



Governo do Estado de Pernambuco

Companhia Pernambucana de Saneamento – COMPESA

Prova Escrita Objetiva

Nível Superior – Analista de Saneamento – Tarde

Engenheiro Eletrotécnico

TIPO 1 – BRANCA

Informações Gerais

- Você receberá do fiscal de sala:
 - uma folha de respostas destinada à marcação das respostas das questões objetivas;
 - esse caderno de prova contendo **70 (setenta)** questões objetivas, cada qual com **cinco** alternativas de respostas (A, B, C, D e E).
- Verifique se seu caderno está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal de sala para que sejam tomadas as devidas providências.
- As questões objetivas são identificadas pelo número situado acima do seu enunciado.
- Ao receber a folha de respostas da prova objetiva você deve:
 - conferir seus dados pessoais, em especial seu nome, número de inscrição e o número do documento de identidade;
 - ler atentamente as instruções para o preenchimento da folha de respostas;
 - marcar na folha de respostas da prova objetiva o campo relativo à confirmação do tipo/cor de prova, conforme o caderno que você recebeu;
 - assinar seu nome, apenas nos espaços reservados, com caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- Durante a aplicação da prova não será permitido:
 - qualquer tipo de comunicação entre os candidatos;
 - levantar da cadeira sem a devida autorização do fiscal de sala;
 - portar aparelhos eletrônicos, tais como *bipe*, telefone celular, agenda eletrônica, *notebook*, *palmtop*, receptor, gravador, máquina de calcular, máquina fotográfica digital, controle de alarme de carro etc., bem como relógio de qualquer modelo, óculos escuros ou quaisquer acessórios de chapelaria, tais como chapéu, boné, gorro etc. e, ainda, lápis, lapiseira (grafite), corretor líquido e/ou borracha. Tal infração poderá acarretar a eliminação sumária do candidato.
- O preenchimento das respostas da prova objetiva, de inteira responsabilidade do candidato, deverá ser feito com caneta esferográfica de tinta indelével de cor preta ou azul. **Não será permitida a troca da folha de respostas por erro do candidato.**
- O tempo disponível para a realização da prova é de **5 (cinco)** horas, já incluído o tempo para a marcação da folha de respostas da prova objetiva.
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento de suas respostas. Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na folha de respostas da prova objetiva, não sendo permitido anotar informações relativas às suas respostas em qualquer outro meio que não seja o próprio caderno de provas.
- Somente após decorrida **uma hora e meia** do início da prova você poderá retirar-se da sala de prova, contudo sem levar o caderno de provas.
- Somente no decorrer dos últimos **sessenta minutos** do período da prova, você poderá retirar-se da sala levando o caderno de provas.
- Ao terminar a prova, entregue a folha de respostas ao fiscal da sala e deixe o local de prova. Caso você se negue a entregar, será eliminado do concurso.
- A FGV realizará a coleta da impressão digital dos candidatos na folha de respostas.
- Os candidatos poderão ser submetidos a sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas. Ao sair da sala, ao término da prova, o candidato não poderá usar o sanitário.
- Os gabaritos preliminares das provas objetivas serão divulgados no dia **26/05/2014**, no endereço eletrônico www.fgv.br/fgvprojetos/concursos/compesa.
- O prazo para interposição de recursos contra os gabaritos preliminares será das 0h00min do dia **27/05/2014** até às 23h59min do dia **29/05/2014**, observado o horário oficial de Recife, no endereço www.fgv.br/fgvprojetos/concursos/compesa, por meio do Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso.

Língua Portuguesa

Eu e ele

No vertiginoso mundo dos computadores o meu, que devo ter há uns quatro ou cinco anos, já pode ser definido como uma carroça. Nosso convívio não tem sido muito confortável. Ele produz um texto limpo, e é só o que lhe peço. Desde que literalmente metíamos a mão no barro e depois gravávamos nossos símbolos primitivos com cunhas em tabletes até as laudas arrancadas da máquina de escrever para serem revisadas com esferográfica, não havia processo de escrever que não deixasse vestígio nos dedos. Nem o abnegado monge copiando escrituras na sua cela asséptica estava livre do tinteiro virado. Agora, não. Damos ordens ao computador, que faz o trabalho sujo por nós. Deixamos de ser trabalhadores braçais e viramos gerentes de texto. Ficamos pós-industriais. Com os dedos limpos.

Mas com um custo. Nosso trabalho ficou menos respeitável. O que ganhamos em asseio perdemos em autoridade. A um computador não se olha de cima, como se olhava uma máquina de escrever. Ele nos olha na cara. Tela no olho. A máquina de escrever fazia o que você queria, mesmo que fosse a tapa. Já o computador impõe certas regras. Se erramos, ele nos avisa. Não diz “Burro!”, mas está implícito na sua correção. Ele é mais inteligente do que você. Sabe mais coisas, e está subentendido que você jamais aproveitará metade do que ele sabe. Que ele só desenvolverá todo o seu potencial quando estiver sendo programado por um igual. Isto é, outro computador. A máquina de escrever podia ter recursos que você também nunca usaria (abandonei a minha sem saber para o que servia “tabulador”, por exemplo), mas não tinha a mesma empáfia, o mesmo ar de quem só aguenta os humanos por falta de coisa melhor, no momento.

Eu e o computador jamais seríamos íntimos. Nosso relacionamento é puramente profissional. Mesmo porque, acho que ele não se rebaixaria ao ponto de ser meu amigo. E seu ar de reprovação cresce. Agora mesmo, pedi para ele enviar esta crônica para o jornal e ele perguntou: “Tem certeza?”

(Luís Fernando Veríssimo)

01

“No vertiginoso mundo dos computadores o meu, que devo ter há uns quatro ou cinco anos, já pode ser definido como uma carroça.”

Está implícito nessa frase do texto que

- (A) o envelhecimento de computadores é muito rápido.
- (B) o preço dos computadores há alguns anos era bem mais baixo.
- (C) a posse de um computador por pouco tempo nos dá ideia de nossa velhice.
- (D) os computadores tornam-se lentos com o passar do tempo.
- (E) o tempo de vida útil de um computador é mais longo a cada dia.

02

O computador é personificado no texto, atribuindo-se-lhe ações humanas.

Assinale o segmento que **não** comprova essa afirmativa.

- (A) “Ele nos olha na cara. Tela no olho.”
- (B) “Já o computador impõe certas regras.”
- (C) “Se erramos, ele nos avisa.”
- (D) “Não diz ‘Burro!’.”
- (E) “Ele é mais inteligente do que você. Sabe mais coisas, e está subentendido que você jamais aproveitará metade do que ele sabe.”

03

O computador do cronista “já pode ser definido como uma carroça” em função das seguintes características:

- (A) sujeira / antiguidade.
- (B) antiguidade / lentidão.
- (C) lentidão / anacronismo.
- (D) anacronismo / abnegação.
- (E) abnegação / sujeira.

04

Ao dizer que “ficamos pós-industriais”, o cronista nos caracteriza por meio da seguinte marca:

- (A) um rápido crescimento do setor de industrial, em oposição ao de serviços.
- (B) um aumento da tecnologia de informação.
- (C) uma forte tendência para a luta trabalhista.
- (D) a produção e demanda por serviços e a evolução do acesso à informação.
- (E) o avanço na área dos direitos trabalhistas.

05

“Eu e o computador jamais seríamos íntimos.”

Assinale a opção que indica a frase que **não** segue as regras de concordância verbal da norma culta.

- (A) Tu e ele jamais serão íntimos.
- (B) Tu e ele jamais sereis íntimos.
- (C) Você e eu jamais seremos íntimos.
- (D) Vocês e ele jamais sereis íntimos.
- (E) Ela e ele jamais serão íntimos.

06

“Mesmo porque, acho que ele não se rebaixaria ao ponto de ser meu amigo.”

Os conectores no início desse segmento têm valor de

- (A) acréscimo e causa.
- (B) causa e concessão.
- (C) concessão e explicação.
- (D) explicação e oposição.
- (E) oposição e acréscimo.

07

Segundo o texto, o computador

- (A) não tem a mesma autoridade da máquina de escrever.
- (B) tem a sinceridade de quem olha a tela no olho.
- (C) é aparentemente mais inteligente do que qualquer um de nós.
- (D) suporta os seres humanos por considerá-los melhores.
- (E) debocha dos usuários por vê-los como máquinas ultrapassadas.

08

“pedi para ele enviar esta crônica para o jornal”

Assinale a opção que indica a forma de reescrever-se essa frase que **altera** o seu sentido original.

- (A) Pedi-lhe que enviasse esta crônica para o jornal.
- (B) Pedi a ele que enviasse esta crônica para o jornal.
- (C) Pedi-lhe o envio desta crônica para o jornal.
- (D) Pedi a ele o envio desta crônica para o jornal.
- (E) Pedi para ele que envie esta crônica para o jornal.

09

A pergunta final do computador tem a finalidade de

- (A) desconfiar das intenções do cronista.
- (B) alertar o cronista para o atraso do envio.
- (C) ironizar o valor da crônica a ser enviada.
- (D) criticar a linguagem empregada na crônica.
- (E) debochar da inteligência dos humanos.

10

Há numerosos substantivos da Língua Portuguesa formados por derivação regressiva, ou seja, derivados de verbos.

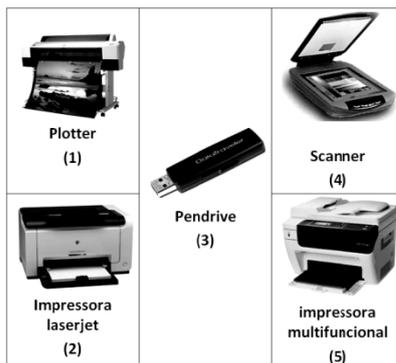
Assinale o vocábulo que **não** se encontra nesse caso.

- (A) “Nosso trabalho ficou menos respeitável...”.
- (B) “Mas com um custo”.
- (C) “Nosso convívio não tem sido muito confortável”.
- (D) “O que ganhamos em asseio perdemos em autoridade”.
- (E) “Não havia processo de escrever...”.

Noções de Informática

11

As figuras a seguir ilustram dispositivos que são integrados à configuração dos microcomputadores versão *desktop* e *notebooks*.



Assinale a opção que indica os dispositivos que operam exclusivamente na saída de dados.

- (A) 1 e 2, somente.
- (B) 1 e 5, somente.
- (C) 2 e 3, somente.
- (D) 3 e 4, somente.
- (E) 4 e 5, somente.

12

Em um teclado de um microcomputador, com sistema

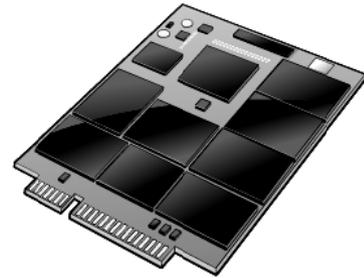


operacional Windows 7 BR, o usuário ao pressionar a tecla tem por finalidade

- (A) mostrar a janela do Explorer.
- (B) alterar a resolução de tela.
- (C) acessar a área de trabalho.
- (D) desinstalar um programa.
- (E) acionar o menu Iniciar.

13

A figura a seguir mostra um dispositivo de armazenamento de dados.



Na comparação com os discos rígidos, é um dispositivo fabricado com uma memória de armazenamento do tipo Flash RAM, não possui partes mecânicas, apresenta maior resistência a impactos e menor consumo de energia na comparação com aos atuais discos rígidos. Por outro lado, é mais caro e não possui grande capacidade de armazenamento.

Esse dispositivo é conhecido pela seguinte sigla:

- (A) SCSI
- (B) AGP
- (C) SSD
- (D) PCI
- (E) HDMI

14

Um Analista, funcionário da COMPESA-PE, digitou o texto a seguir no Word 2010 BR, configurado anteriormente com alinhamento justificado.

Oficialmente, a **Companhia Pernambucana de Saneamento** foi criada pela Lei nº 6307, em 29 de julho de 1971. A ideia era gerir, em uma única autarquia, os projetos que atenderiam ao Plano Nacional de Saneamento (Planasa), garantindo a viabilidade econômico-financeira da relação entre Estado e União, seguindo os moldes do Banco Nacional de Habitação (BNH). Para isso, a Saneamento do Recife (Saner) e a Saneamento do Interior de Pernambuco (Sanepe) tornaram-se as subsidiárias da nova empresa, que substituiria o Fundo de Saneamento de Pernambuco (Fundespe). Três anos mais tarde, as organizações foram extintas e a unificação dos serviços foi concluída em 1974.

Para finalizar o trabalho, esse funcionário executou um atalho de teclado que alterou o alinhamento para “alinhado à esquerda”, selecionou a citação “Companhia Pernambucana de Saneamento” e acionou dois ícones para aplicar estilos negrito e itálico, conforme mostrado no texto.

O atalho de teclado e os ícones acionados para aplicar estilos negrito e itálico foram, respectivamente,

- (A) Ctrl + Q, e
- (B) Ctrl + Q, e
- (C) Ctrl + L, e
- (D) Ctrl + E, e
- (E) Ctrl + E, e

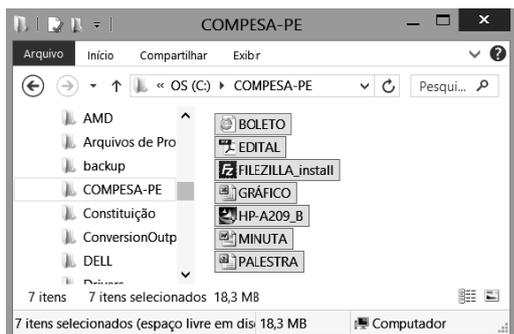
15

No MS Office Outlook 2010 BR, o acionamento da tecla de função F9 tem o seguinte objetivo:

- (A) configurar conta de *e-mail*.
- (B) esvaziar caixa de *e-mails* excluídos.
- (C) imprimir um *e-mail* da caixa de entrada.
- (D) adicionar um novo contato ao catálogo de endereços.
- (E) enviar e receber itens, como *e-mails*, em todas as pastas.

16

A figura a seguir mostra diversos arquivos gravados na pasta COMPESA-PE no disco C:, na janela do Explorer, no Windows XP. Nela, todos os arquivos armazenados na pasta estão selecionados.



Para selecionar todos os arquivos gravados nessa pasta, foi executado o seguinte atalho de teclado:

- (A) Ctrl + T
- (B) Ctrl + S
- (C) Ctrl + A
- (D) Alt + S
- (E) Alt + T

17

A planilha a seguir foi criada no Excel 2010 BR.

	A	B	C	D	E
1					
2					
3	COMPESA-2014				
4					
5					
6					
7			Valor base :		R\$ 1.000,00
8					
9	Recursos alocados				
10	#	Idt	UNIDADE	Moeda	Total
11	1	PJ1	9	R\$	9000,00
12	2	PJ2	3	R\$	3000,00
13	3	PJ3	7	R\$	7000,00
14	4	PJ4	4	R\$	4000,00
15				R\$	23.000,00

Na planilha foram realizados os procedimentos listados a seguir:

- foi inserida uma expressão em E11, que multiplica o valor exibido em C11 pelo valor base em E7, utilizando o conceito de referência absoluta.
- Em seguida, a célula E11 foi selecionada, e seu conteúdo foi copiado para as células E12, E13 e E14.
- Para finalizar, foi acionado o botão  em E15, o que resultou na inserção, nessa célula, de uma expressão que somou os valores exibidos em E11, E12, E13 e E14.

As expressões inseridas nas células E13 e E15 foram, respectivamente,

- (A) =E11*&E7 e =SOMA(E11;E14)
- (B) =E11*\$E\$7 e =SOMA(E11;E14)
- (C) =E11*%E%7 e =SOMA(E11:E14)
- (D) =E11*\$E\$7 e =SOMA(E11:E14)
- (E) =E11*&E7 e =SOMA(E11:E14)

18

A figura a seguir ilustra uma janela que é exibida na tela, quando se aciona uma das guias da barra de menus, na Faixa de Opções do Powerpoint 2010 BR.



A janela mostra tipos de um recurso disponível no *software* conhecido como

- (A) animações.
- (B) transições.
- (C) *design*.
- (D) ClipArt.
- (E) SmartArt.

19

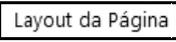
A *sigla* que tem por significado uma rede de comunicação que permite o uso de imagens e textos na Internet, e o *termo* que corresponde à atividade de se transmitir arquivos de um determinado computador para um *site* de hospedagem na Internet, são conhecidos, respectivamente, por

- (A) WWW e *upload*.
- (B) URL e *upload*.
- (C) HTTP e *upload*.
- (D) URL e *download*.
- (E) WWW e *download*.

20

No Word 2010 BR, por *default*, um documento é configurado no

modo  , mas pode ser mudado para .

Para isso, escolhe-se um desses modos em uma pequena janela que se abre quando se clica em um ícone, a partir da guia  na barra de menus da Faixa de Opções.

O ícone é:

- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 
- (E) 

Legislação Específica sobre Saneamento

21

Segundo a Lei nº 11.445/2007 (Marco Regulatório do Setor de Saneamento), os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais:

- I. o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, a limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos devem ser realizados de forma adequada à saúde pública e à proteção do meio ambiente.
- II. os serviços de esgotamento sanitário e de limpeza urbana devem adotar medidas de fomento ao consumo de água.
- III. os serviços públicos de saneamento básico devem adotar métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (C) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (E) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.

22

Segundo a Lei nº 11.445/2007, as opções a seguir apresentam corretamente definições de elementos do Setor de Saneamento, **à exceção de uma**. Assinale-a.

- (A) *Controle social*: mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações e participação na formulação de políticas, de planejamento e de avaliação dos serviços públicos de saneamento básico.
- (B) *Saneamento básico*: serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, de esgotamento sanitário, de assistência social, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.
- (C) *Universalização*: ampliação progressiva do acesso ao saneamento básico de todos os domicílios ocupados.
- (D) *Subsídios*: instrumento de política social para garantir a universalização do acesso ao saneamento básico, especialmente para populações e localidades de baixa renda.
- (E) *Localidades de pequeno porte*: vilas, aglomerados rurais, povoados, lugarejos e aldeias, assim definidos pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

23

Sobre a Política Federal de Saneamento Básico, analise as afirmativas a seguir.

- I. Contribui para a redução das desigualdades regionais, a geração de emprego e de renda e a inclusão social.
- II. Proporciona condições adequadas de salubridade ambiental aos povos indígenas e outras populações tradicionais, com soluções compatíveis com suas características socioculturais.
- III. Assegura a aplicação dos recursos financeiros administrados pelo poder público, segundo critérios de promoção da salubridade ambiental, de minimização da relação custo-benefício e de menor retorno social.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (C) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (E) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.

24

O Plano Nacional de Saneamento Básico – PNSB, elaborado pela União, conterá

- (A) as diretrizes para o planejamento das ações de saneamento básico em áreas de especial interesse turístico.
- (B) os objetivos de curto, médio e longo prazos para a universalização dos serviços de saneamento básico, independentemente de verificação de compatibilidade com os demais planos e políticas públicas da União.
- (C) a proposição de projetos e ações necessárias para atingir os objetivos da Política Federal de Saneamento Básico, sem identificar as respectivas fontes de financiamento.
- (D) as diretrizes para o equacionamento dos condicionantes de natureza político-institucional, sem impacto na consecução das metas e dos objetivos estabelecidos.
- (E) as orientações para o equacionamento dos condicionantes de natureza cultural e tecnológica que não interfiram nas metas e nos objetivos estabelecidos.

25

A alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou com recursos geridos ou operados por órgãos ou entidades da União serão feitos em conformidade com as diretrizes e objetivos estabelecidos na Lei nº 11.445/2007.

A esse respeito, analise as afirmativas a seguir.

- I. Na aplicação de recursos não onerosos da União, será dada prioridade às ações e empreendimentos que visem ao atendimento de usuários ou Municípios que não tenham capacidade de pagamento compatível com a auto-sustentação econômico-financeira dos serviços.
- II. A União poderá instituir e orientar programas de incentivo à execução de projetos de interesse social na área de saneamento básico, com participação de investidores privados, em condições compatíveis com a natureza essencial dos serviços públicos de saneamento básico.
- III. É vedada a aplicação de recursos orçamentários da União na administração, operação e manutenção de serviços públicos de saneamento básico não administrados por órgão ou entidade federal.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (C) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

26

Sobre a prestação regionalizada de serviços públicos de saneamento básico, analise as afirmativas a seguir.

- I. Um único prestador do serviço pode atender a vários Municípios, desde que contíguos.
- II. A fiscalização e a regulação dos serviços deve ser uniforme, inclusive sua remuneração.
- III. A prestação de serviços regionalizados exige a compatibilidade de planejamento.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (C) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (E) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.

27

Sobre a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços públicos de saneamento básico, analise as afirmativas a seguir.

- I. Serão conseguidos mediante remuneração pela cobrança dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos, na forma de taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.
- II. Serão conseguidos mediante remuneração pela cobrança dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, exclusivamente na forma de tarifas, que deverão ser estabelecidas para cada um dos serviços separadamente.
- III. Serão conseguidos mediante remuneração pela cobrança dos serviços de manejo de águas pluviais urbanas, na forma de tributos, à exceção de taxas, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (C) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (E) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.

28

O exercício da função de regulação do Setor de Saneamento atenderá aos princípios da independência decisória, transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.

Sobre os objetivos da regulação, analise as afirmativas a seguir.

- I. Deve estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários.
- II. Deve prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência.
- III. Deve definir tarifas que assegurem o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos, independentemente da modicidade tarifária.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (C) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (E) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.

29

Sobre os contratos que tenham por objeto a prestação de serviços públicos de saneamento básico, assinale a afirmativa correta.

- (A) Os contratos poderão conter cláusulas que limitem as atividades de regulação e de fiscalização ou o acesso às informações sobre os serviços contratados.
- (B) A existência de plano de saneamento básico não é condição de validade do contrato.
- (C) A existência de estudo comprovando a viabilidade técnica e econômico-financeira da prestação universal e integral dos serviços não é condição de validade do contrato.
- (D) A realização prévia de audiência e de consulta públicas sobre o edital de licitação, no caso de concessão, e sobre a minuta do contrato, é condição de validade do contrato.
- (E) Os planos de investimentos e os projetos relativos ao contrato não dependem de compatibilidade com o respectivo plano de saneamento básico.

30

O serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos é composto pelas seguintes atividades:

- I. coleta, transbordo e transporte de lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas.
- II. varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros privados e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.
- III. triagem para fins de reuso ou reciclagem, tratamento, inclusive por compostagem, e disposição final de lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (C) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (E) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.

Conhecimentos Específicos

31

As máquinas elétricas síncronas são muito utilizadas como geradores de energia elétrica e também como motores, principalmente em grandes estações de bombeamento de água. A respeito desse tipo de máquina, analise as afirmativas a seguir.

- I. O fluxo resultante no *air gap* é decorrente dos fluxos das correntes do rotor e do estator.
- II. O motor síncrono pode iniciar a sua partida por meio de uma alimentação alternada variável.
- III. Para manter a tensão constante de um gerador síncrono que alimenta cargas indutivas e/ou capacitivas é necessário variar a corrente de excitação.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

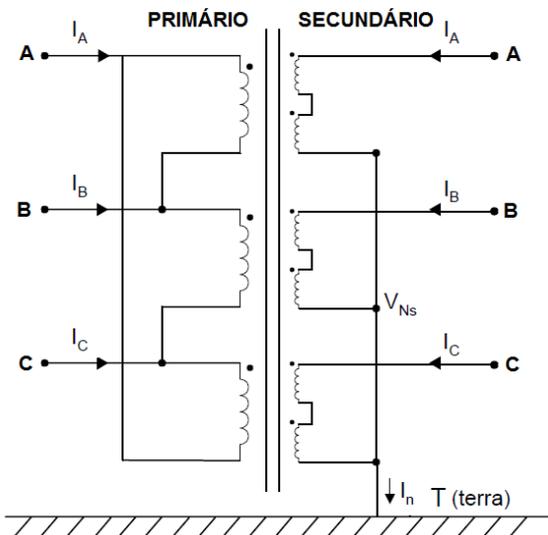
32

Um motor de indução que possui escorregamento de 4% é alimentado por uma fonte senoidal de 60 Hz. Sabendo-se que o seu rotor gira a 1728 rpm, o número de polos é

- (A) 2.
- (B) 4.
- (C) 6.
- (D) 8.
- (E) 10.

33

A figura a seguir apresenta um transformador trifásico na configuração Delta-Estrela:



Sabe-se que uma equação matricial relaciona as tensões de linha e de fase do secundário desse transformador.

Assinale a opção que indica a matriz que relaciona essas grandezas corretamente.

(A) $\begin{vmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \\ -1 & 0 & 1 \end{vmatrix}$

(B) $\begin{vmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & -1 \\ -1 & 0 & 1 \end{vmatrix}$

(C) $\begin{vmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \\ -1 & 1 & 0 \end{vmatrix}$

(D) $\begin{vmatrix} 1 & -1 & 0 \\ -1 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \end{vmatrix}$

(E) $\begin{vmatrix} -1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \\ -1 & 1 & 0 \end{vmatrix}$

34

Um motor elétrico trifásico pode operar nas configurações delta ou estrela. A sua potência mecânica, na configuração estrela, é de 50 hp. Para a potência máxima, o seu rendimento é 0,7 e o seu fator de potência, 0,8.

Sabendo-se que sua tensão de alimentação é 380 V, a corrente elétrica, em regime, permanente desse motor, considerando que ele opera na potência máxima, é de

- (A) 46.625/220
 (B) 46.625/380
 (C) 46.625/657
 (D) 37.300/220
 (E) 37.300/380

35

Um circuito que alimenta um motor elétrico trifásico de 8 CV de potência mecânica. Para o dimensionamento desse circuito prevaleceu o critério de capacidade de condução de corrente elétrica.

A tensão de linha da fonte trifásica é 200 V e a máxima capacidade de condução do fio nas condições da instalação é $36,8\sqrt{3}$ A. O rendimento e o fator de potência possuem valores iguais a 0,8.

Sabe-se ainda que, para fins práticos, a potência do motor foi majorada, segundo a tabela a seguir:

POTÊNCIA (CV)	ACRÉSCIMO (%)
até 2	50
2 a 5	30
5 a 10	20
10 a 20	15
acima de 20	10

O fator de correção global que considera a temperatura e o agrupamento desse circuito deve ser, no máximo, de

Dado: 1 CV = 736 W

- (A) 1,3
 (B) 1,1
 (C) 0,9
 (D) 0,8
 (E) 0,5

36

Para a partida de um motor elétrico trifásico de pequeno porte pode ser utilizada a chave estrela-triângulo.

A respeito dessa chave, analise as afirmativas a seguir.

- I. Os enrolamentos do motor devem ter os seus três terminais disponíveis.
- II. A corrente de partida diminui em 1/3 em relação à partida direta.
- III. A configuração da partida é a delta.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
 (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
 (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
 (D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
 (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

37

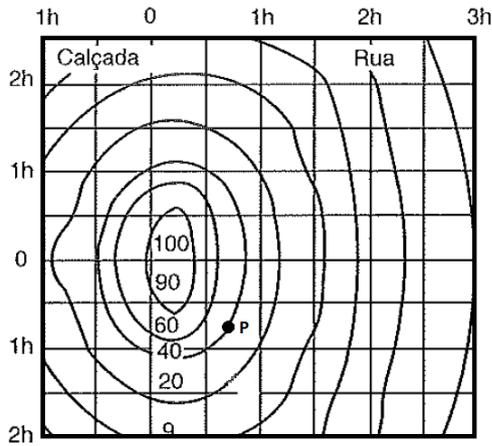
O iluminamento de 600 Lux em um ambiente de trabalho foi alcançado por meio do método dos lúmens. A área desse ambiente é 100 m² e os fatores de utilização e de manutenção são iguais a 0,6 e 0,8. Sabe-se que as luminárias utilizadas possuem, individualmente, 2500 lúmens.

Assinale a opção que indica o número de luminárias utilizadas.

- (A) 20.
 (B) 30.
 (C) 40.
 (D) 50.
 (E) 60.

38

A figura a seguir apresenta o ponto P sendo iluminado por uma luminária que propicia, no ponto mais favorável, um iluminamento de 50 Lux.

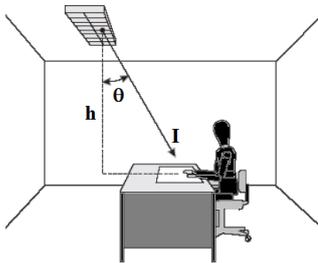


Assinale a opção que indica o iluminamento do ponto P.

- (A) 20.
- (B) 30.
- (C) 40.
- (D) 50.
- (E) 60.

39

A intensidade luminosa I da luminária da figura abaixo, para o ângulo θ igual a 45° , é 2.600 cd.



Sabendo-se que o ponto onde o fluxo luminoso incide possui 250 Lux, a altura h indicada na figura, em metros, é de

- (A) $(2,6 \sqrt{2})^{1/2}$
- (B) $(2,6 \sqrt{2})^3$
- (C) $(3,0 \sqrt{2})^{1/2}$
- (D) $(3,0 \sqrt{2})^{1/4}$
- (E) $(4,6 \sqrt{2})^{1/2}$

40

Um circuito terminal alimenta uma carga monofásica pontual de 1.000 VA. A tensão nos terminais da carga é de 200 V. A queda de tensão admitida para esse circuito foi de 2%. Sabendo-se que esse circuito tem um comprimento de 20 m, a queda de tensão unitária do circuito, em V/A.km, é

- (A) 10.
- (B) 20.
- (C) 30.
- (D) 40.
- (E) 60.

41

Relacione as grandezas luminosas fundamentais presentes no estudo da lumintécnica e no desenvolvimento de suas práticas, às suas respectivas unidades.

Grandezas luminosas fundamentais:	Unidades:
1. Fluxo Luminoso	() Lux.
2. Luminância	() Lúmens.
3. Iluminância	() Candela/área.

Assinale a opção que indica a sequência correta, de cima para baixo.

- (A) 1 – 2 – 3.
- (B) 1 – 3 – 2.
- (C) 2 – 3 – 1.
- (D) 2 – 1 – 3.
- (E) 3 – 1 – 2.

42

Em uma instalação elétrica existem motores de indução que juntos perfazem uma potência elétrica de 10 kVA com fator de potência igual a 0,866. Nela será instalado um motor síncrono de $4\sqrt{3}$ kW de potência mecânica com rendimento de 0,8.

Após a instalação do motor síncrono, para que o fator potência fique igual à unidade, a potência desse motor, em kVA, deve ser de

Dado: $1 \text{ hp} = 746 \text{ W}$

- (A) 6
- (B) 8
- (C) 10
- (D) 12
- (E) 15

43

A respeito da correção de fator de potência, analise as afirmativas a seguir.

- I. A corrente elétrica passa a ficar em fase com a tensão quando se eleva o fator de potência de um equipamento à unidade.
- II. Um banco de capacitores único, na entrada de uma instalação industrial, garante a correção a todos os equipamentos dessa instalação.
- III. Um baixo fator de potência capacitivo traz, como consequência, tensões abaixo do valor da fonte.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

44

Para se corrigir o fator de potência de uma instalação trifásica foi especificado um banco de capacitores de 12 kVar. Este banco deveria ser instalado na configuração delta, mas o electricista instalou esse banco na configuração estrela.

Sabendo-se que as tensões de linha e fase dessa instalação são 220 V e 127 V, é correto afirmar que a instalação ficou com um banco de capacitores igual a

- (A) $\sqrt{3}$ vezes da configuração em delta.
- (B) $\sqrt{3}/3$ da configuração em delta.
- (C) $\sqrt{3}/9$ da configuração em delta.
- (D) 3 vezes da configuração em delta.
- (E) $1/3$ da configuração em delta.

45

Um circuito elétrico foi dimensionado para atender a uma corrente elétrica nominal. Após o seu dimensionamento, um grande forno industrial foi posicionado junto ao eletroduto por onde passa esse circuito, fazendo com que o eletroduto recebesse calor desse forno.

A respeito dessa situação, assinale a afirmativa correta.

- (A) A queda de tensão nesse circuito diminuiu.
- (B) A capacidade de condução elétrica nesse circuito diminuiu.
- (C) A temperatura não afetará esse circuito, desde que ela não ultrapasse o limite térmico do fio.
- (D) As condições elétricas desse circuito não se alteram, mas a sua vida útil diminuirá.
- (E) O valor do disjuntor, que protege esse circuito, deverá ter o seu valor aumentado.

46

O condutor elétrico, utilizado em um circuito que alimenta uma carga pontual, possui uma capacidade de condução de 23 ampères nas condições de instalação. A proteção desse circuito foi realizada por um disjuntor de 25 ampères de corrente nominal e 1,1 de fator de atuação.

Sabendo-se que a corrente de projeto do circuito é 22 ampères e que a linha de disjuntores utilizada possui disjuntores de 10 a 30 ampères, variando de 5 em 5 ampères, analise as afirmativas a seguir.

- I. O disjuntor de 20 ampères é um disjuntor adequado para prover a proteção desse circuito.
- II. O disjuntor de 25 ampères protege o circuito.
- III. O disjuntor de 30 ampères não protege o circuito, pois seu valor está muito acima na máxima capacidade de condução de corrente elétrica do circuito.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

47

Após o dimensionamento de um circuito, cujo esquema de aterramento é o TN, verificou-se que o usuário da instalação elétrica não estaria protegido contra contatos indiretos. Considere as afirmativas a respeito das medidas que, se tomadas, propiciariam a segurança do usuário.

- I. Colocação de dispositivo diferencial residual – DR.
- II. Aumento da bitola do circuito em relação à dimensionada.
- III. Troca de disjuntor por outro com atuação mais rápida.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

48

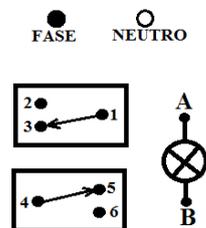
Uma determinada dependência de uma instalação elétrica é alimentada por meio de um quadro de distribuição. As cargas que lá se encontram são: 10 tomadas de uso geral monofásica, 10 luminárias monofásicas, um equipamento ligado às duas fases e uma tomada monofásica de 3.000 W.

Assinale a opção que indica o número mínimo de circuitos para o atendimento dessas cargas.

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

49

A figura a seguir apresenta os terminais da fase e do neutro da fonte, uma lâmpada e dois disjuntores paralelos.

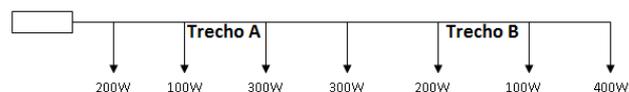


Assinale a opção que indica a ligação correta entre esses elementos.

- (A) Fase-1, 2-5, 3-6, 4-A e neutro-B.
- (B) Fase-1, 2-5, 3-4, 5-A e neutro-B.
- (C) Fase-1, 2-4, 3-6, 5-A e neutro-B.
- (D) Neutro-4, 2-5, 3-6, 1-A e fase-B.
- (E) Neutro-4, 2-5, 3-1, 6-A e fase-B.

50

A figura a seguir apresenta o esquema de um circuito terminal com cargas distribuídas, alimentado com uma fonte de 100 V.

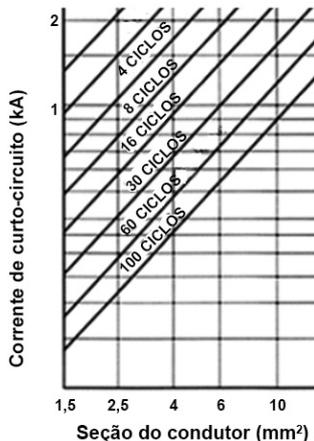


As intensidades das correntes elétricas nos trechos A e B, em ampères, são, respectivamente,

- (A) 10 e 6.
- (B) 12 e 4.
- (C) 13 e 5.
- (D) 14 e 2.
- (E) 15 e 1.

51

Em um determinado ponto de um circuito terminal de uma instalação elétrica ocorreu um curto circuito. A figura a seguir apresenta parte de um gráfico das correntes de curto-circuito em função das seções dos cabos.



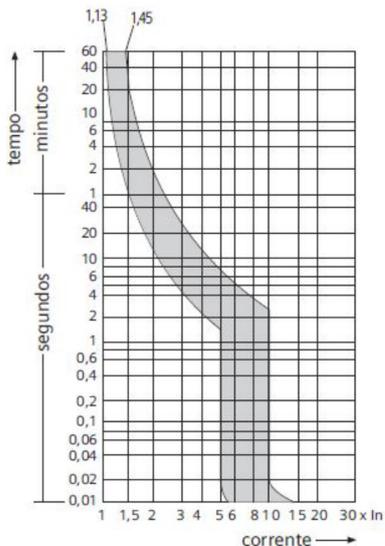
Sabe-se que a frequência da fonte de alimentação é 60 Hz, a intensidade desse curto-circuito é 1.000 A e que o disjuntor abre o circuito faltoso em 0,5 s.

Considerando-se o curto-circuito, assinale a opção que indica a menor bitola que esse circuito deve ter.

- (A) 1,5 mm².
- (B) 2,5 mm².
- (C) 4 mm².
- (D) 6 mm².
- (E) 10 mm².

52

Um sistema elétrico possui o sistema de aterramento TN. O usuário dessa instalação está submetido a um choque devido a um contato da fase com a carcaça do equipamento que está sendo manipulado por esse usuário. Sabe-se que o tempo máximo que essa pessoa pode ficar submetido a esse choque é de 4 segundos. A curva do disjuntor de proteção desse circuito é conforme a figura a seguir.



Para que o usuário fique protegido, o menor valor que dessa corrente de falta é, aproximadamente, igual a

- (A) 10 vezes a corrente nominal do disjuntor.
- (B) 8 vezes a corrente nominal do disjuntor.
- (C) 5 vezes a corrente nominal do disjuntor.
- (D) 4 vezes a corrente nominal do disjuntor.
- (E) 3 vezes a corrente nominal do disjuntor.

53

A tabela a seguir apresenta os equipamentos elétricos de um dado setor de uma instalação, com seus respectivos regimes de funcionamento.

EQUIPAMENTOS	Potência		Período Funcionamento (horário)		Fator de
	w	f.p.	Início	Término	Utilização
1	10.000	1,0	13:00	20:00	0,7
2	1.500	1,0	00:00	24:00	1,0
3	8.000	0,8	12:00	19:00	0,8
4	3.000	1,0	12:00	22:00	1,0
5	4.500	1,0	08:00	11:00	1,0

Para se dimensionar o alimentador elétrico para esse setor é necessário levantar a sua demanda. O valor dessa demanda é de

- (A) 28,7 kW.
- (B) 22,5 kW.
- (C) 17,9 kW.
- (D) 16,5 kW
- (E) 15,4 kW

54

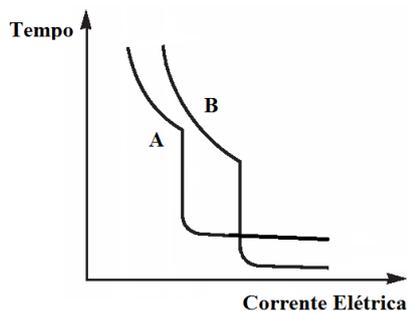
A linha utilizada em uma instalação elétrica é do tipo eletroduto. Um trecho dessa linha está conectado entre duas caixas de passagem. Sabe-se que, nesse trecho, o eletroduto possui um comprimento de 21 metros e duas curvas de 90°.

Para que os circuitos que estão no interior desse eletroduto possam ser instalados sem qualquer problema na sua enfição, essa linha deve ter o diâmetro

- (A) Igual ao inicialmente dimensionado.
- (B) aumentado para o quarto diâmetro maior em relação ao inicialmente dimensionado.
- (C) aumentado para o terceiro diâmetro maior em relação ao inicialmente dimensionado.
- (D) aumentado para o segundo diâmetro maior em relação ao inicialmente dimensionado.
- (E) aumentado para o primeiro diâmetro maior em relação ao inicialmente dimensionado.

55

A figura a seguir apresenta as curvas de dois disjuntores termomagnéticos A e B.



Sobre esses disjuntores, analise as afirmativas a seguir.

- I. Nesse sistema elétrico, o disjuntor A deve estar à jusante de B.
- II. O disjuntor B possui tempo de abertura maior que o disjuntor A.
- III. Os dois disjuntores estão perfeitamente coordenados.

Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

56

Relacione os equipamentos de proteção dos geradores elétricos de grande porte, listados a seguir, aos eventos que provocam a sua operação.

Equipamentos de Proteção:

1. Proteção contra sobrevelocidade.
2. Proteção contra potência reversa.
3. Proteção contra subexcitação.

Eventos:

- () Perda da energia primária.
- () Perda de campo.
- () Rejeição de carga.

Assinale a opção que indica a sequência correta, de cima para baixo.

- (A) 2 – 3 – 1.
- (B) 2 – 1 – 3.
- (C) 1 – 2 – 3.
- (D) 1 – 3 – 2.
- (E) 3 – 2 – 1.

57

A rede de distribuição em média tensão compacta vem sendo utilizada em redes novas e em substituição à rede convencional (com cabos nus).

A respeito das vantagens das redes compactas, assinale V para a afirmativa verdadeira e F para a falsa.

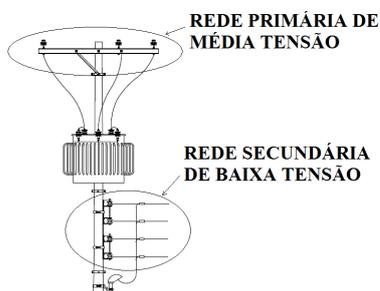
- () Melhor desempenho em ambientes com salinidade.
- () Menor custo das manutenções corretiva e preventiva.
- () Maior rapidez de execução das construções.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) V, V e V.
- (B) V, V e F.
- (C) V, F e V.
- (D) F, V e V.
- (E) F, V e F.

58

Em redes aéreas de distribuição pública é muito comum a presença de subestação do tipo poste com um único transformador. Essa subestação é o elo entre as redes de distribuição primária e secundária, conforme apresentada na figura a seguir.



A respeito de redes aéreas de distribuição com esse tipo de subestação, assinale a afirmativa correta.

- (A) O transformador pode ter potência de até 500 kVA.
- (B) Na rede primária de média tensão, a tensão está limitada em até 50 kV.
- (C) A distância percorrida pela rede primária é a mesma da rede secundária.
- (D) Todos os transformadores de uma mesma rede estão ajustados para o mesmo tap.
- (E) Em uma mesma rede pode-se ter transformadores com potências diferentes.

59

Assinale a opção que apresenta o indicador de qualidade usado para mensurar o serviço de fornecimento de energia elétrica.

- (A) Variação de tensão de curta duração.
- (B) Flutuação de tensão.
- (C) Duração da interrupção por unidade consumidora.
- (D) Distorções harmônicas.
- (E) Presença de reativos na rede.

60

A respeito do fornecimento de energia elétrica em média tensão em áreas públicas, de acordo com as resoluções normativas da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, assinale a afirmativa correta.

- (A) Subestação simplificada alimentando mais de um consumidor.
- (B) Ramal de ligação cruzando área construída de terceiros.
- (C) Emendas nos ramais de ligação e/ou de entrada com conectores apropriados.
- (D) Banco de capacitores no lado de alta do transformador.
- (E) Aumento da extensão da instalação elétrica além do limite da propriedade para consumidores com gratuidade.

61

O SCR é um componente que propicia chaveamento e pode ser disparado por diversas maneiras, no entanto algumas delas devem ser evitadas, tendo em vista que podem causar danos ao próprio componente e/ou ao circuito em que ele está presente.

Assinale a opção que indica um tipo de disparo desejável.

- (A) A incidência de luz.
- (B) O aumento da temperatura.
- (C) A sobretensão entre anodo e cátodo.
- (D) O degrau de tensão.
- (E) A sub corrente de manutenção.

62

Entre as medidas de controle que devem ser adotadas em um ambiente de trabalho, estão o estudo, o desenvolvimento e a implantação de medidas de proteção coletiva.

As medidas de proteção coletiva devem:

1. reduzir os níveis ou a concentração dos agentes prejudiciais à saúde no ambiente de trabalho.
2. prevenir a liberação ou a disseminação dos agentes prejudiciais à saúde no ambiente de trabalho.
3. eliminar ou reduzir a utilização ou a formação de agentes prejudiciais à saúde no ambiente de trabalho.

Assinale a alternativa que apresenta corretamente a sequência, em ordem de prioridade, que essas medidas de proteção coletiva devem ser implantadas diante de um agente que provoca risco ambiental.

- (A) 3 – 1 – 2.
- (B) 3 – 2 – 1.
- (C) 2 – 1 – 3.
- (D) 2 – 2 – 1.
- (E) 1 – 3 – 2.

63

Por ocasião da elaboração de um programa de prevenção de riscos ambientais é necessário conhecer os agentes que podem causar danos ao trabalhador, classificando-os por grupos.

Assinale a opção que indica o grupo do agente radiação ionizante.

- (A) Riscos Químicos.
- (B) Riscos de Acidentes.
- (C) Riscos Ambientais.
- (D) Riscos Físicos
- (E) Riscos Iônicos.

64

Uma empresa, sempre que necessário, é obrigada a fornecer o equipamento de proteção individual aos trabalhadores.

A seguir, são apresentadas as circunstâncias dessa obrigatoriedade.

- I. Durante a implantação de medidas de proteção coletiva.
- II. Para complementar a segurança das medidas de proteção coletiva.
- III. Quando se tratar de agentes químicos.

Assinale:

- (A) se somente a circunstância I for obrigatória.
- (B) se somente a circunstância II for obrigatória.
- (C) se somente a circunstância III for obrigatória.
- (D) se somente as circunstâncias I e II forem obrigatórias.
- (E) se somente as circunstâncias II e III forem obrigatórias.

65

Em determinado ponto de uma rede de distribuição em média tensão ocorreu um curto-circuito. Sabe-se que no ponto da falta a tensão de pré-falta é 1,0 p.u. e que as reatâncias de Thévenin de sequências positiva, negativa e zero são respectivamente iguais a $j 0,2$ p.u.; $j 0,2$ p.u. e $j 0,1$ p.u..

Os valores dos módulos das correntes de curto-circuito de sequência positiva para as faltas francas trifásica, bifásica e fase-terra são, em p.u., respectivamente, iguais a

- (A) 2,5, 5,0 e 2,0.
- (B) 2,5, 2,0 e 5,0.
- (C) 3,3, 2,5 e 2,0.
- (D) 5,0, 3,3 e 2,5.
- (E) 5,0, 2,5 e 2,0.

66

Em um sistema trifásico ocorreu um curto-circuito fase-terra. A corrente de curto circuito de sequência positiva é igual 20 p.u.. Sabe-se que as bases no setor da falta são iguais a 500 kVA e a 20 kV.

A corrente de curto-circuito dessa falta, em ampères, é igual a

- (A) 1.500.
- (B) 2.000.
- (C) 2.500.
- (D) 3.000.
- (E) 4.000.

67

Em uma instalação elétrica de baixa tensão em que os equipamentos são aterrados no mesmo ponto da fonte por meio de fio condutor e, cuja tensão de fase é 150 V, ocorreu um curto-circuito em um circuito terminal monofásico, através da carcaça de um equipamento elétrico. A falta ocorreu no momento em que um usuário operava esse equipamento.

Desconsiderando a resistência de contato do usuário na carcaça do equipamento e com o solo, a máxima tensão de contato nesse usuário é, em volts, igual a

- (A) 50.
- (B) 75.
- (C) 100.
- (D) 125.
- (E) 150.

68

A corrente de curto-circuito na entrada de uma subestação, composta de um transformador de 300 kVA e tensão de linha de 20 kV, é de 1,0 kA.

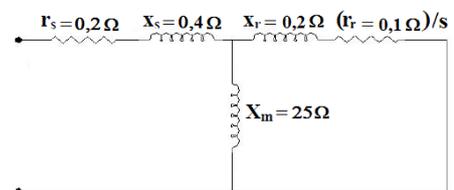
A reatância do sistema reduzido, considerando que as bases escolhidas são iguais aos dados de placa do transformador de entrada, é igual a

- (A) $0,015\sqrt{3}$ p.u.
- (B) 0,015 p.u.
- (C) $0,010\sqrt{3}$ p.u.
- (D) 0,010 p.u.
- (E) $0,005\sqrt{3}$ p.u.

69

O motor de indução trifásico tem, na sua partida, uma corrente muito elevada que se dá devido ao baixo valor de sua impedância equivalente na partida.

Para um motor, cujo modelo é apresentado na figura a seguir



a impedância equivalente é dada pela expressão

- (A) $0,2 + j0,4 + \frac{(j2,5 - 5)}{0,1 + j25,2}$
- (B) $0,2 + j0,4 + \frac{(-5)}{0,1 + j25,2}$
- (C) $0,2 + j0,4 + \frac{(j2,5)}{0,1 + j25,2}$
- (D) $0,2 + j0,2 + \frac{(j0,4 - 5)}{j25,2}$
- (E) $0,1 + j0,2 + \frac{(j2,5 - 5)}{0,1}$

70

Uma subestação possui três transformadores iguais que alimentam quadros gerais de baixa tensão independentes. Caso haja necessidade, essa subestação pode operar com todos os transformadores em paralelos.

O nível de curto-circuito no barramento de baixa tensão na configuração em paralelo, deve

- (A) diminuir três vezes.
- (B) aumentar três vezes.
- (C) diminuir seis vezes.
- (D) aumentar seis vezes.
- (E) permanecer inalterado.

Realização

 **FGV PROJETOS**