃO 38

Em instalações de iluminação predial, qual componente é responsável por detectar a presença de luz natural para acionar automaticamente a iluminação artificial?

- A) Sensor de movimento
- B) Fotocélula
- C) Termostato
- D) Pressostato
- E) Temporizador

ESPAÇO PARA RASCUNHO

QUESTÃO 39

Conforme os procedimentos de segurança estabelecidos pela NR-10, qual equipamento de proteção individual (EPI) é obrigatório para trabalhos em instalações elétricas energizadas em baixa tensão?

- A) Capacete classe A, luvas isolantes classe 00, calçado de segurança
- B) Capacete classe B, luvas isolantes classe 0, óculos de segurança
- C) Capacete comum, luvas de raspa, calçado com solado isolante
- D) Capacete classe B, luvas isolantes classe 1, vestimentas antichama
- E) Capacete classe A, luvas isolantes classe 2, equipamento de respiração

QUESTÃO 40

Durante procedimento de manutenção em quadro elétrico energizado, conforme NR-10, qual distância mínima de segurança deve ser mantida para trabalhos em instalações de 13,8 kV sem contato direto?

- A) 0,6 metros
- B) 1,2 metros
- C) 2,4 metros
- D) 3,6 metros
- E) 4,8 metros

QUESTÃO 41

Um motor de corrente contínua de excitação independente de 10 HP opera com tensão de armadura de 220 V e corrente de 35 A.

Considerando que a resistência da armadura é de 0,5 Ω , qual a força contraeletromotriz (FCEM) desenvolvida pelo motor?

- A) 202,5 V
- B) 215 V
- C) 237,5 V
- D) 245 V
- E) 255 V

QUESTÃO 42

Um motor de indução trifásico de 15 CV, 220 V, com corrente nominal de 42 A, será protegido contra sobrecarga.

Considerando fator de serviço de 1,15 e classe de partida normal, qual a corrente de ajuste recomendada para o relé de sobrecarga?

- A) 38 A
- B) 42 A
- C) 45 A
- D) 48 A
- E) 52 A

QUESTÃO 43

Em um motor de indução trifásico rotor bobinado de 25 CV, o técnico observa corrente de partida de 180 A com rotor bloqueado.

Utilizando reostato de partida no circuito rotórico, qual deve ser a estratégia para reduzir essa corrente inicial?

- A) Inserir máxima resistência no rotor e retirar gradualmente.
- B) Partir com resistência mínima e aumentar progressivamente.
- C) Manter resistência constante durante toda a aceleração.
- D) Alternar entre alta e baixa resistência ciclicamente.
- E) Ajustar resistência proporcionalmente à velocidade.

QUESTÃO 44

Um gerador de corrente contínua de excitação série de 50 kW apresenta comportamento instável em baixas cargas.

Qual característica construtiva é responsável por essa instabilidade?

- A) Acoplamento rígido entre campo e armadura
- B) Baixa resistência interna da armadura
- C) Variação do fluxo magnético com a carga
- D) Alta reatância de dispersão nos enrolamentos
- E) Comutação deficiente nas baixas correntes

QUESTÃO 45

Um motor monofásico de fase dividida de 2 CV apresenta dificuldade de partida após manutenção. Verificando o diagrama elétrico, observa-se que o enrolamento auxiliar possui chave centrífuga.

Qual função essa chave desempenha no circuito?

- A) Desconectar o enrolamento auxiliar após atingir 75% da velocidade nominal.
- B) Conectar a resistência adicional durante a aceleração.
- C) Inverter o sentido de rotação do motor automaticamente.
- D) Proteger contra sobrecarga durante a partida.
- E) Conectar o capacitor de marcha permanentemente.

QUESTÃO 46

Em uma instalação industrial, um motor trifásico de 40 CV opera com chave de partida compensadora (autotransformador). Durante a comutação do tap 65% para 100%, observa-se abertura de arco elétrico excessivo nos contatos.

Qual(is) componente(s) deve(m) ser verificado(s) prioritariamente?

- A) Autotransformador de partida
- B) Sincronização entre contadores
- C) Bobinas dos contadores principais
- D) Circuito de comando do sistema
- E) Relé de tempo da comutação

ESPAÇO PARA RASCUNHO

QUESTÃO 47

Um motor universal (série) de 1/2 CV será utilizado em equipamento portátil que opera tanto em 110 V CC quanto em 110 V CA.

Qual(is) característica(s) construtiva(s) permite(m) essa versatilidade operacional?

- A) Enrolamentos com núcleo laminado e comutação por escovas
- B) Rotor com enrolamento trifásico balanceado
- C) Campo magnético rotativo produzido eletronicamente
- D) Ausência de comutador mecânico no rotor
- E) Utilização de ímãs permanentes no estator

QUESTÃO 48

Em um circuito de reversão de motor trifásico utilizando dois contatores (K1 para horário e K2 para anti-horário), qual dispositivo é essencial para evitar curto-circuito entre fases durante comutação?

- A) Relé de intertravamento elétrico entre K1 e K2
- B) Temporizador de comutação entre sentidos
- C) Chave fim de curso de proteção mecânica
- D) Fusível de proteção no circuito de comando
- E) Relé de falta de fase no circuito principal

QUESTÃO 49

Em um gerador de corrente contínua, a comutação é um processo essencial para o correto funcionamento da máquina.

Qual dispositivo é responsável por realizar essa função?

- A) Estator
- B) Rotor
- C) Comutador
- D) Anéis coletores
- E) Escovas

QUESTÃO 50

Um transformador ideal de 10 kVA, 220/110 V, alimentado em 220 V, fornecerá na saída uma tensão de:

- A) 440 V
- B) 220 V
- C) 110 V
- D) 55 V
- E) 10 V



Conforme a Lei nº 9.610/1998, é expressamente proibida a reprodução destas questões, total ou parcial, por qualquer meio, sem a prévia autorização da organizadora do concurso.