

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ**  
**CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE CARGO EFETIVO DA CARREIRA DE**  
**MAGISTÉRIO DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO**

CONCURSO PÚBLICO Nº 01/2015

CADERNO DE PROVA

CARGO: PROFESSOR EBTT

CAMPUS: MARABÁ INDUSTRIAL

CÓDIGO: 22

ÁREA DO CONHECIMENTO: ELETROTÉCNICA INDUSTRIAL

CANDIDATO(A): \_\_\_\_\_

INSCRIÇÃO: \_\_\_\_\_

**LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES**

1. Confira se seu CADERNO DE PROVAS corresponde ao cargo de sua inscrição. Este caderno contém quarenta questões objetivas, corretamente ordenada de 1 a 40.
2. Caso esteja incompleto ou contenha algum defeito, solicite ao fiscal de sala que tome as providências cabíveis imediatamente, pois não serão aceitas reclamações posteriores.
3. O CARTÃO RESPOSTA, que será entregue pelo fiscal durante a prova, é o único documento válido para a correção das questões objetivas expostas nesse caderno.
4. Quando o CARTÃO RESPOSTA estiver em suas mãos, confira-o para saber se está em ordem e se corresponde ao seu nome. Em caso de dúvidas, solicite orientação ao fiscal.
5. No CARTÃO RESPOSTA, a marcação das letras correspondente às suas respostas e deve ser feita com caneta esferográfica azul ou preta. O preenchimento é de sua exclusiva responsabilidade.
6. Não danifique o CARTÃO RESPOSTA, pois em hipótese alguma haverá a substituição por erro do candidato.
7. Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas cinco opções classificadas com as letras: A,B,C,D e E, havendo apenas uma que responde ao quesito proposto. O candidato deve assinalar uma resposta. Marcação rasurada, emendada, com campo de marcação não preenchido ou com marcação dupla não será considerada.
8. A duração da prova objetiva é de 4 horas, incluindo o tempo destinado à entrega das provas, identificação - que será feita no decorrer da prova – e preenchimento do cartão resposta.
9. Reserve, no mínimo, os 20 minutos finais para preencher o CARTÃO RESPOSTA. Não será concedido tempo adicional para preenchimento.
10. Você deverá permanecer em sala, no mínimo, por 1 hora após o início das provas e poderá levar este caderno somente no decurso dos últimos 60 minutos anteriores ao horário determinado para o seu término.
11. É terminantemente proibido ao candidato copiar seus assinalamentos feitos no CARTÃO RESPOSTA da prova objetiva.
12. Não se comunique com os outros candidatos, nem se levante sem autorização do fiscal de sala.
13. Ao terminar a prova, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe o CARTÃO RESPOSTA e deixe o local de prova.
14. A não observância a qualquer uma das orientações no presente caderno ou no CARTÃO RESPOSTA poderá implicar a anulação da sua prova.

**Leia atentamente o texto que segue, e, em seguida, responda as questões de 1 a 10.**  
**LETRAMENTOS E EDUCAÇÃO**

Com as novas tecnologias, a comunicação mudou e muitos são os desafios colocados para a escola. Os principais são tornar o aluno um produtor de conteúdo (considerando toda a diversidade de linguagem) e um ser crítico. Vídeos que mostram um acontecimento, como a queda de um meteorito na Terra, ou que transmitem em tempo real uma posse presidencial. Fotos que revelam a cultura de um povo. Áudios que contam as notícias mais importantes da semana. A sociedade contemporânea está imersa nas novas linguagens (algumas não tão novas assim). As informações deixaram de chegar única e exclusivamente por texto. Tabelas, gráficos, infográficos, ensaios fotográficos, reportagens visuais e tantas outras maneiras de comunicar estão disponíveis a um novo leitor. O objetivo maior da informação, seja para fins educacionais, informativos ou mesmo de entretenimento, é atingir de maneira eficaz o interlocutor.

Às práticas letradas que fazem uso dessas diferentes mídias e, conseqüentemente, de diversas linguagens, incluindo aquelas que circulam nas mais variadas culturas, deu-se o nome de multiletramentos. Segundo a professora Roxane Rojo, esses recursos são “interativos e colaborativos; fraturam e transgridem as relações de poder estabelecidas, em especial as de propriedade (das máquinas, das ferramentas, das ideias, dos textos), sejam eles verbais ou não; são híbridos, fronteirços e mestiços (de linguagens, modos, mídias e culturas)”.

Assim como na sociedade, os multiletramentos também estão presentes nas salas de aula. O papel da instituição escolar, diante do contexto, é abrir espaços para que os alunos possam experimentar essas variadas práticas de letramento como consumidores e produtores de informação, além de discuti-la criticamente. “Vivemos em um mundo em que se espera (empregadores, professores, cidadãos, dirigentes) que as pessoas saibam guiar suas próprias aprendizagens na direção do possível, do necessário e do desejável, que tenham autonomia e saibam buscar como e o que aprender, que tenham flexibilidade e consigam colaborar com a urbanidade”, enfatiza Roxane. (V3\_CADERNOS IFT\_Multiletramentos.indd).

1. Ao ler o texto, podemos deduzir sua temática central corretamente em:
- A) A educação na sociedade contemporânea deve compreender o seu papel e não aderir aos novos processos de comunicação introduzidos pela internet.
  - B) Vivemos numa sociedade letrada, na qual a escola é constantemente desafiada diante das novas formas de comunicação por conta das novas tecnologias.
  - C) As informações no mundo em que vivemos nos chegam exclusivamente por texto impressos com tabelas, gráficos, infográficos, reportagens visuais e tantas outras maneiras de comunicar.
  - D) O papel da instituição escolar, diante do contexto, é fechar espaços para que os alunos não possam experimentar essas variadas práticas de letramento.

---

E) Às práticas letradas que fazem uso das diferentes mídias e, conseqüentemente, de diversas linguagens, incluindo aquelas que circulam nas mais variadas culturas, deu-se o nome de produção textual.

2. O título do texto 'MULTILETRAMENTOS E EDUCAÇÃO' aponta para a:

- A) A desconexão entre as múltiplas tecnologias do mundo das informações e a escola no mundo contemporâneo.
- B) A necessidade de fazer com que a educação esteja focada somente na leitura escrita na internet.
- C) A relação entre as múltiplas comunicações das novas tecnologias e uma educação que consoma, produza e discuta criticamente as informações.
- D) A defesa crítica das formas de leitura e escrita obsoletas na educação das escolas brasileiras dentro das novas tecnologias.
- E) O entrelaçamento entre as múltiplas formas de comunicação e uma manutenção das práticas educativas do século passado.

Assinale a opção correta nas questões 3 e 4 a respeito do trecho:

*(...) Às práticas letradas que fazem uso dessas diferentes mídias e, conseqüentemente, de diversas linguagens, incluindo aquelas que circulam nas mais variadas culturas, deu-se o nome de multiletramentos.*

3. A palavra dessas refere-se:

- A) Apenas aos vídeos que mostram um acontecimento, como a queda de um meteorito na Terra, ou que transmitem em tempo real uma posse presidencial.
- B) A todos os áudios que contam as notícias secundárias da semana e algumas fotos que circulam na internet e que revelam a cultura de um povo.
- C) A um mundo em que se espera que as pessoas não saibam guiar suas próprias aprendizagens na direção do possível, do necessário e do desejável.
- D) À sociedade contemporânea imersa nas velhas linguagens (algumas não tão velhas assim).
- E) Às novas formas de comunicação: tabelas, gráficos, infográficos, ensaios fotográficos, reportagens visuais e tantas outras maneiras disponíveis a um novo leitor.

4. A palavra 'que' grifada no trecho: "*Às práticas letradas que fazem uso dessas diferentes mídias(...)*" é:

- A) Conjunção integrante, conector entre práticas letradas e fazem uso dessas diferentes mídias.
- B) Conjunção consecutiva conector entre práticas letradas e fazem uso dessas diferentes mídias.
- C) Pronome demonstrativo, conector entre práticas letradas e fazem uso dessas diferentes mídias.
- D) Pronome relativo, conector entre práticas letradas e fazem uso dessas diferentes mídias.
- E) Preposição, conector entre práticas letradas e fazem uso dessas diferentes mídias.

---

5. No 'A' de: *Às práticas letradas que fazem uso dessas diferentes mídias (...)*, a crase se justifica:

- A) Com a fusão de 'A' de práticas mais o 'a' do verbo dar.
- B) Com a junção de 'A' de práticas mais 'a' de diferentes mídias.
- C) Com a sobreposição de 'A' de práticas mais 'a' de diferentes.
- D) Com a fusão de 'A' de práticas mais 'a' diversas linguagens.
- E) Com a junção de 'A' de práticas mais 'a' variadas culturas.

6. No trecho “Segundo a professora (...), esses recursos são interativos e colaborativos; fraturam e transgridem as relações de poder estabelecidas, em especial as de propriedade (das máquinas, das ferramentas, das ideias, dos textos), sejam eles verbais ou não; são híbridos, fronteiriços e mestiços (de linguagens, modos, mídias e culturas)”:

- A) As palavras fraturam e transgridem significam ‘cercam’ e ‘ultrapassam’.
- B) As palavras fraturam e transgridem significam ‘circundam’ e ‘desrespeitam’.
- C) As palavras fraturam e transgridem significam ‘tangem’ e ‘ultrapassam’.
- D) As palavras fraturam e transgridem significam ‘rompem’ e ‘quebram’.
- E) As palavras fraturam e transgridem significam ‘quebram’ e ‘violam’.

7. Justificam-se as acentuações das palavras “gráficos”, “híbridos” e “críticos” porquê:

- A) São proparoxítonas diferentemente das palavras “vídeos” e “mídias”, paroxítonas terminadas em ditongos.
- B) São oxítonas como as palavras “vídeos” e “mídias”, paroxítonas terminadas em ditongos.
- C) São paroxítonas e todas as palavras paroxítonas em português são acentuadas.
- D) São proparoxítonas como as palavras “possível” e “ideias”.
- E) São oxítonas assim como as palavras “possível” e “ideias”.

8. No trecho: “Assim como na sociedade, os multiletramentos também estão presentes nas salas de aula”, o emprego dos termos “assim como” e “também”, remetem à ideia de:

- A) Exclusão e consequência.
- B) Comparação e conformidade.
- C) Modo e inclusão.
- D) Causa e consequência.
- E) Conformidade e modo.

9. Para a linguagem veiculada nas redes sociais sejam eles “*verbais ou não; são híbridos, fronteiriços e mestiços (de linguagens, modos, mídias e culturas)*”, conforme o texto é muito comum denominamos na linguagem informal de:

- A) Linguagem erudita.
- B) Internetês.
- C) Gíria.
- D) Baixo Calão.
- E) Nível culto formal.

---

10. No trecho: “Vivemos em um mundo em que se espera (empregadores, professores, cidadãos, dirigentes) que as pessoas saibam guiar suas próprias aprendizagens na direção do possível, do necessário e do desejável”, podemos substituir a expressão grifada sem prejuízo de sentido por:

- A) “No qual”.
- B) “Porque”.
- C) “Quando”.
- D) “Conforme”.
- E) “Aonde”.

## LEGISLAÇÃO

11. Conforme a Lei 8112/90 (Regime Jurídico dos Servidores Federais), considere a seguinte situação hipotética acerca da remoção:

Marcelino é ocupante de cargo efetivo do IFPA, lotado no *Campus* Belém e passa a exercer suas funções, em caráter permanente, no *Campus* Castanhal. Marcelino foi deslocado no mesmo quadro e mesmo cargo.

I – A remoção é forma de provimento originário de cargo público.

II – A remoção a pedido de Marcelino sujeita-se a critério da Administração.

III – A remoção somente pode ocorrer se houver necessariamente mudança de sede.

IV – A remoção de Marcelino não pode ser feita de ofício.

A partir da situação hipotética e dos itens acima é correto afirmar quê:

- A) Apenas os itens I e II estão corretos.
- B) Apenas os itens II e IV estão incorretos.
- C) Apenas o item II está incorreto.
- D) Apenas os itens I, III e IV estão incorretos.
- E) Apenas o item IV está correto.

12. De acordo com a Lei 8.112/90 (Regime Jurídico dos Servidores Federais), a forma de provimento definida como: “A investidura do servidor em cargo de atribuições e responsabilidades compatíveis com a limitação que tenha sofrido em sua capacidade física ou mental verificada em inspeção médica” é a:

- A) Reversão.
- B) Reintegração.
- C) Recondução.
- D) Aproveitamento.
- E) Readaptação.

---

13. Analisando as assertivas abaixo acerca do dever do Estado com a Educação constante no artigo 208 da Constituição Federal:

I - educação básica obrigatória e gratuita dos 5 (cinco) aos 18 (dezoito) anos de idade, assegurada inclusive sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria;

II - progressiva universalização do ensino superior gratuito;

III - O acesso ao ensino obrigatório e gratuito, mas não se constitui em direito público subjetivo;

IV – educação infantil, em creche e pré-escola, às crianças até 7 (sete) anos de idade;

É **correto** afirmar quê:

A) Apenas os itens I, II e III estão corretos.

B) Apenas os itens III e IV estão corretos.

C) Apenas o item IV está correto.

D) Todos os itens estão corretos.

E) Todos os itens estão incorretos.

14. Considere o que está preconizado na Constituição Federal, na Seção I, do Capítulo III, Da Educação, nos artigos 205 a 219, e marque a opção correta:

I – A admissão de professores, técnicos e cientistas estrangeiros prescinde de lei.

II – O ensino religioso, de matrícula obrigatória, constituirá disciplina dos horários normais das escolas públicas de ensino fundamental.

III – O ensino fundamental regular será ministrado em língua portuguesa, assegurada às comunidades indígenas também a utilização de suas línguas maternas e processos próprios de aprendizagem.

IV – Os Municípios atuarão prioritariamente no ensino fundamental e médio.

A) Apenas o item I está correto.

B) Apenas o item II está correto.

C) Apenas o item III está correto.

D) Todos os itens estão corretos.

E) Todos os itens estão incorretos.

15. Considerando o que está disposto no Decreto n.º 1.171/1994 – Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal – assinale dentre as opções abaixo a que não se constitui em vedação ao servidor público federal:

A) divulgar e informar a todos os integrantes da sua classe sobre a existência deste Código de Ética, estimulando o seu integral cumprimento.

B) prejudicar deliberadamente a reputação de outros servidores ou de cidadãos que deles dependam.

C) permitir que perseguições, simpatias, antipatias, caprichos, paixões ou interesses de ordem pessoal interfiram no trato com o público, com os jurisdicionados administrativos ou com colegas hierarquicamente superiores ou inferiores.

D) pleitear, solicitar, provocar, sugerir ou receber qualquer tipo de ajuda financeira, gratificação, prêmio, comissão, doação ou vantagem de qualquer espécie, para si, familiares ou qualquer pessoa, para o cumprimento da sua missão ou para influenciar outro servidor para o mesmo fim.

E) retirar da repartição pública, sem estar legalmente autorizado, qualquer documento, livro ou bem pertencente ao patrimônio público.

---

16. De acordo com Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), no que concerne à adoção, assinale a opção **correta**:

- A) A adoção é medida excepcional e pode ser revogável a qualquer tempo.
- B) Podem adotar os ascendentes e os irmãos do adotando, em razão dos laços afetivos e consanguíneos.
- C) O adotando deve contar com, no máximo, doze anos à data do pedido, salvo se já estiver sob a guarda ou tutela dos adotantes.
- D) Podem adotar os maiores de 18 (dezoito) anos, independentemente do estado civil.
- E) Para adoção conjunta, é dispensável que os adotantes sejam casados civilmente ou mantenham união estável, bastando que se comprove, por qualquer meio admissível em direito, a estabilidade afetiva da família.

17. Tendo por base o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), no que concerne ao Direito à Liberdade, ao Respeito e à Dignidade, assinale a opção **incorreta**:

- A) O direito à liberdade compreende o aspecto de ir, vir e estar nos logradouros públicos e espaços comunitários, ressalvadas as restrições legais.
- B) O direito ao respeito consiste na inviolabilidade da integridade física, psíquica e moral da criança e do adolescente, abrangendo a preservação da imagem, da identidade, da autonomia, dos valores, ideias e crenças, dos espaços e objetos pessoais.
- C) É dever exclusivo do Estado velar pela dignidade da criança e do adolescente, pondo-os a salvo de qualquer tratamento desumano, violento, aterrorizante, vexatório ou constrangedor.
- D) A criança e o adolescente têm o direito de ser educado e cuidado sem o uso de castigo físico ou de tratamento cruel ou degradante, como formas de correção, disciplina, educação ou qualquer outro pretexto, pelos pais, pelos integrantes da família ampliada, pelos responsáveis, pelos agentes públicos executores de medidas socioeducativas ou por qualquer pessoa encarregada de cuidar deles, tratá-los, educá-los ou protegê-los.
- E) A criança e o adolescente têm direito à liberdade, ao respeito e à dignidade como pessoas humanas em processo de desenvolvimento e como sujeitos de direitos civis, humanos e sociais garantidos na Constituição e nas leis.

18. De acordo com o Art. 24, inciso I, da Lei Nº 9.394/96, A educação básica, nos níveis fundamental e médio, será organizada de acordo com as seguintes regras comuns: a carga horária mínima anual será de \_\_\_\_\_ horas, distribuídas por um mínimo de \_\_\_\_\_ dias de efetivo trabalho escolar, \_\_\_\_\_ o tempo reservado aos exames finais, quando houver;

- A) setecentas – cento e oitenta – incluído.
- B) oitocentas – duzentos – excluído.
- C) seiscentas – duzentos e cinquenta – excluído.
- D) oitocentas – duzentos – incluído.
- E) setecentos e cinquenta – duzentos – excluído.

---

19. Assinale a opção que, de acordo com a Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências, contenha um dos objetivos dos Institutos Federais, constante na Seção III:

- A) ministrar educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos.
- B) promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.
- C) realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico.
- D) desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica.
- E) qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino.

20. De acordo com a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, e seu regulamento pelo Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que dispõe sobre a Libras em diversos campos de atuação, assinale a opção **correta**:

- A) A Libras deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível fundamental, médio e superior, e nos cursos de Fonoaudiologia, apenas de instituições públicas de ensino, do sistema federal de ensino e dos sistemas de ensino dos Estados, do Distrito Federal, excluídos os Municípios.
- B) Todos os cursos de licenciatura, nas diferentes áreas do conhecimento, tais como o curso normal de nível médio, o curso normal superior, o curso de Pedagogia e o curso de Educação Especial são considerados cursos de formação de professores e profissionais da educação para o exercício do magistério.
- C) A formação de docentes para o ensino de Libras na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental deve ser realizada somente em curso de Pedagogia, em que Libras e Língua Portuguesa escrita tenham constituído línguas de instrução, viabilizando a formação bilíngue.
- D) Entende-se como Língua Brasileira de Sinais - Libras a forma de comunicação e expressão, em que o sistema linguístico de natureza apenas visual, sem estrutura gramatical própria, constitui um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil.
- E) A Língua Brasileira de Sinais - Libras poderá substituir a modalidade escrita da língua portuguesa, devido às condições especiais do discente.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Para aumentar a intensidade do campo magnético produzido por um eletroímã, um técnico dispõe das seguintes opções:

- I. Duplicar a intensidade de corrente que passa no eletroímã
- II. Substituir o núcleo do eletroímã por outro de permeabilidade três vezes menor
- III. Quadruplicar o número de espiras, mantendo o comprimento do solenoide.
- IV. Reduzir o valor da corrente pela metade
- V. Multiplicar o número de espiras por raiz de 2, mantendo o comprimento

Qual dessas opções o técnico deve escolher para obter o maior aumento do campo magnético produzido pelo eletroímã:

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V

22. A suscetibilidade magnética de um material é um fator adimensional cujo valor depende do campo magnético aplicado. Os valores da suscetibilidade magnética da maioria dos sólidos está na faixa de - 0,00001 até o valor +0,001. Com base nessa grandeza, os materiais magnéticos são classificados em diamagnéticos, paramagnéticos e ferromagnéticos. Sobre os tipos de materiais magnéticos em relação aos valores da suscetibilidade, é correto afirmar que:

- A) Os materiais diamagnéticos tem suscetibilidade positiva;
- B) Os materiais paramagnéticos tem suscetibilidade muito maior que zero;
- C) Os materiais ferromagnéticos tem suscetibilidade nula;
- D) Os materiais paramagnéticos tem suscetibilidade negativa;
- E) Os materiais ferromagnéticos tem suscetibilidade muito maior que zero

23. Nos ensaios a vazio e em curto-circuito em um transformador trifásico de 10 KVA foram obtidos os seguintes valores:

Perdas no cobre – 105 W

Perdas no ferro – 77 W

Qual será o rendimento do transformador a plena carga com um fator de potência unitário.

- A) 98,21 %
- B) 97,08%.
- C) 96,38%.
- D) 78,36%.
- E) 88,26%.

---

24. As máquinas elétricas CC se caracterizam por sua versatilidade e precisão no controle de velocidade. Através das combinações dos enrolamentos de campo, em série, shunt, composto ou independente, é possível obter-se varias possibilidades de tensão, corrente, velocidade e torque, seja operando como gerador ou motor. Antes mesmo da aplicação em larga escala dos acionamentos baseados em eletrônica de potência para controlar as máquinas CA, os motores CC eram de longe as máquinas escolhidas em aplicações que necessitem de flexibilidade de controle. Apesar dos acionamentos CA terem se tornado bem comuns nos últimos anos, a facilidade de controle das máquinas assegura que continuem a ser usados em muitas aplicações.

Se considerarmos um motor CC de excitação independente, é correto afirmar que:

- A) Se a tensão de terminal da armadura é aumentada enquanto a corrente de campo é mantida constante, a velocidade do motor diminui;
- B) Se a corrente de campo é aumentada enquanto a tensão de terminal da armadura é mantida constante, a velocidade do motor aumenta;
- C) Se a tensão de terminal da armadura é aumentada enquanto a corrente de campo é mantida constante, a velocidade do motor aumenta;
- D) Se a corrente de campo é aumentada enquanto a tensão de terminal da armadura é mantida constante, a velocidade do motor permanece constante;
- E) Se a tensão de terminal da armadura é aumentada enquanto a corrente de campo é mantida constante, a velocidade do motor duplica;

25. Em um Sistema de Gerenciamento Predial, o número mínimo de Entradas Digitais (**ED**), Entradas Analógicas (**EA**) e Saídas Digitais (**SD**) ou Saídas Analógicas(**SA**) que uma controladora deve possuir para ligar e desligar uma bomba de recalque e supervisionar o defeito da bomba por sobrecarga, status da bomba via contato auxiliar e mais três sensores de nível do tipo chave bóia, deverão ser:

- A) 2 EA, 2ED e 1SD
- B) 5ED e 1SD
- C) 5EA e 1SA
- D) 4ED e 1SA
- E) 5EA e 1SD

26. Dentre os protocolos listados nas alternativas abaixo, o protocolo de comunicação padrão para a comunicação em rede das controladoras do Sistema de Gerenciamento predial é denominado de:

- A) Profibus;
- B) Devicenet;
- C) Bacnet;
- D) Hart
- E) Modbus;

27. Considere o diagrama esquemático, conforme a simbologia ANSI/ISA-5.1-2009, da figura 1 que representa o controle de uma válvula através de sinal eletrônico.

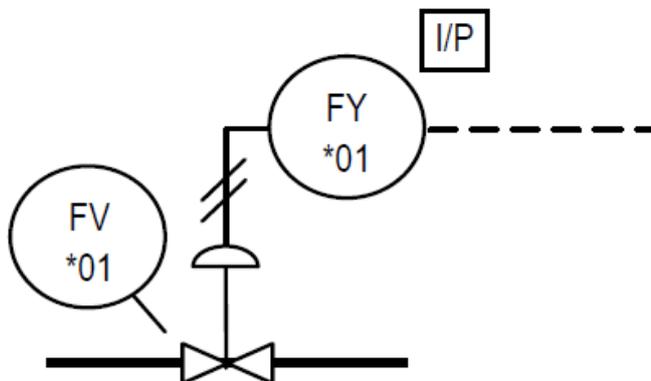


Figura 1

Item	Símbolo	Significado
I		Sinal pneumático binário ou continuamente variável.
II		Sinal elétrico ou eletrônico binário ou continuamente variável.
III		Sinal hidráulico

Quadro 1

De acordo com o quadro 1, conforme a simbologia ANSI/ISA-5.1-2009, assinale a alternativa correta:

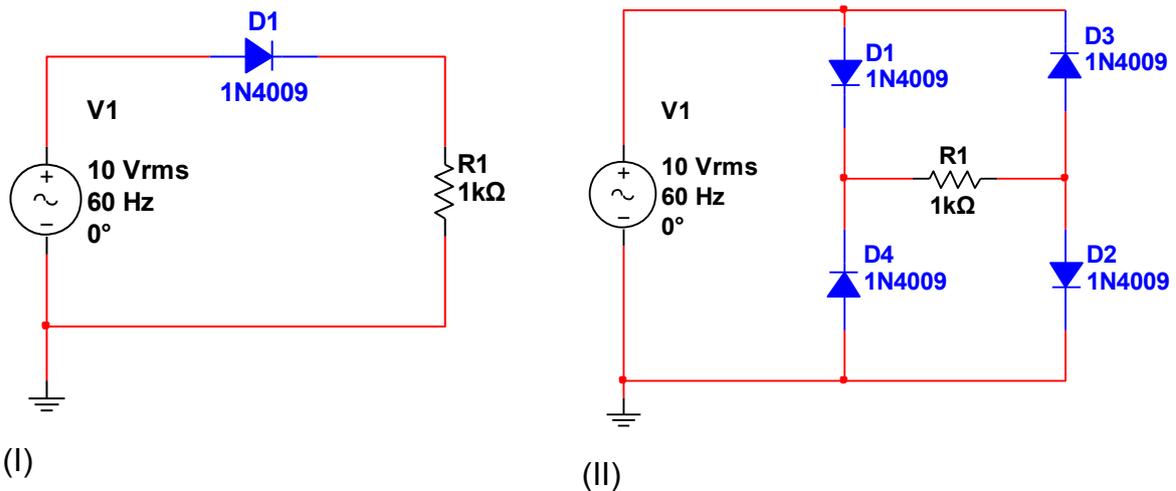
- A) Somente o significado do item I está errado.
- B) Somente o significado do item II está errado.
- C) Somente o significado do item III está errado.
- D) Todos os significados dos itens estão errados.
- E) Todos os significados dos itens estão certos.

28. Conforme padrões internacionais, às categorias de medição (CAT) em BT (Baixa Tensão) podem variar do nível I ao nível IV. Estas divisões são baseadas nas atenuações ou amortecimentos dos transitórios elétricos. Estas atenuações ou amortecimentos acontecem devido às impedâncias do sistema elétrico.

Assinale a alternativa correta quanto às categorias de medição que seriam utilizadas para medições de grandezas elétricas nas seguintes situações, respectivamente: medição da tensão CA no barramento de uma instalação industrial; medição de corrente CC em equipamento eletrônico com proteção; e medição de potência CA no ponto de conexão de BT ao suprimento de energia da rede pública.

- A) CAT I, CAT III e CAT III
- B) CAT II, CAT IV e CAT III
- C) CAT III, CAT I e CAT IV
- D) CAT I, CAT III e CAT IV
- E) CAT III, CAT I e CAT I

29. Considere os circuitos elétricos CA com diodos retificadores e com uma fonte de tensão senoidal ideal **V1** de 10 V<sub>RMS</sub> (Root Mean Square), como observado na figura 3.I e 3.II.



**Figura 3**

Quanto à tensão média, também conhecida como valor CC (Corrente Contínua), nos terminais do resistor **R1**. Assinale a alternativa correta:

- A) Serão iguais no circuito da figura 3.I e no circuito da figura 3.II
- B) No circuito da figura 3.I será menor que no circuito da figura 3.II
- C) No circuito da figura 3.I será maior que no circuito da figura 3.II
- D) No circuito da figura 3.I e no circuito da figura 3.II serão iguais a zero
- E) No circuito da figura 3.I e no circuito da figura 3.II serão iguais ao valor CC da fonte de tensão.

30. O circuito elétrico transistorizado da figura 4 possui um sinal de tensão de entrada senoidal e ideal, cujo valor eficaz é  $100\text{ mV}_{\text{RMS}}$ . O transistor **Q1** se encontra polarizado para operar como amplificador.

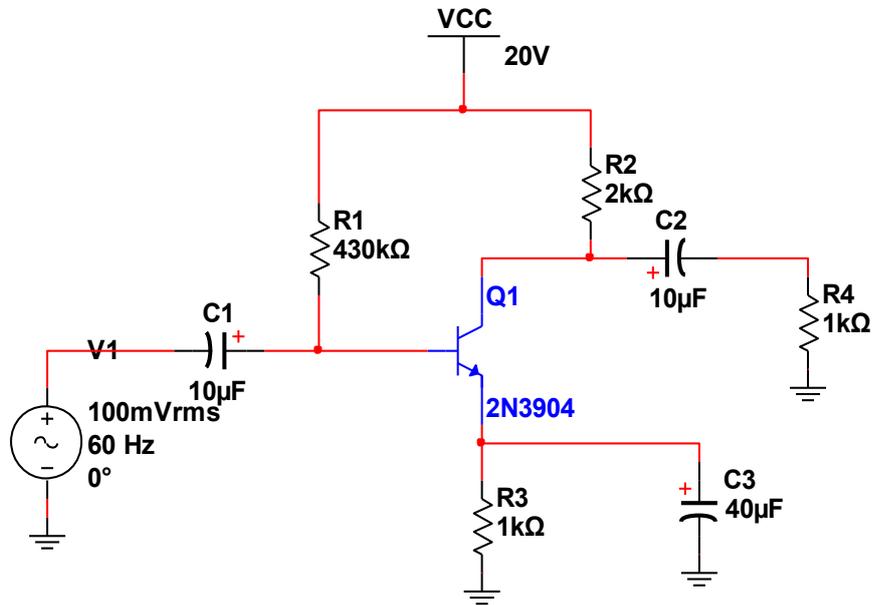


Figura 4

Considere as seguintes afirmativas:

- I. A tensão média, também conhecida como valor CC (Corrente Contínua), da fonte de tensão **V1** é igual à tensão média nos terminais do resistor **R4**.
- II. A tensão eficaz, também conhecida como valor RMS (*Root Mean Square*), da fonte de tensão **V1** é igual à tensão eficaz nos terminais do resistor **R4**.
- III. A forma de onda da fonte de tensão **V1** está em fase com a forma de onda de tensão nos terminais do resistor **R4**.

Quanto às afirmativas, assinale a alternativa correta:

- A) Somente a alternativa I está certa.
- B) Somente a alternativa II está certa.
- C) Somente a alternativa III está certa.
- D) Todas as afirmativas estão erradas.
- E) Todas as afirmativas estão certas.

---

31. Os Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional (PRODIST) são uma série de documentos elaborados pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), compostos por 9 módulos, que normatizam e padronizam as atividades técnicas relacionadas ao funcionamento e desempenho dos sistemas de distribuição de energia elétrica. Dentre os conceitos básicos apresentados pelo PRODIST, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Com relação à tensão de distribuição, são definidos sistemas de alta tensão de distribuição (AT), de média tensão de distribuição (MT) e de baixa tensão de distribuição (BT).
- B) Com relação ao grupamento de unidades consumidoras, o grupo B é composto por unidades atendidas em tensão igual ou superior a 2,3 kV, ou atendidas em tensão inferior a 2,3 kV a partir de sistema subterrâneo de distribuição.
- C) O grupo B é caracterizado pela tarifa monômnia, e é subdividido nos subgrupos B1, B2, B3 e B4.
- D) O contrato de fornecimento é o instrumento celebrado entre a distribuidora e o consumidor responsável por unidade consumidora do grupo A, estabelecendo as características técnicas e as condições comerciais do fornecimento de energia elétrica.
- E) Com relação à tensão de conexão, unidades consumidoras conectadas em baixa tensão (BT) são aquelas cuja carga instalada é igual ou inferior a 75 kW.

32. Em sistemas de energia elétrica predominantemente compostos por grandes centrais de geração centralizada, como é o caso do Brasil, as linhas de transmissão desempenham papel importantíssimo, por transportarem grandes blocos de energia por grandes distâncias, das centrais geradoras aos sistemas de distribuição e, conseqüentemente, aos consumidores. Sobre as linhas de transmissão, é CORRETO afirmar que:

- A) a linha de transmissão é caracterizada por quatro parâmetros básicos: resistência série, indutância série, capacitância em derivação e condutância em derivação.
- B) a capacitância em derivação, utilizada para considerar o efeito de fuga pelos isoladores em linhas aéreas, apresenta valores muito pequenos e, por isso, é usualmente desprezada.
- C) a indutância série é a principal causa de perdas de energia em linhas de transmissão.
- D) para faixa de operação normal, a variação da resistência de um condutor metálico é fortemente não linear.
- E) os condutores em alumínio são mais empregados por apresentarem menor diâmetro que o equivalente em cobre.

---

33. Sabe-se que durante a energização de um motor de indução trifásico a corrente inicial sofre um aumento considerável podendo atingir valores em torno de 6 a 8 vezes o valor da corrente nominal ( $I_n$ ) do motor. Essa corrente de partida ( $I_p$ ) pode causar problemas na rede elétrica dependendo da potência do motor e para que esse evento seja evitado as indústrias devem utilizar chaves de partidas para diminuir esse valor da corrente de partida. Uma das chaves de partida utilizada é a chave estrela-triângulo. Marque a alternativa abaixo que mostra o valor da corrente ( $I_Y$ ) no momento da partida, ou seja, quando a ligação está em estrela.

- A)  $I_Y = 0,25 I_p$
- B)  $I_Y = 0,333 I_p$
- C)  $I_Y = 0,45 I_p$
- D)  $I_Y = 0,50 I_p$
- E)  $I_Y = 0,666 I_p$

34. Dentre os dispositivos a seguir utilizados para partida de motores de indução, podemos associar o termo “controle das rampas de aceleração e desaceleração” a qual tipo de dispositivo?

- A) Chave de partida com autotransformador
- B) Chave de Partida Estrela-Triângulo
- C) Chave de partida direta com reversão
- D) Soft-starter
- E) CLP

35. Um determinado dono de uma indústria decidiu trocar as lâmpadas utilizadas na iluminação da sua área administrativa por lâmpadas tubulares Led. Em uma determinada sala de reunião eram utilizadas 10 lâmpadas tubulares de 17 W, que emitiam cada uma das lâmpadas um fluxo luminoso de 1200 lm. As novas lâmpadas a serem utilizadas na mesma sala de reunião são de 20 W e emite cada uma das lâmpadas um fluxo luminoso de 2000 lm.

Calcule o quantitativo de lâmpadas novas para manter o mesmo nível de iluminamento da sala sabendo que o fator de utilização é o mesmo.

- A) 10 lâmpadas
- B) 3 lâmpadas
- C) 9 lâmpadas
- D) 4 lâmpadas
- E) 6 lâmpadas

---

36. Marque a alternativa CORRETA de acordo com a NBR 5410/2004, que determina que para que a proteção dos condutores contra sobrecargas fique assegurada, as características de atuação do dispositivo destinado a provê-la devem ser tais que:

$I_B$  – corrente de projeto do circuito;

$I_N$  - é a capacidade de condução de corrente dos condutores, nas condições previstas para sua instalação;

$I_Z$  - é a corrente nominal do dispositivo de proteção (ou corrente de ajuste, para dispositivos ajustáveis), nas condições previstas para sua instalação;

$I_2$  - é a corrente convencional de atuação, para disjuntores, ou corrente convencional de fusão para fusíveis.

A)  $I_B \leq I_N \leq I_Z$  e  $I_2 \leq 1,45I_Z$

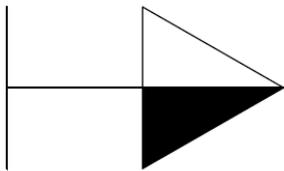
B)  $I_B \geq I_N \geq I_Z$  e  $I_2 \leq 1,75I_Z$

C)  $I_B \leq I_Z \leq I_N$  e  $I_2 \geq 1,45I_Z$

D)  $I_B \leq I_Z \leq I_N$  e  $I_2 \leq 1,75I_Z$

E)  $I_B \leq I_N \leq I_Z$  e  $I_2 = 1,45I_Z$

37. Nos desenhos de projetos elétricos a simbologia de uma tomada média normalmente é representada pela figura a seguir. Marque a alternativa CORRETA que mostra os comandos que podem ser utilizados para desenhar esse símbolo no programa autocad.



A) arc e spline

B) hatch e angular

C) linear e hatch

D) polygon e hatch

E) mirror e array

38. Utilizando o programa Autocad para desenvolvimento do projeto elétrico predial, o cadista precisa fazer uma cópia de uma linha previamente desenhada distante 20 cm da mesma para o lado direito. Marque o comando que executa essa ação.

A) arc

B) hatch

C) angular

D) offset

E) fillet

---

39. A capacidade que o sistema de proteção tem de identificar a parte faltosa do sistema elétrico e retirá-la de operação, minimizando o desligamento de partes sãs é denominada de:

- A) Segurança
- B) Confiabilidade
- C) Sensibilidade
- D) Seletividade
- E) Velocidade

40. Dentre os esquemas de proteção listados a seguir, marque aquele que utiliza o método da restrição por harmônicos de segunda ordem para bloqueio do relé contra operações indevidas no caso de ocorrência de correntes de magnetização (*inrush*) e de correntes de curto-circuito.

- A) 87B
- B) 50/51
- C) 87T
- D) 21
- E) 87G