

PROVA
S30 V
TARDE

ATENÇÃO: VERIFIQUE SE
CÓDIGO E PROVA DESTE
CADERNO DE QUESTÕES
CONFEREM COM O SEU
CARTÃO DE RESPOSTAS



CARGO: TÉCNICO DE NÍVEL SUPERIOR – ENGENHEIRO ELÉTRICO

FRASE PARA EXAME GRAFOTÉCNICO (TRANSCREVA NO QUADRO DE SEU CARTÃO DE RESPOSTAS)

“Tudo é possível quando se quer. Sem luta não há glória.”

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTE:

1. Este **Caderno de Questões** contém questões de múltipla escolha, cada uma com 5 opções A, B, C, D e E.
2. Ao receber o material, verifique no **Cartão de Respostas** seu nome, número de inscrição, data de nascimento, cargo e prova. Qualquer irregularidade comunique imediatamente ao fiscal de sala. Não serão aceitas reclamações posteriores.
3. Leia atentamente cada questão e assinale no **Cartão de Respostas** a opção que responde corretamente a cada uma delas. O **Cartão de Respostas** será o único documento válido para a correção eletrônica. O preenchimento do **Cartão de Respostas** e a respectiva assinatura serão de inteira responsabilidade do candidato. Não haverá substituição do **Cartão de Respostas**, por erro do candidato.
4. Observe as seguintes recomendações relativas ao **Cartão de Respostas**:
 - A maneira correta de marcação das respostas é cobrir, fortemente, com esferográfica de tinta azul ou preta, o espaço correspondente à letra a ser assinalada.
 - Outras formas de marcação diferentes implicarão a rejeição do **Cartão de Respostas**.
 - Será atribuída nota zero às questões não assinaladas ou com falta de nitidez, ou com marcação de mais de uma opção, e as emendadas ou rasuradas.
5. O fiscal de sala não está autorizado a alterar qualquer destas instruções. Em caso de dúvida, solicite a presença do coordenador local.
6. Você só poderá retirar-se definitivamente do recinto de realização da prova após 1 hora contada do seu efetivo início, **sem levar este Caderno de Questões**.
7. Você só poderá levar este **Caderno de Questões** caso permaneça na sala até 1 hora antes do término da prova.
8. Por motivo de segurança, só é permitido fazer anotação durante a prova neste **Caderno de Questões** e no **Cartão de Respostas**. Qualquer outro tipo de anotação será motivo de eliminação automática do candidato.
9. Após identificado e instalado na sala, você não poderá consultar qualquer material, enquanto aguarda o horário de início da prova.
10. Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato entregue o **Cartão de Respostas**.
11. Ao terminar a prova, é de sua responsabilidade entregar ao fiscal o **Cartão de Respostas**. Não esqueça seus pertences.
12. O **Gabarito Oficial da Prova Objetiva** será disponibilizado no site www.funcab.org, conforme estabelecido no Cronograma.

BOA PROVA!

Leia o texto abaixo e responda às questões propostas.

História de amor

Em outubro do ano passado, aqui em VEJA RIO, reproduzi uma carta que me chegou pelo correio no endereço da TV Globo. Nela, a missivista, 22 anos, contava a história de amor que vivera com um espanhol de 40 anos. Revelava que o relacionamento durara três anos, mas que fora obrigada a romper com ele por pressão dos pais, que não aprovavam o romance. Ao fim da carta, assinava apenas **M.**, dando ao namorado a letra **R.** Dizia-se ex-aluna da PUC, onde estudara, formando-se em letras. O que contava então, nessa carta, chamou a atenção de vários leitores desta revista. Reproduzo partes dessa correspondência de outubro:

“...Um hábito que mantivemos durante todo esse tempo foi o de lermos, juntos, as suas crônicas na VEJA RIO. Passávamos o domingo comentando o que você escrevia, e de uma delas, de junho de 2009, gostamos tanto que enquadrámos e penduramos na parede do quarto. Chamava-se A Carta e falava sobre um romance que se perdeu no tempo e no desencontro...”

M. continuava sua carta, contando que, três meses após a separação, já arrependida do rompimento, voltou a procurar o ex-namorado, pelo celular, mas o número já não lhe pertencia. Que o procurou em seu antigo endereço e no emprego que mantivera durante o tempo em que viveram juntos, mas que lá já não sabiam dele. No final da carta, explicava a razão de tentar localizá-lo através de mim:

*“...Não o encontro em lugar nenhum. Foi quando nesta semana, já desanimada, bati os olhos na crônica pendurada na parede do meu quarto e tive a ideia de recorrer a você. Pensei: se **R.** mantém o hábito de ler as suas crônicas, vai reconhecer a nossa história na carta que estou lhe enviando. E aí, quem sabe, ele volta a me procurar. Por isso eu lhe peço que publique este meu apelo”.*

E fechava a carta com a razão comovente de estar tão ansiosa pelo reencontro:

“...É importante que ele saiba que sempre o amei e que continuo amando, e que fiquei sabendo, nesta semana, que estou grávida dele”.

E eu terminava a crônica com as seguintes palavras:

“Bem, aí está a carta de **M.** que procura **R.** Meu desejo é que ele continue sendo meu leitor. E vá procurar sua namorada e futura mãe do seu filho”.

Não foram poucas as mensagens que recebi, nas semanas que se seguiram à publicação da crônica, perguntando pelo fim da história.

Fiquemos agora no tempo presente. Uma

semana atrás, estava eu no Club Capelli, em Ipanema, aparando cabelo e barba com meu amigo Ruben Navarro, quando a Valkiria, manicure do salão, também me perguntou sobre o desfecho do romance de **M.** e **R.**

E aí eu contei à Valkiria o que passo a contar aos leitores neste momento, e que me foi revelado por outra carta da jovem, que chegou às minhas mãos por volta do último Natal:

*“...Recebi de uma irmã dele, numa carta vinda da Espanha, a notícia de que **R.** havia morrido no dia 7 de dezembro. Voltara para Madri dois meses antes, apresentando um quadro de desânimo e infelicidade. E numa noite foi dormir para não acordar”.*

[...]

Minha mulher, quando soube do desfecho desse episódio que ela acompanhou por todo o tempo, me perguntou:

– Então acabou de vez, e de forma dramática, a história de amor de **M.** e **R.**?

– Quase – disse eu. –

A carta que recebi agora e que me conta tudo isso se encerra com um pedido que **M.** me faz.

– Que pedido? – Ela me convida para ser padrinho de batismo do menino. E pergunta se você, que ela ainda não conhece, mas que deseja muito conhecer, aceita ser a madrinha. E minha mulher, surpresa:

– E o que você respondeu?

– Vou aceitar. Por mim e por você – disse calmamente, mas já com lágrimas nos olhos.

(Manoel Carlos. *Veja Rio*. Ano 45, nº 6. São Paulo: Editora Abril, 8 de fevereiro de 2012. p. 106.)

Questão 01

Os parágrafos referentes ao discurso da personagem **M.** acerca de sua história de amor, na primeira carta aludida pelo cronista, são:

- A) primeiro, terceiro e quarto.
- B) terceiro, oitavo e sexto.
- C) segundo, quarto e sexto.
- D) primeiro, segundo e quinto.
- E) segundo, terceiro e quarto.

Questão 02

Com base na leitura da crônica, pode-se afirmar que há:

- A) predominância de impessoalidade do narrador.
- B) desenvolvimento de um tema de amor, por meio de sequências descritivas, relacionadas com o tempo pretérito.
- C) referência apenas a um passado remoto.
- D) fluidez do tempo em relação ao momento presente.
- E) uma relação temporal inserida em três tempos distintos: passado, presente e futuro, respectivamente.

Questão 03

Qual dos fragmentos transcritos expressa, de modo mais preciso, o efeito catártico produzido no autor, ao narrar a história de amor de **M.** e **R.**?

- A) “Fiquemos agora no tempo presente. [...]”
- B) “— Vou aceitar. Por mim e por você — disse calmamente, mas já com lágrimas nos olhos.”
- C) “Bem, aí está a carta de **M.** que procura **R.** Meu desejo é que ele continue sendo o meu leitor. [...]”
- D) “— Quase — disse eu. — A carta que recebi agora e que me conta tudo isso se encerra com um pedido que **M.** me faz.”
- E) “[...] Ela me convida para ser padrinho de batismo de menino. [...]”

Questão 04

No 12º parágrafo, observa-se que a ideia da morte é amenizada na frase “[...] E numa noite foi dormir para não acordar.” A figura de linguagem nela presente é:

- A) eufemismo.
- B) metáfora.
- C) catacrese.
- D) metonímia.
- E) braquilogia.

Questão 05

No trecho “[...] Por isso eu lhe peço que **PUBLIQUE ESTE MEU APELO.**”, a oração destacada é classificada como:

- A) subordinada substantiva objetiva indireta.
- B) subordinada substantiva objetiva direta.
- C) subordinada substantiva subjetiva.
- D) subordinada substantiva apositiva.
- E) subordinada substantiva predicativa.

Questão 06

Quanto à formação de palavras, **REENCONTRO** é um substantivo formado por:

- A) derivação sufixal.
- B) conversão.
- C) derivação parassintética.
- D) formação regressiva.
- E) derivação prefixal.

Questão 07

A alternativa em que a concordância verbal está **INCORRETA** é:

- A) Não havia razões que justificassem o comportamento dos pais da jovem.
- B) Um grande número de leitores leu a crônica.
- C) Responderam-se a todas as cartas.
- D) Fez dois meses que o cronista recebeu outra carta da jovem.
- E) A maior parte dos leitores não gostou do desfecho da história de amor.

Questão 08

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas do texto seguinte:

Nesta oportunidade, volto referir-me cartas já lidas alguns dias.

- A) a – àquelas – há
- B) à – aquelas – há
- C) a – àquelas – à
- D) à – àquelas – a
- E) há – aquelas – a

Questão 09

Marque a alternativa que preenche, respectiva e corretamente, as lacunas das frases seguintes:

A jovem obedeceu solicitação dos pais.

O cronista procede leitura das cartas.

A carta aludia morte de **R.**

Não podendo namorar **M.**, **R.** preferiu morrer viver.

- A) a – a – à – à.
- B) à – a – a – do que.
- C) a – a – à – do que.
- D) à – à – à – a.
- E) a – a – à – há.

Questão 10

Na escrita, empregam-se os sinais de pontuação para conferir ritmo à comunicação, auxiliar a compreensão do texto e/ou enfatizar-lhe alguns pontos. No trecho “... *Recebi de uma irmã dele, numa carta vinda da Espanha, a notícia de que R. havia morrido [...]*”, a vírgula foi empregada para:

- A) separar oração subordinada adverbial, anteposta à oração principal.
- B) indicar omissão de palavras.
- C) assinalar o aposto.
- D) destacar o adjunto adverbial deslocado.
- E) destacar o adjunto adverbial no meio da oração.

Questão 11

Todas as alternativas estão corretas quanto à concordância nominal, EXCETO em:

- A) Nunca houve divergências entre mim e ti.
- B) A jovem considerou responsáveis pela separação o pai e a mãe.
- C) Partes da carta seguem anexas à crônica.
- D) Eram as cartas as mais comoventes possível.
- E) Os milhares de leitoras ficaram emocionados com o fim do romance.

Questão 12

No período “[...] Dizia-se ex-aluna da PUC, onde estudara [...]”, as formas verbais estão no modo indicativo, nos seguintes tempos, respectivamente:

- A) pretérito imperfeito e futuro do presente.
- B) pretérito perfeito e pretérito mais-que-perfeito.
- C) pretérito imperfeito e pretérito mais-que-perfeito.
- D) presente e futuro do pretérito.
- E) pretérito perfeito e futuro do pretérito.

Questão 13

Marque a alternativa em que a regência nominal NÃO obedece ao padrão da gramática normativa.

- A) Os pais foram intolerantes contra o casal.
- B) Não havia dúvidas acerca do amor de **M**.
- C) **M**. continuava disposta a encontrar o namorado.
- D) Os leitores estavam ansiosos por saber o fim da história.
- E) A história de **M**. é parecida em tudo à de outras mulheres.

Questão 14

Marque a alternativa que preenche corretamente as lacunas da frase:

Não tinha para a situação; vivia desnorteada, perdida entre e gestos antagônicos.

- A) jeito – por isso – idéias
- B) jeito – porisso – ideias
- C) geito – por isso – ideias
- D) jeito – porisso – idéias
- E) jeito – por isso – ideias

Questão 15

Marque a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas da seguinte frase:

A de uma história de amor provoca uma grande nos leitores e os deixa quanto ao final do romance.

- A) expectativa – tensão – excitantes.
- B) expectativa – tenção – hesitantes.
- C) expectativa – tensão – hesitantes.
- D) expectativa – tenção – hezitantes.
- E) expectativa – tenção – excitantes.

NOÇÕES DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA MUNICIPAL

Questão 16

Segundo a Constituição Federal, é livre a expressão da atividade intelectual, artística, científica e de comunicação:

- A) salvo nas hipóteses de censura previstas em lei.
- B) desde que obtida prévia licença.
- C) independentemente de licença ou censura.
- D) independentemente de licença ou censura e garantido o anonimato.
- E) ressalvada a censura judicial prévia.

Questão 17

A crença religiosa ou convicção filosófica ou política poderá ser invocada, com fundamento na Constituição Federal, para:

- A) suprimir direito a todos conferido, independentemente de correspondente obrigação.
- B) eximir-se de obrigação contratual.
- C) autorizar invasão de domicílio sem prévia decisão judicial.
- D) eximir-se da obrigação de conceder direito de resposta, proporcional ao agravo, assim como de pagar indenização por dano material e moral.
- E) eximir-se de obrigação legal a todos imposta e recusar-se a cumprir prestação alternativa, fixada em lei.

Questão 18

Nos termos da Constituição Federal, a investidura em cargo ou emprego público:

- A) sempre depende de concurso público de provas ou de provas e títulos, de acordo com a natureza e a complexidade do cargo ou emprego.
- B) depende de concurso público de provas ou de provas e títulos, de acordo com a natureza e a complexidade do cargo ou emprego, salvo se o administrador optar pela livre nomeação do servidor.
- C) dar-se-á pela via eletiva, ressalvados os casos expressos em lei.
- D) depende de aprovação prévia em concurso público de provas ou de provas e títulos, de acordo com a natureza e a complexidade do cargo ou emprego, na forma prevista em lei, ressalvadas as nomeações para cargo em comissão declarado em lei de livre nomeação e exoneração.
- E) depende de aprovação em concurso público de provas e títulos, de acordo com a natureza e a complexidade do cargo ou emprego, na forma prevista em lei, ressalvadas as nomeações para cargo em comissão declarado pelo administrador público como de livre nomeação e exoneração.

Questão 19

A ação de Mandado de Segurança, prevista como garantia constitucional, visa a:

- A) proteger direito líquido e certo, não amparado por “*habeas corpus*” ou “*hábeas data*”, quando o responsável pela ilegalidade ou abuso de poder for autoridade pública ou agente de pessoa jurídica no exercício de atribuições do Poder Público.
- B) assegurar o conhecimento de informações relativas à pessoa do impetrante, constantes de registros ou bancos de dados de entidades governamentais ou de caráter público.
- C) obter a retificação de dados, quando não se prefira fazê-lo por processo sigiloso, judicial ou administrativo.
- D) anular ato lesivo ao patrimônio público ou de entidade de que o Estado participe, à moralidade administrativa, ao meio ambiente e ao patrimônio histórico e cultural.
- E) assegurar o direito de locomoção.

Questão 20

De acordo com o Estatuto dos Servidores Públicos da Administração Pública Direita, Autárquica e Fundacional do Município de Cuiabá (Lei Complementar nº 093/03), o retorno do servidor efetivo ao cargo anteriormente ocupado, em decorrência de inabilitação em avaliação de desempenho, designa-se:

- A) reintegração.
- B) recondução.
- C) reversão.
- D) readaptação.
- E) concessão.

INFORMÁTICA BÁSICA

Questão 21

No Windows Internet Explorer, ao salvar uma página da web no seu computador com o tipo "Página da Web, somente HTML" selecionado, será(ão) salvo(as):

- A) todas as informações necessárias para exibir a página, incluindo elementos gráficos, quadros e folhas de estilo, preservando cada arquivo em seu formato original.
- B) todas as informações necessárias para exibir a página, incluindo elementos gráficos, quadros e folhas de estilo, em um único arquivo.
- C) as informações da página web, com exceção de seus elementos gráficos, sons ou outros arquivos.
- D) apenas o texto da página web atual.
- E) um link para a página web.

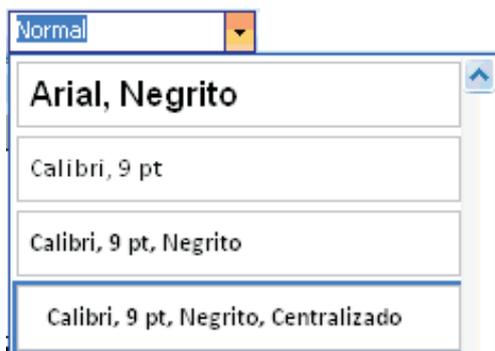
Questão 22

A propriedade de vídeo do Windows XP que ajuda a evitar danos na tela de seu computador é:

- A) Plano de Fundo.
- B) Área de trabalho.
- C) Resolução de tela.
- D) Proteção de tela.
- E) Aparência.

Questão 23

Observe abaixo a lista de estilos criados para um documento Microsoft Office Word 2003.



Sobre o estilo "Calibri, 9 pt, Negrito, Centralizado", é correto afirmar:

- A) Calibri é o nome dado ao estilo criado.
- B) 9 pt é o tamanho da fonte.
- C) Negrito aplica a cor preta no texto selecionado.
- D) Esse estilo somente pode ser aplicado sobre títulos.
- E) Centralizado é uma formatação de parágrafo, enquanto as demais são formatações de fonte.

Questão 24

O recurso "Contatos", disponível em *softwares* de correio eletrônico, pode ser muito útil e ajudá-lo em diversas tarefas, EXCETO:

- A) no envio frequente de *e-mails* para um grupo predefinido de pessoas.
- B) na exibição de agendas de grupo.
- C) no compartilhamento de contatos com outras pessoas.
- D) na exportação da base de dados de contatos para outros aplicativos.
- E) no agendamento de reuniões com um grupo predefinido de pessoas.

Questão 25

O tema segurança está sempre em evidência, no entanto nenhuma senha é 100% segura. Existem formas de torná-la menos vulnerável. Considerando as recomendações de especialistas da área, pode-se afirmar que, entre as opções apresentadas, a senha mais segura é:

- A) 5A42sdr!
- B) andrea1234
- C) segura
- D) 18021970 (data de nascimento)
- E) 123456

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Questão 26

Segundo a norma NBR 8177, o intervalo de tempo entre o instante em que o circuito de disparo é acionado e o instante da extinção final do arco em todos os polos, define o tempo de:

- A) interrupção.
- B) arco.
- C) abertura.
- D) religamento.
- E) abertura dos contatos.

Questão 27

Assinale a alternativa que define os equipamentos que são utilizados para desligamento automático dos disjuntores por meio do relé de proteção correspondente e para desligamento intencional através de comando elétrico ou mecânico. Esses equipamentos são alimentados por uma fonte externa de tensão contínua ou alternada, podendo ser alimentados excepcionalmente por um transformador de potencial.

- A) Bobinas de fechamento.
- B) Disparadores operados por TC.
- C) Disparadores em derivação.
- D) Disparadores mecânicos.
- E) Dispositivos de disparo de subtensão.

Questão 28

Atualmente, existem dois elementos de características não lineares que servem de base para a construção dos para-raios que protegem os equipamentos elétricos contra descargas atmosféricas. Esses elementos são:

- A) carboneto de alumínio e sulfato de cobre.
- B) carboneto de silício e óxido de zinco.
- C) silicato de germânio e carboneto de alumínio.
- D) sulfato de cobre e carboneto de silício.
- E) óxido de zinco e silicato de germânio.

Questão 29

As chaves fusíveis são dotadas de um sistema de articulação do cartucho em que se encontra o elo fusível. Quando esse elo é rompido, um sistema de molas do sistema de articulação provoca a abertura do cartucho e o seu deslocamento descendente. A parte da articulação que tem a função de proteger os contatos contra danos por impacto e contra deformações permanentes é o:

- A) amortecedor de impulso.
- B) limitador de recuo.
- C) amortecedor.
- D) batente dos contatos.
- E) bloqueador de impacto.

Questão 30

Quanto às características construtivas, os transformadores de corrente (TCs) são de diferentes formas para variadas aplicações. O TC tipo janela é aquele:

- A) cujo enrolamento primário é constituído por um enrolamento fixado por meio de uma barra ao núcleo do transformador.
- B) cujos enrolamentos do secundário e do primário são constituídos de uma espira que passa por uma abertura através do núcleo.
- C) constituído de três enrolamentos no primário e dois enrolamentos no secundário, montados em núcleos diferentes, formando um só conjunto.
- D) constituído de um único núcleo que envolve os enrolamentos secundário e primário, sendo este último provido de duas ou mais derivações.
- E) que não possui um primário fixo no transformador e é constituído de uma abertura através do núcleo por onde passa o condutor que forma o circuito primário.

Questão 31

Os relés que são largamente empregados na proteção de pequenas e até de médias instalações industriais e que apresentam a vantagem de, geralmente, dispensar transformadores redutores, pois estão diretamente ligados ao circuito que protegem, além de não necessitarem de fonte auxiliar para dispararem o disjuntor, quanto a sua forma de acionamento são denominados relés de ação:

- A) irrestrita.
- B) mista.
- C) direta.
- D) restrita.
- E) indireta.

Questão 32

As definições a seguir estão relacionadas à iluminação e foram extraídas da NBR 5461.

- “X é a radiação ótica capaz de produzir diretamente uma sensação visual.”
- “Y é a potência emitida, transferida ou recebida sob forma de radiação. Unidade W.”
- “Z é o limite da razão do fluxo luminoso recebido pela superfície em torno de um ponto considerado, para a área dessa superfície quando esta tende a zero.”

X, Y e Z são respectivamente:

- A) fluxo radiante, iluminância e estímulo luminoso.
- B) iluminância, radiação visível e espectro.
- C) espectro, estímulo luminoso e fluxo radiante.
- D) radiação visível, fluxo radiante e iluminância.
- E) estímulo luminoso, espectro e radiação visível.

Questão 33

As subestações de alta tensão possuem esquemas elétricos operacionais. Assinale a alternativa correta acerca desses esquemas.

- A) O esquema anel simples permite a manutenção de um dos disjuntores por vez, sem a perda da continuidade dos serviços, porém exige uma cuidadosa distribuição no anel dos pontos de ligação de cargas e fontes de modo a se evitar desligamentos intempestivos estando o anel seccionado.
- B) O esquema barra dupla, isto é, quando todos os circuitos estão associados a um mesmo barramento na subestação, permite, em certas condições de carga, a manutenção periódica do barramento sem perda da continuidade de suprimento.
- C) O esquema barra simples possui um disjuntor de interligação de barras que poderá substituir o disjuntor de qualquer um dos circuitos associados quando algum destes for desligado para manutenção.
- D) Os esquemas barra principal e barra de transferência possibilitam que o barramento principal, ou de operação seja energizado para manutenção, desde que todos os circuitos sejam interligados ao barramento secundário.
- E) Qualquer que seja o esquema elétrico utilizado, a seccionadora de *by-pass* faz a substituição do disjuntor de proteção de um determinado circuito por outro que assumirá a sua função após a efetiva religação da carga.

Questão 34

Com base na Resolução nº 456 da ANEEL, assinale a alternativa correta.

- A) Período úmido (U): período de 5 (cinco) meses consecutivos, compreendendo os fornecimentos abrangidos pelas leituras de novembro de um ano a março do ano seguinte.
- B) Fator de carga: razão entre a demanda máxima e a demanda mínima da unidade consumidora, ocorridas no mesmo intervalo de tempo especificado.
- C) Período seco (S): período de 6 (seis) meses consecutivos, compreendendo os fornecimentos abrangidos pelas leituras de abril a novembro.
- D) Fator de demanda: razão entre a carga instalada num intervalo de tempo especificado e a demanda média na unidade consumidora.
- E) Horário fora de ponta (F): período composto pelo conjunto das horas diárias consecutivas e complementares àquelas definidas no horário de ponta.

Questão 35

Um transformador monofásico com tensões primária e secundária respectivamente iguais a 4,44 kV e 222 V tem um núcleo magnético com seção transversal medindo 10 x 10 cm. Sabendo que a frequência é de 50 Hz, calcular o número de espiras nos dois enrolamentos, considerando uma densidade de fluxo igual a 10.000 gauss.

- A) 1.200 e 80.
- B) 2.000 e 100.
- C) 2.220 e 111.
- D) 2.800 e 200.
- E) 4.440 e 222.

Questão 36

O fator de demanda estabelecido por uma concessionária para carga de iluminação de até 30 kW, em prédios residenciais, é de 100%. Se em um prédio residencial com carga instalada de iluminação de 70 kW a demanda calculada é de 58 kW, o fator de demanda para a carga que excedeu os 30 kW, em porcentagem, é:

- A) 28.
- B) 40.
- C) 70.
- D) 88.
- E) 98.

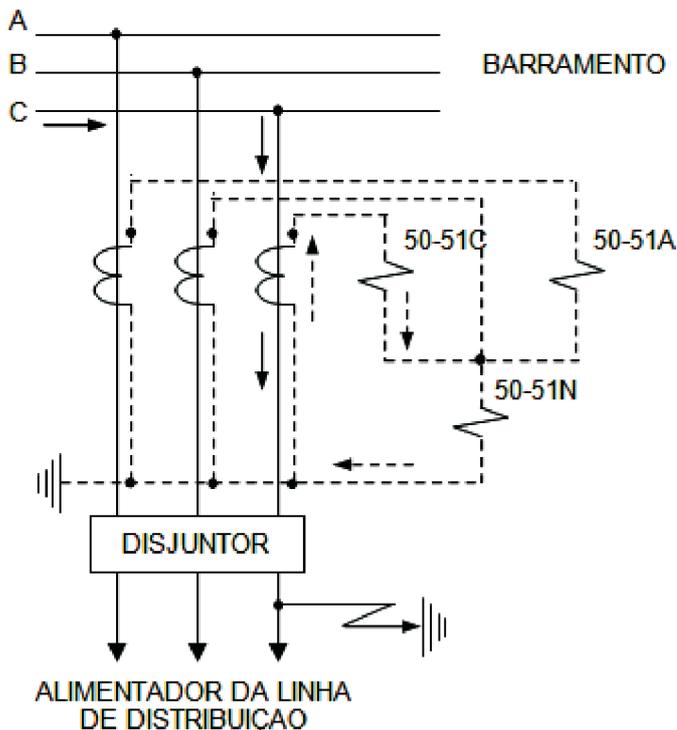
Questão 37

A ANEEL, por meio do PRODIST (Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional), classifica os harmônicos como fenômenos relacionados à qualidade de energia. Em um barramento elétrico de potência, cuja tensão fundamental seja de 220 volts e cujas tensões das componentes harmônicas, a partir de uma medida de um analisador de espectro, sejam de 14 V, 12 V e 8 V para 3ª, 5ª e 7ª harmônicas, respectivamente, a distorção harmônica total de tensão percentual (DTT %) desse barramento é de, aproximadamente:

- A) 6,8
- B) 9,1
- C) 12,3
- D) 15,6
- E) 19,2

Questão 38

Suponha que no alimentador da linha de distribuição abaixo houve um curto-circuito da fase C para a terra. Assinale a alternativa que indique qual(is) relé(s) atuará(ão) mais rapidamente.



- A) 50-51C e 50-51A
- B) 50-51A
- C) 50-51C
- D) 50-51C e 50-51N
- E) 50-51N.

Questão 39

Segundo a NBR 5419, “Quaisquer elementos condutores expostos, isto é, que do ponto de vista físico possam ser atingidos pelos raios, devem ser considerados como parte do SPDA.” Assinale a alternativa que satisfaça corretamente a condição do elemento captor no SPDA.

- A) A espessura do elemento metálico não deve ser inferior a 5 mm, sendo desnecessária a prevenção contra perfurações ou pontos quentes no volume a proteger.
- B) A espessura do elemento metálico pode ser inferior a 25 mm, quando for importante prevenir contra perfurações ou ignição de materiais isolantes no volume a proteger.
- C) O elemento metálico deve ser revestido de material isolante (não se considera isolante uma camada de pintura de proteção, 1 mm de asfalto, ou 0,5 mm de PVC).
- D) A continuidade elétrica entre as diversas partes deve ser executada de modo que assegure durabilidade.
- E) Os elementos metálicos podem ser excluídos do volume a proteger (em telhas de fibrocimento, o impacto do raio ocorre sobre os elementos isolantes de fixação).

Questão 40

Considere um circuito de iluminação de uma instalação elétrica em que: I_z é a capacidade de condução de corrente dos condutores; I_N é a corrente nominal do disjuntor de proteção sem mecanismo de ajuste e I_B a corrente de projeto. Com base nessas informações, deve-se ter que:

- A) $I_B \geq 1,2I_N \geq I_z$.
- B) $I_B \geq I_N \geq I_z$.
- C) $I_B \geq I_N \leq I_z$.
- D) $I_B \leq 1,2I_N \leq I_z$.
- E) $I_B \leq I_N \leq I_z$.

Questão 41

A potência máxima, em CV, de um motor tipo gaiola, que utiliza chave de partida direta em uma rede da concessionária com tensão de linha igual a 380 V é:

- A) 5
- B) 7,5
- C) 10
- D) 12,5
- E) 15

Questão 42

Suponha que um relé de sobrecorrente estático, sem alimentação auxiliar, destinado a subestações de pequeno porte, seja instalado no polo do disjuntor que protege um transformador trifásico de 225 kVA, alimentando um edifício comercial. A tensão primária é 13,2 kV, a corrente máxima é igual a 120 % da carga nominal do transformador. O valor aproximado, em ampères, da corrente de ajuste da unidade temporizada desse relé é:

- A) 4,0
- B) 6,8
- C) 9,2
- D) 11,8
- E) 13,2

Questão 43

Em unidades residenciais, o menor número de circuitos para instalar dois chuveiros elétricos, três equipamentos de cozinha de 600 W cada um e uma máquina de lavar, é:

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) 6

Questão 44

O bisturi elétrico é um equipamento de eletrocirurgia que opera com correntes elétricas alternadas de altos valores de corrente e tensão elétrica, faiscamentos e geração de interferência eletromagnética, gerando risco para ambos, paciente e operador. A faixa de frequência em que o bisturi opera é:

- A) 60 Hz a 180 Hz.
- B) 200 Hz a 300 Hz.
- C) 1 kHz a 3 kHz.
- D) 120 kHz a 360 kHz.
- E) 1 MHz a 3 MHz.

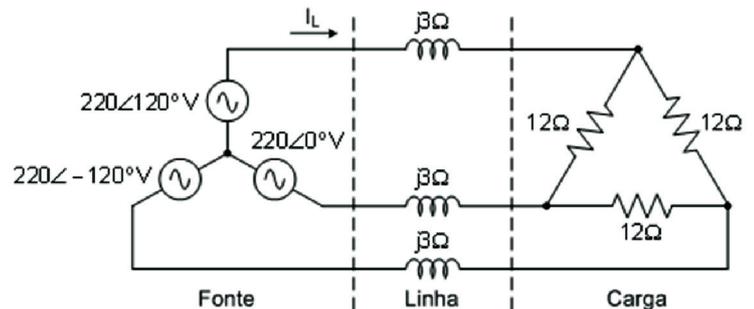
Questão 45

Um transformador monofásico, 120 kV/12 kV, possui uma regulação de tensão à plena carga igual a 2,5%, alimentado do lado de alta. A sua tensão a vazio, em kV, no lado de baixa tensão é:

- A) 11,7
- B) 12,0
- C) 12,3
- D) 12,6
- E) 13,2

Questão 46

A figura a seguir mostra uma carga puramente resistiva, trifásica, equilibrada, ligada em Δ , conectada à fonte trifásica simétrica por meio de uma linha cuja reatância indutiva série vale 3Ω . A corrente de linha I_L , em ampères, vale, aproximadamente:



- A) 18
- B) 30
- C) 38
- D) 44
- E) 52

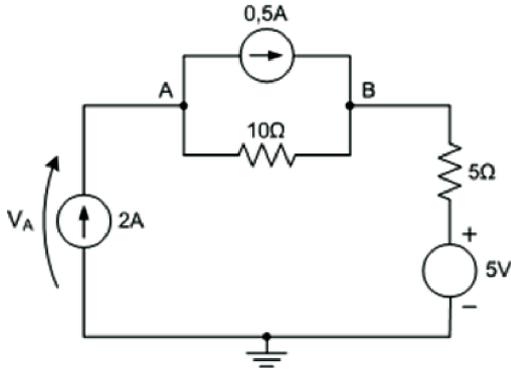
Questão 47

Com base na Taxa de Amostragem, podem-se dividir os osciloscópios digitais em dois tipos: os projetados para monitoração de sinais de evento único (*single shot*) e os para monitoração de sinais repetitivos muito rápidos, que são chamados respectivamente:

- A) tempo real e tempo equivalente.
- B) tempo contínuo e tempo pulsante.
- C) tempo real e tempo contínuo.
- D) tempo equivalente e tempo pulsante.
- E) tempo contínuo e tempo real.

Questão 48

O circuito resistivo da figura abaixo é alimentado com três fontes de corrente contínua, duas fontes de corrente e uma de tensão. Considerando-se os valores dos componentes indicados no circuito, a queda de tensão V_A , em volts, é de, aproximadamente:



- A) 10
- B) 15
- C) 20
- D) 25
- E) 30

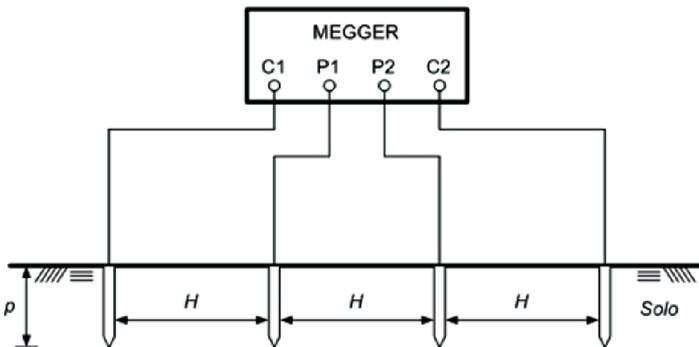
Questão 50

O local no piso onde está localizado o extintor de incêndio deve ser pintado de vermelho, não podendo ser obstruído de forma nenhuma. Esta área deve ter, no mínimo:

- A) 0,5 metro x 0,5 metro.
- B) 0,6 metro x 0,6 metro.
- C) 0,8 metro x 0,8 metro.
- D) 0,9 metro x 0,9 metro.
- E) 1,0 metro x 1,0 metro.

Questão 49

Um dos métodos mais utilizados para se estimar a resistividade do solo é o Método de Wenner, que consiste em colocar quatro eletrodos de teste de um *Megger* alinhados, dois de potencial e dois de corrente (conforme ilustração a seguir). Neste caso, os eletrodos foram enterrados a uma profundidade p de 20 centímetros e separados, entre si, por uma distância H de 5,0 metros. Os eletrodos de potencial são chamados por P1 e P2 e os de corrente por C1 e C2, a leitura do instrumento, *Megger*, foi de 270 ohms, a resistividade do solo, em ohm-metro, é de aproximadamente:



- A) 270.
- B) 340.
- C) 420.
- D) 560.
- E) 660.