

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO

01- Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) Este caderno com o enunciado das 40 (quarenta) questões objetivas divididas nas seguintes sessões:

Língua Portuguesa		Conhecimentos de Informática		Conhecimentos Específicos	
Questões	Pontos	Questões	Pontos	Questões	Pontos
1 a 14	2	15 a 20	2	21 a 40	3

b) Uma (1) Folha de Respostas, destinada às respostas das questões objetivas formuladas nas provas, a ser entregue ao fiscal ao término da prova.

- 02- **É DE RESPONSABILIDADE DO CANDIDATO A CONFERÊNCIA DO NÚMERO DO CADERNO DE PROVA NO CARTÃO RESPOSTA.** Caso não sejam compatíveis, notifique **IMEDIATAMENTE** o fiscal.
- 03- Verifique se este material está em ordem (tais como se a sequência de páginas está correta e se o número de questões confere com o quadro da alínea "a" do item 1) e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem na confirmação de inscrição. Caso contrário, notifique **IMEDIATAMENTE** o fiscal.
- 04- Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio da Folha de Respostas, preferivelmente à caneta esferográfica de tinta na cor preta ou azul.
- 05- Tenha muito cuidado com a Folha de Respostas para não a **DOBRAR, AMASSAR** ou **MANCHAR**. A folha somente poderá ser substituída caso esteja danificada em suas margens superior ou inferior – **BARRA DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA**.
- 06- Na Prova Objetiva, as questões são identificadas pelo número que se situa acima do enunciado.
- 07- Na Folha de Respostas, as mesmas estão identificadas pelo mesmo número e as alternativas estão identificadas acima da questão de cada bloco de respostas.
- 08- Para cada uma das questões objetivas são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA RESPOSTA**. A marcação de nenhuma, de mais de uma alternativa ou da rasura de qualquer natureza (borracha, corretivo, etc) anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS SEJA A CORRETA**.
- 09- Na **Folha de Respostas**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo **TODO O ESPAÇO** compreendido pelo retângulo pertinente à alternativa, usando **caneta esferográfica de tinta preta ou azul**, de forma contínua e densa. A LEITORA ÓTICA é sensível a marcas escuras, portanto, preencha os campos de marcação completamente, procurando deixar menos "espaços em branco" possível dentro do retângulo, sem invadir os limites dos retângulos ao lado.
- 10- Será terminantemente vedado ao candidato copiar seus assinalamentos feitos na folha de respostas da prova objetiva, conforme previsto na alínea "d" do item 9.18 do edital. Ao candidato somente será permitido levar o caderno de questões da prova objetiva ao final do horário previsto para o término da prova, conforme previsto na alínea "c" do item 9.18 do edital.
- 11- **SERÁ ELIMINADO** do Concurso o candidato que:
- a) Se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas, relógios e/ou aparelhos de calcular, bem como rádios gravadores, fones de ouvido, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;
- b) Se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o **Caderno de Questões e/ou a Folha de Resposta**.
- 12- Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar sua **Folha de Respostas**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no Caderno de Questões **NÃO SERÃO CONSIDERADOS**.
- 13- Quando terminar, entregue ao fiscal o Caderno de Questões da Prova Objetiva, a Folha de Respostas da Prova Objetiva, conforme disposto na alínea "e" do item 9.18 do edital, e **ASSINE A LISTA DE PRESENÇA**.

**"Não tenhamos pressa. Mas não percamos tempo."
(José Saramago)**

◆ Língua Portuguesa ◆

Instruções: Para responder às questões 1 a 5, considere o seguinte parágrafo, que inicia o conto “A noite em que prenderam Papai Noel”, de José Eduardo Agualusa:

O velho Pascoal tinha uma barba comprida, branca, esplendorosa, que lhe caía em tumulto pelo peito. Estilo? Não: era apenas miséria. Mas foi por causa daquela barba que ele conseguiu trabalho. Por isso e por ter nascido albino, pele de osga e piscos olhinhos cor-de-rosa, sempre escondidos por detrás de uns enormes óculos escuros. Naquela época já nem pensava mais em procurar emprego, certo de que morreria em breve numa rua qualquer da cidade, mais de tristeza que de fome, pois para se alimentar bastava-lhe a sopa que todas as noites lhe dava o General, e uma ou outra côdea de pão descoberta nos contentores. À noite dormia na cervejaria, na mesa de bilhar, enrolado num cobertor, outro favor do General, e sonhava com a piscina.

Questão 01

A organização do parágrafo contém informações suficientes para se dizer que

- A) predominam os elementos dissertativos sobre os narrativos.
- B) ocorrem unicamente passagens narrativas em terceira pessoa.
- C) estão combinados elementos tipicamente narrativos e descritivos.
- D) há alternância entre as passagens narrativas e as dissertativas.
- E) existe uma descrição inicial e um trecho dissertativo posterior.

Questão 02

A primeira frase do texto fala da barba do velho Pascoal e diz que ela “lhe caía em tumulto pelo peito”. Para introduzir essa informação, o autor empregou o pronome relativo QUE. Se o trecho fosse alterado com a intenção de se empregar, dentro das normas da língua padrão, um outro pronome relativo, o resultado poderia ser o seguinte:

- A) Esta é a história de um velho chamado Pascoal, no qual a sua barba caía em tumulto pelo peito.
- B) Vou falar de um velho chamado Pascoal, de quem a barba lhe caía em tumulto pelo peito.
- C) Estou falando do velho chamado Pascoal, aquele da barba caindo em tumulto pelo peito.
- D) Conheci um velho chamado Pascoal, cuja barba lhe caía em tumulto pelo peito.
- E) Ouvei contar que um velho chamado Pascoal tinha uma barba em que tumultuava pelo peito.

Questão 03

Observe o trecho “À noite dormia na cervejaria, na mesa de bilhar, enrolado num cobertor”. Assinale a alternativa em que a proposta de inversão da ordem das palavras tem efeito estilístico, mas preserva o significado e a estrutura sintática original.

- A) Dormia num cobertor enrolado na cervejaria, à noite, na mesa de bilhar.
- B) À noite na cervejaria, enrolado na mesa de bilhar, dormia num cobertor.
- C) Enrolado num cobertor, à noite dormia na mesa de bilhar da cervejaria.
- D) Dormia à noite na mesa da cervejaria, enrolado num cobertor de bilhar.
- E) À noite, enrolado num cobertor, dormia na cervejaria, na mesa de bilhar.

Questão 04

O parágrafo de J. E. Agualusa faz uso de elementos linguísticos que constroem a coesão textual. Na frase “Mas foi por causa daquela barba que ele conseguiu trabalho”, exemplifica esse recurso

- A) o pronome pessoal “ele”, que faz referência ao velho Pascoal.
- B) o demonstrativo “aquela”, que evita a repetição da palavra “barba”.
- C) a forma verbal “foi”, que indica uma ação transcorrida no passado.
- D) o conectivo “que”, pronome relativo com antecedente implícito.
- E) o substantivo “trabalho”, sinônimo de “emprego remunerado” .

Questão 05

No trecho “para se alimentar bastava-lhe a sopa que todas as noites lhe dava o General”, o pronome LHE está empregado duas vezes, sendo correto afirmar que

- A) retoma a significação de velho Pascoal apenas na segunda passagem.
- B) retoma a significação de velho Pascoal apenas na primeira passagem.
- C) atua como um complemento verbal apenas ao lado do verbo bastar.
- D) desempenha a mesma função textual e gramatical nas duas ocorrências.
- E) atua como um complemento verbal apenas ao lado do verbo dar.

Instruções: Para responder às questões 6 a 10, considere o seguinte texto, transcrito da coluna do Jornal do Brasil, que noticia lançamentos de discos. A nota comenta o CD “DE BEM COM A VIDA”, de Alberto Rosenblit:

Autor de trilhas sonoras de novelas e minisséries globais – boa parte do clima bossanovista do Leblon de Manoel Carlos se deve a ele – Alberto Rosenblit reúne, em seu segundo disco, nomes como Ney Matogrosso, Ivan Lins, Zélia Duncan e Lenine nos vocais. A canção *Leblon*, parceria com Costa Netto, abre o disco em clima solar; a reverência à cidade e suas cores segue em *Beco das Garrafas*, *Pixinguinha morreu de rir* (ambas com Paulinho Tapajós) e *Esperai* (com Joyce).

Questão 06

Observando-se a relação entre letras e fonemas das palavras empregadas no texto, o único dos antropônimos abaixo que contém um número maior de grafemas do que de fonemas é

- A) Tapajós.
- B) Lenine.
- C) Alberto.
- D) Joyce.
- E) Pixinguinha.

Questão 07

Ao classificar o clima das novelas de Manoel Carlos como “bossanovista”, o jornalista fez uso do mesmo processo de formação de palavras que ocorre em

- A) passatempo.
- B) delicadeza.
- C) gelo-baiano.
- D) pré-vestibular.
- E) microrregião.

Questão 08

O emprego de travessões e de parênteses na matéria do jornal tem a seguinte finalidade textual:

- A) destacar passagens que se intercalam na estrutura frasal.
- B) disfarçar a extensão dos períodos e das orações.
- C) ironizar o conteúdo dos próprios segmentos separados.
- D) inserir comentários do redator no enunciado.
- E) substituir vírgulas que estariam mal empregadas.

Questão 09

Ao escrever que “Alberto Rosenblit reúne nomes como Ney Matogrosso, Ivan Lins, Zélia Duncan e Lenine nos vocais”, o autor do texto empregou um verbo que tem a mesma transitividade utilizada em

- A) O Rio de Janeiro acolherá atletas de todo o mundo no evento marcado para 2016.
- B) A candidatura da cidade do Rio de Janeiro mostrou ao mundo as maravilhas cariocas.
- C) Os atletas brasileiros unirão sua qualidade técnica ao amor pela cidade-sede.
- D) Todos os níveis governamentais atuaram harmônica e conjuntamente no projeto.
- E) A medalha de ouro dos esportes coletivos dará uma alegria especial aos torcedores.

Questão 10

O acento indicativo de crase empregado em “a reverência à cidade e suas cores” está corretamente mantido na seguinte reescritura do trecho:

- A) a reverência à esta cidade e à sua coloração.
- B) a reverência à nossa cidade e às suas cores.
- C) a reverência à nossa cidade e à seu colorido.
- D) a reverência à nossa cidade e à esta coloração.
- E) a reverência à esta cidade e à suas cores.

Para responder às questões 11 a 14, considere a letra da canção “Dom João”, de Octavio Burnier e Reinaldo Pimenta:

Deus salve Dom João!
Sete cavaleiros perguntaram por quê,
Sete navegantes perguntaram pra quê
E sete corvos responderam nunca mais.
Sete corvos rindo: nunca mais.

Deus salve Dom João!
Sete cavaleiros responderam talvez,
Sete navegantes responderam depois
E sete corvos responderam nunca mais.
Sete corvos rindo: nunca mais.

Nas memórias, nos corações,
Beijos do mesmo amor.
Nas bocas dos canhões,
Morrem gritos de sangue e dor.

Salve o rei e sua espada cega e gentil!
Salve o rei e o meu silêncio valendo ouro,
Seu tesouro, meu azar.
Meu desdouro, seu tesouro, azar.
Meu azar de ouro, seu bazar.
Meu agouro ouro, seu azar.

Questão 11

O eu poético da canção emprega a primeira pessoa do singular apenas na última estrofe, mas se percebe a subjetividade do texto desde o início da canção pelo uso de alguns recursos linguísticos, como

- A) o paralelismo das rimas oxítonas.
- B) o ponto de exclamação e a interjeição.
- C) o campo semântico dos verbos.
- D) a insistência na numerologia.
- E) o tom interrogativo indireto.

Questão 12

Na estrofe final da canção, observa-se a exploração da camada sonora das palavras, sendo correto afirmar que

- A) a expressividade dos versos se constrói a partir da seleção de palavras com o mesmo ditongo e com a mesma consoante.
- B) o conteúdo temático dos versos se afasta da mensagem das estrofes anteriores por necessidade estilística.
- C) o subjetivismo do pronome possessivo faz um contraponto semântico com os substantivos paroxítonos do trecho.
- D) a repetição da rima e dos possessivos serve de sustentação para o hermetismo da mensagem principal da canção.
- E) a antítese entre palavras como tesouro e bazar atua como reforço da dualidade entre os possessivos meu e seu.

Questão 13

As duas primeiras estrofes se valem de verbos, substantivos e expressões adverbiais de mesmo tipo, mostrando um paralelismo sintático e semântico que atua na construção do sentido.

Qual das descrições abaixo interpreta corretamente esse recurso?

- A) A citação aos sete cavaleiros e aos sete navegantes tem valor irônico, pois suas perguntas e respostas são antagônicas e estão contrapostas retoricamente à resposta vaga e taxativa dos sete corvos.
- B) A indicação dos sete cavaleiros e dos sete navegantes tem valor afetivo, pois suas perguntas e respostas são simbólicas e estão expressamente contrapostas à resposta inútil e enigmática dos sete corvos.
- C) A referência aos sete cavaleiros e aos sete navegantes tem valor simbólico, pois suas perguntas e respostas são contraditórias e estão contrapostas argumentativamente à resposta metafórica e autoritária dos sete corvos.
- D) A participação dos sete cavaleiros e dos sete navegantes tem valor literário, pois suas perguntas e respostas são românticas e estão contrapostas veladamente à resposta argumentativa e indiscutível dos sete corvos.
- E) A menção aos sete cavaleiros e aos sete navegantes tem valor retórico, pois suas perguntas e respostas são vagas e estão contrapostas ironicamente à resposta negativa e taxativa dos sete corvos.

Questão 14

Se considerarmos o contexto em que as palavras “cavaleiros” e “navegantes” estão empregadas, vamos reconhecer que ambas fazem parte do mesmo campo semântico de “rei”. No entanto, se as considerarmos isoladamente, desvinculadas do contexto da letra de “Dom João”, será correto dizer que “navegante” pode servir como hiperônimo para os seguintes hipônimos:

- A) navegador, nauta, desbravador.
- B) navio, navegação, navegável.
- C) marinheiro, pescador, barqueiro.
- D) circunvagante, fustigante, fatigante.
- E) ressaca, maresia, tsunâmi.

◆ **Conhecimentos de Informática** ◆Questão 15

No sistema operacional Microsoft Windows, que tecla, pressionada junto com a tecla Ctrl, executa um atalho para a operação de abrir o menu Iniciar?

- A) O
- B) A
- C) Esc
- D) V
- E) Tab

Questão 16

No programa Microsoft Word, que extensão de arquivo identifica um arquivo de modelo, que define a estrutura básica para um documento do Word?

- A) .xml
- B) .pdf
- C) .rtf
- D) .mht
- E) .dot

Questão 17

Ao formatar parágrafo usando o processador de texto BOffice Writer, que tipo de alinhamento de parágrafo NÃO É SUPORTADO pelo programa?

- A) Centro
- B) Direita
- C) Esquerda
- D) Automático
- E) Justificado

Questão 18

Considere uma planilha eletrônica (Microsoft Excel ou BOffice Calc) com os seguintes valores numéricos armazenados, respectivamente, nas células: A1=4, A2=3, A3=2, A4=2. Se a célula A5 contiver a fórmula =A1+A2*A3^A4, então o valor calculado na célula A5 será

- A) 16
- B) 28
- C) 40
- D) 100
- E) 196

Questão 19

Protocolos são usados em ambientes de redes, para estabelecer a comunicação entre computadores, através de um conjunto de regras e convenções. Qual a função do protocolo FTP?

- A) Transferência de arquivos.
- B) Recebimento de mensagens.
- C) Filtro de mensagens indesejadas (SPAM).
- D) Envio de mensagens.
- E) Armazenamento de endereços eletrônicos.

Questão 20

Qual a finalidade da tecla de função F1 no programa de navegação Microsoft Internet Explorer?

- A) Ir para a home page.
- B) Exibir a ajuda.
- C) Alternar modo de exibição.
- D) Atualizar a página atual.
- E) Parar o download de uma página.

◆ Conhecimentos Específicos ◆

Questão 21

Correntes de baixa voltagem são as principais causadoras de acidentes elétricos em residências, empresas e industriais. Isto porque a gravidade do choque elétrico esta condicionada à amperagem existente no sistema, o que poderá ocasionar desde uma simples contração muscular até acidentes letais. Logo, a gravidade do acidente elétrico dependerá de quais fatores?

- A) Capacidade da corrente elétrica existente; teor de umidade (água) existente no sistema; e pela resistência do material à corrente elétrica.
- B) Quantidade de corrente elétrica de aterramento; o caminho percorrido pela corrente elétrica; e pelo tempo de duração do circuito.
- C) Pressão exercida no sistema elétrico; resistência à amperagem do material utilizado; e pelo campo de força existente no circuito gerado.
- D) Potencial resultante da relação de aterramento; capacidade de transferência de energia em corpos sólidos; e pela distância percorrida no circuito elétrico.
- E) Oscilação da voltagem presente no sistema; força (wattagem) da corrente elétrica no circuito; e pela intensidade de corrente de aterramento.

Questão 22

Em projetos de superfícies não planificáveis adota-se a representação por curvas de níveis, denominada de projeção cotada. Os programas de projeção paramétricos apresentam recursos construtivos de objetos, a partir de planos diferenciados visando tanto facilitar seu dimensionamento. Qual comando é utilizado em programas paramétricos para esta atividade de projeção?

- A) Splinedt (*Poliline Splines*): a partir de determinados pontos no espaço ou em planos é possível a construção de figuras e objetos irregulares com curvas distintas.
- B) Line (*Toolbar Draw*): permite a construção de objetos e planos diferenciados, a partir pontos definidos no espaço, tendo como objetivo a configuração de linhas de superfícies.
- C) Osnap (*Object Snap*): este comando permite ativar e configurar objetos com precisão, tendo como referência pontos específicos tanto no espaço como no plano.
- D) Layer (*Layer Properties Manager*): para a projeção de objetos e planos complexos adota-se a representação camadas visando organizar o desenho de acordo com sua construção.
- E) Linear dimension: define quais os recursos necessários para se determinar uma curva de superfície, tendo como referência pontos pré-determinados.

Questão 23

Segundo a Resolução Nº 258, de 06 de junho de 2003, da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL estabelece critérios e procedimentos a serem adotados por concessionárias ou permissionárias de distribuição de energia elétrica que optar por instalação de equipamentos de medição em local externo à unidade consumidora.

“**Art. 4º-** O equipamento de medição deve permitir ao consumidor verificar a respectiva leitura por meio da existência de mostrador ou, quando se tratar de SMC ou conjunto de medição, por meio da disponibilização de TCCI, a ser instalado na unidade consumidora.”

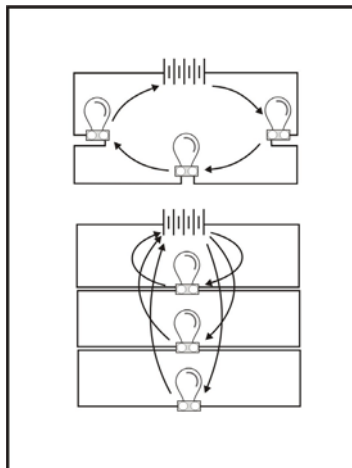
(Redação dada pela Resolução Normativa ANEEL nº 292 de 04.12.2007)

“§ 1º- Quando houver deficiência no terminal de consulta que impossibilite a verificação das informações, a concessionária deverá:

- Providenciar o reparo do equipamento *in loco* e se necessário substituí-lo por outro com as mesmas características em até 72 horas após a constatação.
- Providenciar a imediata substituição do equipamento em até 48 horas após a reclamação do consumidor ou constatação da ocorrência, o que ocorrer primeiro.
- Proceder com investigação de desvios, providenciar o reparo do equipamento em até 48 horas após a constatação da ocorrência.
- Proceder com a investigação de desvios, substituição do equipamento em até 15 dias após o recebimento da reclamação do consumidor ou constatação da ocorrência, o que ocorrer primeiro.
- Providenciar a substituição do equipamento em até 15 (quinze) dias após o recebimento da reclamação do consumidor ou constatação da ocorrência, o que ocorrer primeiro.

Questão 24

A representação abaixo mostra de cima para baixo, respectivamente,



- arranjo de ligação em série - componentes de um circuito elétrico no qual no qual a mesma corrente percorre cada componente sucessivamente sem ramificar-se; e Arranjo de ligação em paralelo - arranjo dos componentes de um circuito elétrico no qual todos os terminais positivos estão ligados a um condutor e todos os terminais negativos a um segundo condutor, sendo aplicada a mesma voltagem a cada componente.
- arranjo de ligação em série - componentes de um circuito elétrico no qual a mesma corrente percorre cada componente sucessivamente sem ramificar-se; e Arranjo de ligação em paralelo - arranjo dos componentes de um circuito elétrico no qual todos os terminais negativos estão ligados a um condutor e todos os terminais positivos a um segundo condutor, sendo aplicada voltagem diferente para cada componente.
- arranjo de ligação em paralelo - arranjo dos componentes de um circuito elétrico no qual todos os terminais positivos estão ligados a um condutor e todos os terminais negativos a um segundo condutor, sendo aplicada a mesma voltagem a cada componente, seguido de arranjo de ligação em série, com mesma corrente percorrendo os componentes.
- arranjo de ligação em paralelo - componentes de um circuito elétrico no qual no qual a mesma corrente percorre cada componente sucessivamente sem ramificar-se; e Arranjo de ligação em série - arranjo dos componentes de um circuito elétrico no qual todos os terminais positivos estão ligados a um condutor e todos os terminais negativos a um segundo condutor, sendo aplicada a mesma voltagem a cada componente.
- arranjo de ligação em série - componentes de um circuito elétrico no qual uma corrente superior percorre cada componente sucessivamente, dividindo sua intensidade; e Arranjo de ligação em paralelo - arranjo dos componentes de um circuito elétrico no qual todos os terminais positivos estão ligados a um condutor e todos os terminais negativos a um segundo condutor, sendo aplicada a mesma voltagem a cada componente.

Questão 25

As redes de distribuição primárias e secundárias normalmente são trifásicas e as ligações aos consumidores poderão ser:

- A) Monofásica (até 8 kW) e trifásica (entre 4 kW e 8 kW).
- B) Monofásica (até 4 kW), bifásica (entre 4 kW e 8 kW) trifásica (maior que 8 kW).
- C) Bifásica (entre 4 kW e 8 kW) e trifásica (maior que 8 kW).
- D) Monofásica (até 4 kW) e bifásica (entre 4 kW e 8 kW).
- E) Apenas Bifásica (entre 4 kW e 8 kW).

Questão 26

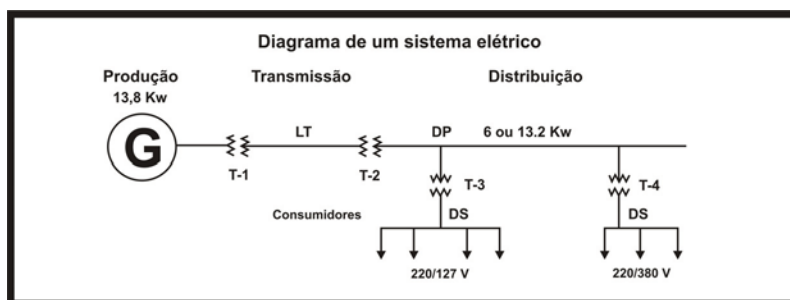
Os sistemas de documentação adotam critérios específicos às necessidades de transmissão de informações e estão classificados de acordo com sua finalidade perante a organização.

Pergunta: No que consistem os documentos de informações tecnológicas?

- A) Constituem-se em documentos destinados à pesquisa e desenvolvimento, no qual vinculam informações necessárias à geração do conhecimento, sendo formados por livros, normas e padrões, documentos de patentes e publicações técnico-científicas.
- B) Caracterizam os ativos e passivos da organização, tendo como finalidade definir a estrutura econômico-produtiva e o planejamento de operações futuras, entre esses documentos destacam-se livros de registros, organogramas, relatórios de empenho.
- C) Constituem-se por documentos referentes à estrutura produtiva, no que tange às rotinas relacionadas às operações, à manutenção, e ao controle de qualidade, estabelecendo índices de desempenho ao sistema produtivo e apresentado sobre a forma de relatórios e gráficos vetoriais.
- D) Em geral, os documentos tecnológicos caracterizam os processos produtivos da organização, principalmente, aqueles relacionados às questões de oferta e demanda de produtos e serviços, no qual se destaca os gráficos de PERT e CPM.
- E) Compõe-se por documentos que estão relacionados diretamente com a atividade produtiva da organização, constituindo-se por plantas e desenhos projetivos, gráficos e desenhos não-projetivos, além de descritivos.

Questão 27

As instalações prediais são regidas por normas referentes à baixa tensão (menores que 1000 Volts) e frequência de 10.000HZ, em correntes alternadas, ou de 1.500Volts, em corrente contínua. Indique os itens que estão representados e que compõem o diagrama abaixo:

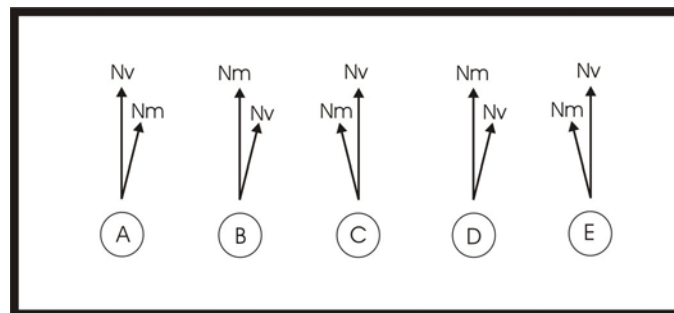


- A) gerador síncrono de energia (turbina hidráulica ou a vapor) / T-1= transformador elevador (eleva a tensão gerada a valores muito altos) / LT= linha de transmissão de energia (transporta a energia até próximo dos centros consumidores) /T-2= transformador abaixador (baixa tensão recebida pela LT) / DP= distância primária (dentro da zona urbana distribui a energia também em alta tensão) / T-3 – transformador de distribuição (baixa as tensões para valores utilizáveis em instalações residenciais e comerciais). T-4= idem para instalações industriais, DS= distribuição secundária.
- B) gerador síncrono de energia (turbina hidráulica ou a vapor) / T-1= transformador de baixa tensão (reduz valores altos para utilizáveis) / LT= linha de transmissão de energia (transporta a energia até próximo dos centros consumidores) /T-2= transformador elevador de tensão (eleva a tensão para valores altos) / DP= distância primária (dentro da zona urbana distribui a energia também em alta tensão) / T-3 – transformador de distribuição (baixa as tensões para valores utilizáveis em instalações residenciais e comerciais). T-4= idem para instalações industriais, DS= distribuição secundária.
- C) gerador de energia (turbina hidráulica) / T-1= transformador elevador (eleva a tensão gerada a valores muito altos) / LT= linha de transmissão de energia (transporta a energia até próximo dos centros consumidores) /T-2= transformador abaixador (baixa tensão recebida pela LT) / DP= distância primária (dentro da zona urbana distribui a energia também em alta tensão) / T-3 – transformador de distribuição (eleva as tensões para eficiência energética das instalações comerciais e residenciais). T-4= idem para instalações industriais, DS= distribuição secundária.

- D) gerador síncrono de energia (turbina hidráulica ou a vapor) / T-1= transformador/ LT= linha de transmissão de energia (transporta a energia até próximo dos centros consumidores) /T-2= transformador elevador de tensão/ DP= distância primária (dentro da zona urbana distribui a energia também em alta tensão) / T-3 – transformador de distribuição (baixa as tensões para valores utilizáveis em instalações residenciais e comerciais). T-4= idem para instalações industriais, DS= distribuição secundária.
- E) gerador síncrono de energia (turbina hidráulica ou a vapor) / T-1= transformador/ LT= linha de transmissão de energia (transporta a energia até próximo dos centros consumidores) /T-2= transformador elevador de tensão/ DP= distância prioritária para distribuição em áreas urbanas T-3 – transformador de distribuição (baixa as tensões para valores utilizáveis em instalações residenciais e comerciais). T-4= idem para instalações industriais, DS= distribuição seletiva.

Questão 28

Com base no conceito de d_m , ângulo entre Norte verdadeiro e Norte magnético varia conforme local, tempo e tipo de solo, assinale a alternativa correta:



- A) declinação positiva.
 B) inclinação positiva.
 C) rumo negativo.
 D) rumo positivo.
 E) plano negativo.

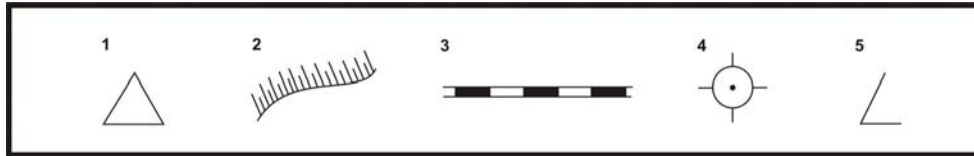
Questão 29

Grande parte da matriz energética brasileira (84%) é derivada dos recursos hídricos existentes em nosso território. Para o Brasil a geração de energia hidrelétrica apresenta uma série de vantagens se comparada a outras fontes energéticas. Contudo, é necessário se observar alguns aspectos relevantes à implantação de novos sistemas produtores, isto é, novas hidroelétricas em relação às questões sócio-ambientais, tais como,

- A) Existência de flora e fauna em extinção; acesso às rodovias e/ou ferrovias; proximidade com regiões urbanas; e a existência de rios e lagos para represamento.
 B) Características do relevo; Contingente populacional em cidades próximas; Possibilidade de transmissão da energia gerada; Fluxo e pressão existentes em rios ou lagos; e capacidade de escoamento em inundações.
 C) Precipitação pluviométrica sazonais, características geográficas em relevo, índices de inundação e abastecimento de rios, densidade demográfica (cidades) e localização e transmissão.
 D) Capacidade de geração de energia por longo intervalo de tempo; Alto índice de amortização do capital investido; Rentabilidade no processo gerativo; parcerias com permissionários na distribuição; e desenvolvimento de programas de inovação.
 E) Capacidade da mão-de-obra local; domínio tecnológico para implantação; possibilidade de transmissão a longa distância; condições favoráveis à construção; e conformação ambiental.

Questão 30

Existem diversos símbolos e figuras, que servem para a representação de acidentes topográficos. Assinale a opção que corresponde à seqüência correta dos símbolos topográficos no quadro abaixo.



- A) 1- Barramento, 2- Barreira de pedras 3- Eixo principal, 4- Ponto de observação; e 5- Obstáculo natural
- B) 1- Ponto topográfico; 2- Plantação; 3- Meio-fio; 4- Alvo topográfico; e 5- Obstáculo artificial
- C) 1- Marco; 2- Barranco; 3- Estrada de ferro; 4- Ponto topográfico; e 5- Postes
- D) 1- Ponto de convergência; 2- aclive/declive; 3- Escala gráfica; 4- Marco topográfico; e 5- pedras
- E) 1- Seta indicativa (Norte); 2- Obstáculos naturais; 3- Vias terrestres; 4- Localização; e 5- Árvores

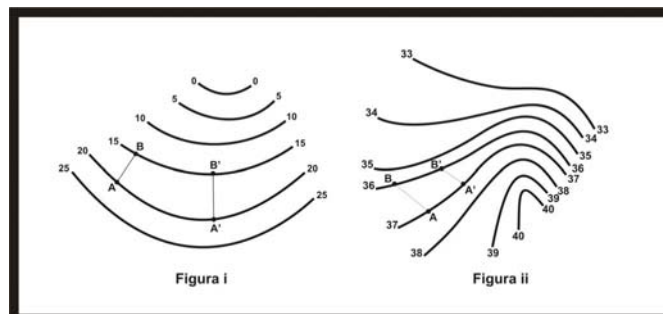
Questão 31

A norma NBR 7117:81 estabelece procedimentos para medição da resistividade do solo pelo método dos quatro pontos, conhecido como método Wenner. Para tal análise, utiliza-se o medidor de aterramento (terrômetro) que tem como função

- A) medir a resistividade do terreno e as tensões espúrias provocadas por correntes no solo. Este equipamento é utilizado para projetos e verificações de pára-raios, torre de transmissão, subestações elétricas e cabinas primárias entre outras aplicações de aterramento.
- B) medir a intensidade da transmissão de energia em um corpo sólido. Este instrumento destina-se a verificação da capacidade de transferência de energia a partir de dois pontos, visando à mensuração eletro-magnético de um determinado material.
- C) medir a transmissão de energia por meio da relação entre a Potência X Tempo. Por meio de bobinas associadas a marcadores circulares, esse instrumento integraliza a potência consumida ao longo do tempo. A resultante é expressa por meio da capacidade máxima admitida pelo sistema.
- D) medir a frequência em que ocorre um evento em determinado intervalo de tempo. Existem vários tipos de equipamentos destinados a mensuração dos ciclos de intervalos que ocorrem as oscilações ou ondas, mas de modo geral, todos atuam na verificação a partir do campo eletro-magnético existente.
- E) medir a tensão existente em determinados circuitos. Este equipamento verifica se a tensão elétrica existente no circuito, a partir do movimento da energia entre dois pontos e é mensurada em volts.

Questão 32

Curvas de nível são linhas que se obtêm, projetando no plano topográfico, as intersecções do terreno com planos horizontais equidistantes. A partir das figuras abaixo apresenta um trecho com maior declividade?



- A) Figura ii seção A'B'.
- B) Figura i seção A'B'.
- C) Figura ii seção AB.
- D) Figura i seção AB.
- E) Todas as alternativas estão corretas.

Questão 33

A legalização dos projetos de edificações civis urbanas deve atender duas orientações: as normalizações técnicas estabelecidas pela ABNT e os procedimentos junto às Prefeituras, Estados e União, conforme o caso. Apesar de algumas variações quanto aos procedimentos para legalização, elas seguem o mesmo escopo na estrutura projetiva e descritiva. Indique os documentos básicos necessários ao projeto executivo:

- A) Projeto de Arquitetura composto pelas plantas de situação e dos pavimentos, planta de cobertura, cortes e fachadas, quadro de áreas, quadro de especificações e quadro de esquadrias; Relatório executivo contendo referente à especificação dos processos construtivos e cálculos do projeto.
- B) Plano Diretor Urbano e o Código de Edificações; Projeto Básico descritivo (plantas, instalações, situação urbana e estrutura); Especificação de materiais e serviços utilizados; Projeto Detalhado contendo memorial de cálculo.
- C) Plantas e detalhes de arquitetura; Especificação das instalações hidráulico-sanitárias e elétricas, especificação de para amarração das janelas e portas; Detalhamento do projeto de implantação contendo dados sobre materiais e serviços.
- D) Projeto de Arquitetura (plantas de situação, cortes e fachadas); Instalações elétricas e telefônicas (pontos de utilização); Instalações hidro-sanitárias e de gás (se houver); Estrutura (formas, fundações e sondagem); Especificações de materiais e serviços; Memorial descritivo e de cálculo.
- E) Projeto Básico descritivo (plantas, instalações, situação urbana e estrutura); Plantas da edificação, contendo dados sobre as instalações hidráulico-sanitárias e elétricas, especificação de para amarração das janelas e portas; Memorial descritivo detalhando informações tecnológicas do projeto.

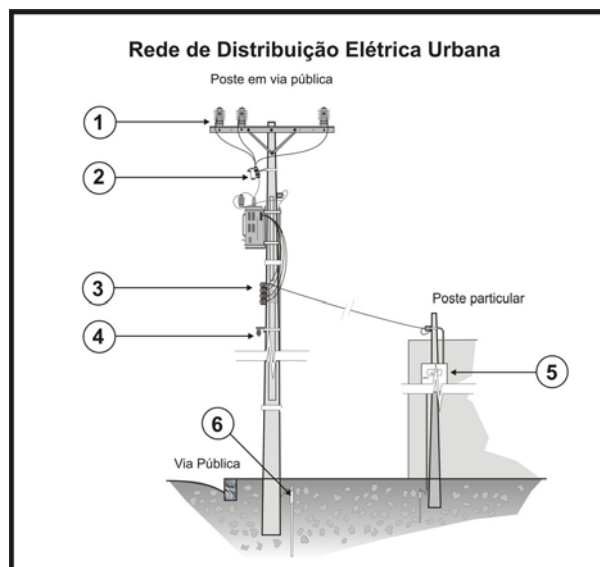
Questão 34

Os estudos topográficos apresentam funções específicas em relação à tipologia do projeto e encontram-se subdivididas em quatro tecnologias, a saber: *Topometria*, *Topologia*, *Taqueometria* e *Fotogrametria*. Qual a função da Taqueometria no desenvolvimento de plantas cartográficas?

- A) Corresponde a interpretação dos dados colhidos por técnicas diferenciadas de medição, visando facilitar a execução, representação e leitura topográfica, utilizando para tal, pontos naturais existentes no terreno.
- B) Corresponde ao levantamento de pontos de um dado terreno, de forma a se obter de modo rápido plantas com curvas de nível, que possibilitam representar no plano horizontal as diferenças existentes no terreno. Normalmente, essas plantas são denominadas de plani-altimétricas.
- C) Corresponde a tecnologia que permite conhecer o relevo de uma dada região por meio de recursos areofotométricos ou por técnicas de sensoramento remoto, permitindo, assim, se verificar e mensurar as diferenças de níveis.
- D) Corresponde ao processo de verificação de formas específicas a partir da mensuração entre pontos definidos no espaço, por meio de três dimensões, altura, largura e comprimento, visando à determinação de plantas construtivas.
- E) Corresponde ao processo de medição de distâncias e ângulos, permitindo reproduzir as características do terreno com precisão, a partir de levantamentos referentes à planimetria e a altimetria, sendo representado por diferenças de nível e ângulos zenitais, assim como elevações em corte.

Questão 35

A partir da ilustração abaixo, referente à rede aérea de distribuição trifásica, identifique o solicitado para cada número correspondente: 1- Capacidade máxima e/ou mínima da rede; 2- Denominação do elemento; 3- Altura mínima de instalação para postes de 12 m; 4- Tipo de Rede; 5- Função do equipamento; e Características do elemento.



- A) 1- Capacidade máxima de 18.400 V e mínima de 13.800 V; 2- Conector (tipo engate rápido) ; 3- 7.20 m do solo ; 4- Rede Auxiliar de transmissão; 5- Conversor residencial; 6- Aterramento do pára-raio.
- B) 1- Capacidade limitadas a 34.500 V ; 2- Conector do fusível (tipo engate rápido); 3- 6.40 m do solo; 4- Rede de telefonia ; 5- Transformador residencial; e 6- Sistema de aterramento do sistema auxiliar.
- C) 1- Capacidade limitadas a 13.800 V; 2- Chave de acionamento do transformador; 3- 6.40 m do solo ; 4- Rede de telefonia ; 5- Caixa de distribuição de consumidores; e 6- Haste do captor de pára-raios da rede (sem buquê).
- D) 1- Capacidade máxima de 13.800 V e mínima de 8.400 V; 2- Grampo de aterramento da rede aérea; 3- 3.80 m do solo; 4- Rede secundária de distribuição; 5- Caixa transformadora residencial; e 6- Haste de aterramento do transformador.
- E) 1- Capacidade máxima de 34.500 V e mínima de 13.800 V; 2- Chave- fusível (tipo “C”); 3- 5.60m do solo; 4- Rede de Telefonia; 5- Medidor de consumo (caixa); 6- Haste de aterramento para linhas de distribuição (tipo Copperweld).

Questão 36

Sistemas CAD (*Computer Aided Design*) modelam superfícies e objetos de geometria com padrões incomuns, tais como modelos topográficos tridimensionais, denominadas de *wireframes* 3D sobre coordenadas X, Y e Z. A modelagem paramétrica de superfícies é complexa e necessita de vários comandos até se obter a geometria correta da superfície. Indique as principais etapas (comandos) de construção para modelos tridimensionais em *wireframes*.

- A) A modelagem inicia-se desativando o modo *Ortho* e definindo a área, a partir do aplicativo *Splines*; Acionado o *Move Vertex* é realizado o controle da superfície/objeto; Após a determinação da área realiza-se o refinamento das superfícies por meio do *Refine* (*Add control point* e *Elevate order*); Para finalizar o desenho adota-se os seguintes comandos: *Purge* (remove os dados de ajustes), *Tangents* (ajusta lines de construção) e *Tolerance* (ajustamentos dimensionais).
- B) A partir do aplicativo *Poliline Splines* é determinado a área do plano a ser modelado; No menu *Pull-down* seleciona-se a ferramenta *Modify* para definir a conformação por meio do comando *Chamfer*; A definição do dimensional deverá ser pelo uso das opções *Distance* e *Angle*, para definir os parâmetros de inclinação; Para realizar outros ajustes basta repetir os últimos comandos no *prompt*.
- C) Aplicar modelagem em plano utilizando ferramenta *Surface*, opção *Toolbars*; Depurar forma/objeto utilizando aplicativo *Rulesurf*, para criar superfícies controladas ou misturar objetos; Para determinar detalhes no plano, por pontos definidos, aplicar *Edgesurf*; para ajustes no dimensional acione o *Surftab* no *prompt*. O plano será definido por coordenadas (geratrizes) que depois poderá ser “renderizado”.
- D) Para a modelagem de superfícies é necessária a divisão das informações em coordenadas e definição dos pontos no espaço utilizando as ferramentas *Ortho* e definição do plano pelo *Splinedt*; em seguida gera-se informações dimensionais utilizando o comando *Manhole*; No *prompt* a ferramenta *Measure* define o bloco de ação para em seguida se especificar as dimensões utilizando o comando *Hide* no *prompt*.
- E) A modelagem inicia com a definição de coordenadas polares, acionando o comando *Osnap*; após definido o plano pela ferramenta *Plan*, no menu *Model Space*; Em seguida, no menu *Pull-down* é selecionado as opções *3D Viewpoint* e *Select* para definição das coordenadas; Após a modelagem aciona-se o comando *DDVPoint* para ativar a caixa de diálogo, visando ajustes no dimensional em tela.

Questão 37

Uma transformação de rumo para azimute, e vice-versa, assinale a opção correta.

- A) $47^{\circ}29'20''\text{NE} = 47^{\circ}29'20''\text{NO}$
- B) $235^{\circ}09'26'' = 55^{\circ}09'26''\text{NE}$
- C) $10^{\circ}54'15''\text{NO} = 349^{\circ}05'45''$
- D) $47^{\circ}29'20''\text{NE} = 47^{\circ}29'20''$
- E) $235^{\circ}09'26'' = 55^{\circ}09'26''\text{SE}$

Questão 40

O Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica – PROCEL foi criado em 1985 pelos Ministérios de Minas e Energia e da Indústria e Comércio, e gerido por uma Secretaria Executiva subordinada à Eletrobrás. Em 1991, o Procel foi transformado em Programa de Governo, tendo abrangência e responsabilidade ampliadas. Assinale qual dos sub-programas do PROCEL que vem ganhando destaque.

- A) PROCEL INDÚSTRIA - Eficiência Energética Industrial, Projeto de Redução de Perdas em Sistemas Motrizes e de incentivo a produção de Veículos híbridos, estipulado em Decreto Presidencial no ano de 2002, em parceria com Inmetro.
- B) Programa PROCEL de eficiência em Shopping Centers Instituído em 2002, através de Decreto Presidencial, e toma como base o resultado de Medições e técnicas de eficiência nos ambientes internos.
- C) Programa PROCEL de créditos de carbono, iniciado em 2004, juntamente com Ministério do Meio Ambiente e PNUD, visando a compensação e negociação de créditos a partir do MDL – Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.
- D) Eficiência Energética em Equipamentos, selo PROCEL de Economia de Energia que foi instituído em 1993, através de Decreto Presidencial, e toma como base os resultados dos ensaios realizados para o Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE), coordenado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro).
- E) PROGEM – Eficiência Energética em Municípios – educação municipal sobre economia de energia, instituído em 2000, através de Decreto Presidencial, define conceitos de eficiência energética para setores de consumo de Prefeituras.