

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PERNAMBUCO
Campus Recife

IFPE

CONCURSO PÚBLICO 2010

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO
CONCURSO PÚBLICO/ 2010

CÓDIGOS
308/321/329/341

QUESTÕES: PEDAGÓGICAS - 01 a 10
ESPECÍFICAS - 11 a 40

DIA 30/05/2010 (DOMINGO)

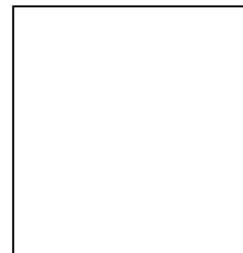
1. Leia todas as instruções antes de iniciar a prova.
2. Preencha seus dados pessoais.
3. Autorizado o início da prova, verifique se este caderno contém 40 (quarenta) questões. Se não estiver completo, exija, imediatamente, do fiscal da sala outro exemplar.
4. Ao receber a folha-resposta, confira o seu nome e o número de inscrição. Qualquer irregularidade comunique imediatamente ao fiscal da sala.
5. Para marcar a folha-resposta, utilize caneta esferográfica com tinta na cor preta ou azul, e faça as marcas de acordo com o modelo: Preencher a quadricula assim ■
6. Marque apenas uma resposta para cada questão, pois só há uma única resposta correta. A questão que for marcada com mais de uma resposta, ou rasurada, será anulada.
7. Se a Comissão Organizadora do Concurso Público 2010, verificar que a resposta de uma questão é dúbia ou inexistente, a questão será posteriormente anulada e os pontos, a ela correspondentes, distribuídos entre as demais.
8. Não risque, não amasse, não dobre e não suje a folha-resposta, pois isso poderá prejudicá-lo.
9. Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião, nem prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas.
10. O caderno de provas e a folha-resposta deverão ser devolvidos ao fiscal da sala.
11. A prova terá início às 9h e deverá ser concluída até as 12h. Por razões de segurança do concurso, o candidato só poderá deixar o local de realização da aplicação das provas, 1 (uma) hora após o seu início.
12. Os fiscais não estão autorizados a fazer retificações de qualquer natureza nas instruções ou enunciados de questões das provas. Apenas e, exclusivamente, o CHEFE DE PRÉDIO, pessoalmente, é que poderá comunicar alguma retificação.
13. O IFPE não se responsabilizará por objetos ou valores portados, esquecidos, danificados ou extraviados nas dependências dos locais de aplicação das provas.
14. Todos os materiais impressos, entregues aos candidatos no dia da prova, deverão ser devolvidos na íntegra, pois pertencem ao IFPE.
15. O gabarito oficial será divulgado 2 (duas horas) depois do encerramento das provas, no sítio www.ifpe.edu.br.
16. Será facultado ao candidato apresentar recurso, devidamente fundamentado, relativo ao gabarito e/ou ao conteúdo das questões. O recurso deverá ser interposto até as 17 (dezesete) horas do dia subsequente ao da divulgação do gabarito preliminar, dirigido à Comissão Organizadora do Concurso Público 2010, e entregue no protocolo de um dos Campi do IFPE.
17. O resultado da prova escrita será divulgado no sítio <http://www.ifpe.edu.br>, no dia 04/06/2010, após as 17h.
18. Fique atento as demais etapas deste concurso, conforme consta no edital, nº 15/2010, do IFPE.

Nome: _____

R.G. nº: _____ Órgão: _____

Assinatura: _____

Inscrição nº: _____ Sala nº: _____



Impressão Digital

PROVA DE CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

01. De acordo com o Decreto Nº 5.154/2004, que regulamenta o §2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394/96, a educação profissional será desenvolvida através de cursos e programas que atendam
- exclusivamente à educação profissional técnica de nível médio.
 - a formação inicial e continuada de trabalhadores, educação profissional técnica de nível médio e educação profissional tecnológica de graduação e de pós-graduação.
 - a formação inicial de trabalhadores e educação profissional técnica de nível básico.
 - preferencialmente, a educação profissional técnica de nível médio e a educação profissional tecnológica de graduação.
 - preferencialmente, a educação profissional tecnológica de graduação e de pós-graduação.
02. O Decreto Nº 5.840/2006 institui, no âmbito federal, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA. Nesse sentido, analise as afirmativas a seguir:
- O PROEJA abrangerá o seguinte curso e programa de educação profissional: preferencialmente a educação profissional técnica de nível médio.
 - O PROEJA poderá ser adotado pelas instituições públicas dos sistemas de ensino estaduais e municipais e pelas entidades privadas nacionais de serviço social, aprendizagem e formação profissional vinculadas ao sistema sindical (“Sistema S”).
 - As instituições ofertantes de cursos e programas do PROEJA poderão aferir e reconhecer, mediante avaliação individual, conhecimentos e habilidades obtidos em processos formativos extra-escolares.
 - Todos os cursos de educação profissional ofertados pelo PROEJA deverão contar com a carga horária mínima de mil e quatrocentas horas para a formação geral.

Está(ão) correta(s), apenas:

- I
 - I, II e III
 - II e III
 - II, III e IV
 - I e II
03. Discutir sobre planejamento numa proposta participativa, bem como a construção de projetos pedagógicos, significa, entre outros procedimentos:
- Consolidar a idéia de autonomia dos órgãos centrais e intermediários que definem a política pública de um país democrático representativo.
 - Reconhecer que a escola não se prospecta como instituição social, mas como organização que objetiva refletir as contradições da sociedade capitalista e, planejar a partir dos elementos que compõem os processos sociais dominantes para a conquista da cidadania.
 - Perceber que a elaboração de documentos dessa natureza se constituem como instrumental sobretudo administrativo, para garantir a manutenção dos espaços educacionais.
 - Localizar exclusivamente no pedagógico da escola a pretensão de que esta – a escola - seja formadora de sujeitos imbuídos do propósito de democratização.
 - Identificar que o eixo da reflexão em torno da capacidade de planejar de forma participativa e seu produto – o projeto político-pedagógico da escola – propõe possibilitar a vivência da prática reflexiva, democrática e democratizante para a construção de identidades, escola e sujeitos.

04. O Projeto Político Pedagógico (PPP), numa perspectiva contemporânea da educação, sugere uma conjuntura que envolve reflexões sociais, políticas, econômicas e culturais. Nessa ótica e quanto a este documento – o PPP – é correto estabelecer que:

- a) Sua construção se efetiva em primeiro plano pela esfera central/nacional e só posteriormente a escola, como instância local, adota-o como projeto.
- b) Tal documento necessita do amparo teórico-metodológico em paradigmas positivistas.
- c) Esta organização do trabalho pedagógico propõe a gestão de uma nova organização que reduza os efeitos de sua divisão do trabalho, fragmentação e controle hierárquico, tendo como alicerce o conceito de autonomia que garante ao professor a participação e construção do PPP.
- d) A adoção da subjetividade, na construção de conhecimentos e valores, deve ser eliminada, pois pode comprometer o processo racional de participação coletiva e democrática.
- e) Para a implementação do PPP numa escola, é suficiente a construção da autonomia e da cidadania.

05. A proposta de avaliação escolar, convencionalmente e secularmente concretizada em nossas escolas, tem sido alvo de muitas críticas, pois:

- I. Cumpre funções pedagógico-didáticas e de diagnóstico em relação às quais recorre a instrumentos de verificação e acompanhamento do rendimento escolar.
- II. Alimentou-se de instrumentos avaliativos preocupados apenas em atribuir notas e classificar estudantes.
- III. Objetiva uma função prioritariamente burocrática, em que fixa critérios de desempenho dos estudantes, isentos de fatores externos e internos de aprendizagem.
- IV. É visualizada apenas como medida e diagnóstico do quantitativo de saber do estudante.

Está(ão) correta(s), apenas:

- a) III
- b) II, III e IV
- c) I, II e III
- d) II e III
- e) III e IV

06. Em relação a avaliação institucional, assinale a alternativa correta:

- a) Não faz parte do conceito de avaliação a tomada de decisões com julgamentos e resultados.
- b) Visa à identificação de critérios, procedimentos e resultados para melhorias na educação, com participação individual e coletiva.
- c) A avaliação deve ser concebida como um processo sistemático e quantitativo de análise.
- d) Deve impulsionar o processo criativo e de autocrítica como um princípio e procedimento teórico.
- e) Consolida as relações entre as esferas pública e privada, a partir de modelos que propõem a divisão do trabalho.

07. Sobre as tendências pedagógicas, relacione a coluna da esquerda com a da direita.

- | | | |
|------------------------|-----|--|
| (1) Tradicional | () | O homem é consequência das influências ou forças existentes no meio ambiente. |
| (2) Comportamentalista | () | Fundamenta-se no positivismo lógico em que experiências e eventos do universo são ordenados para tornar possível sua utilização e controle. |
| (3) Humanista | () | Professor tem a responsabilidade de planejar e desenvolver o sistema de ensino-aprendizagem de tal forma, que o desempenho do aluno seja maximizado. |
| (4) Sócio-cultural | () | Preocupação com a sistematização dos conhecimentos apresentados de forma acabada. |
| | () | Há ênfase nas relações interpessoais, psicológicas e emocionais do indivíduo para sua orientação interna e autocontrole. |
| | () | O mundo é algo a ser reinventado pelo sujeito nas suas interações com este mundo social. |

A sequência correta de números, de cima para baixo, é:

- a) 121243
- b) 212134
- c) 222134
- d) 421124
- e) 321124

08. Quanto às discussões sobre currículo e seus pressupostos sociológicos, assinale a alternativa correta:

- a) Currículo, na atualidade, está envolvido com os critérios de seleção e poder, ou seja, com as questões identidade e subjetividade.
- b) Para a discussão curricular, selecionar não é uma operação de poder.
- c) É precisamente a questão de poder que vai articular as teorias curriculares tradicionais, críticas e pós-críticas.
- d) As teorias críticas e pós-críticas de currículo não estão preocupadas com as conexões entre saber, identidade e poder.
- e) As teorias tradicionais se concentram nas questões comportamentais.

09. De acordo com os pressupostos da interdisciplinaridade, analise as proposições abaixo.

- I. Apresentam-se como proposta para extinguir o movimento da crise dos paradigmas.
- II. A discussão do termo surge com a intenção de restabelecer o sentido de unidade do processo de construção do conhecimento.
- III. A temática busca articular/dialogar: teoria e prática.
- IV. Apresentam-se como proposta para o desenvolvimento de práticas pedagógicas significantes.

Está(ão) correta(s), apenas:

- a) I e II
- b) II, III e IV
- c) I, II e III
- d) II
- e) III

10. Os debates atuais acerca da prática educativa apontam, dentre outras questões, para o surgimento de uma nova educação em que pesem as relações entre teoria e prática. Esse ponto de vista defende que:
- A educação é um conceito que supõe o processo de desenvolvimento integral do ser humano atrelado fundamentalmente à educação formal.
 - Educação é, exclusivamente, um veículo transmissor de valores historicamente herdados e isentos de rupturas sociais, políticas e econômicas.
 - A educação deve instrumentalizar o ser humano como um ser capaz de agir sobre o mundo e, ao mesmo tempo, compreender a ação exercida. Sua tarefa mais importante consiste em transpor os grandes ideais universais e sociais para a vida cotidiana e concreta do homem.
 - A teoria e a prática pedagógicas, constatada a sua intencionalidade, serão mais coerentes, se souberem explicitar e determinar as relações sociais hierarquizadas.
 - O surgimento de um novo paradigma tecno-econômico, originário da conjugação da tecnologia do computador com a das telecomunicações para o trabalho, determina antecipadamente os fins a serem atingidos no processo pedagógico.

PROVA DE CONHECIMENTO ESPECÍFICO
CÓDIGOS 308/321/329/341

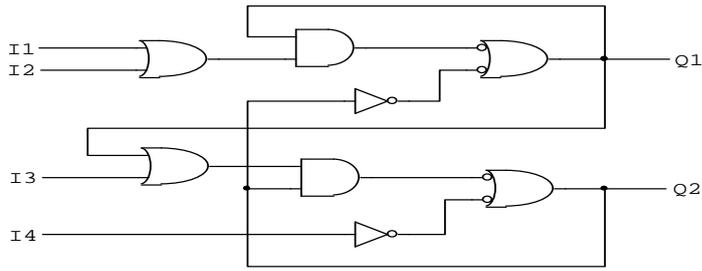
11. O protocolo de uma rede de comunicação entre PLCs é o conjunto de regras e convenções de linguagem que são empregadas entre os participantes da rede, para a troca de informações. Os protocolos, assim como as linguagens, são muitos e cada um com suas particularidades. Existem, no entanto, alguns que se sobressaem devido à grande disseminação do seu uso e aprovação junto aos fabricantes de equipamentos, integradores e usuários. Os protocolos atualmente aceitos são baseados em um documento desenvolvido pela ISO (*International Standards Organization*). Esse documento, denominado OSI (*Open System Interconnection*), é um modelo de referência para o desenvolvimento de protocolos de comunicação. A estrutura do modelo OSI é baseada em 7 camadas. Softwares desenvolvidos com base nesse modelo são ditos ABERTOS, pois qualquer fabricante de equipamentos pode usá-lo para desenvolvimento de produtos que almejem ser usados em rede. Destacam-se, hoje, os seguintes padrões de rede que seguem o modelo OSI (Normalizado): PROFIBUS, DeviceNET e ETHERNET. Com relação à comparação de desempenho dos padrões de rede acima citados, analise a tabela abaixo.

		PROFIBUS	DeviceNET	ETHERNET
I.	Topologia	Barramento ou linha (estrela, anel)	Barramento ou linha (estrela, anel)	Barramento ou linha (estrela, anel)
II.	Máximo número de componentes	64	1024	127
III.	Método de acesso ao meio	Token passing	Carrie Sonac Multiple Access	CSMA/CD
IV.	Velocidade de transmissão	Até 12Mbps	Até 500kbps	Até 10Mbps
V.	Tempo de ciclo: 16 nós com 16 I/O digitais	T < 2ms	T < 1ms	T < 5ms

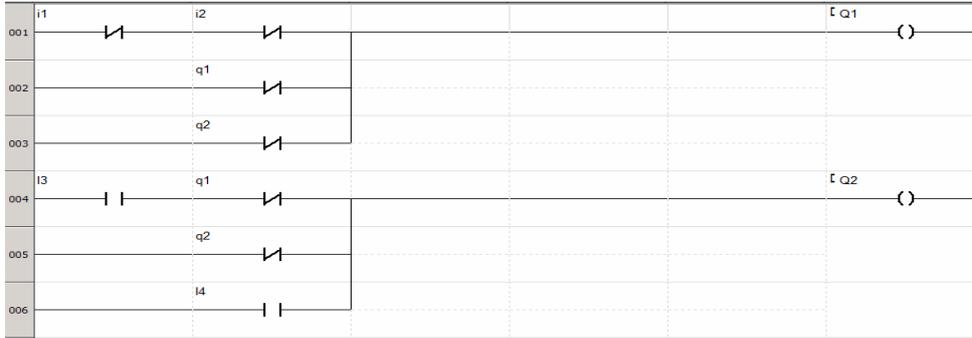
Nela, estão CORRETAS, apenas:

- I, III e IV
- II, III e IV
- IV e V
- II, IV e V
- I, II e V

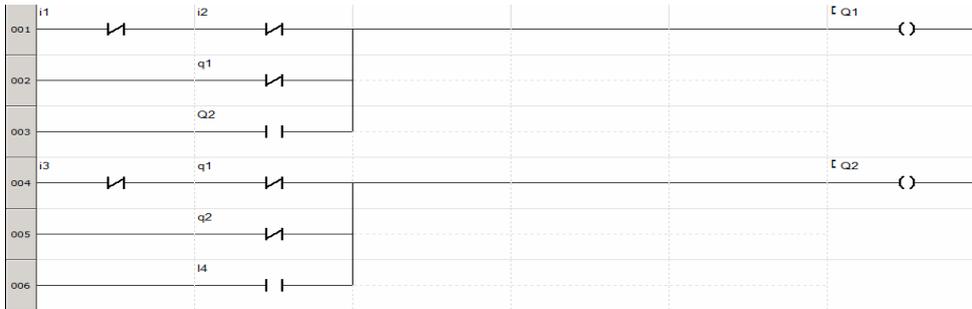
12. Qual dos programas em linguagem Ladder equivale ao do circuito lógico abaixo?



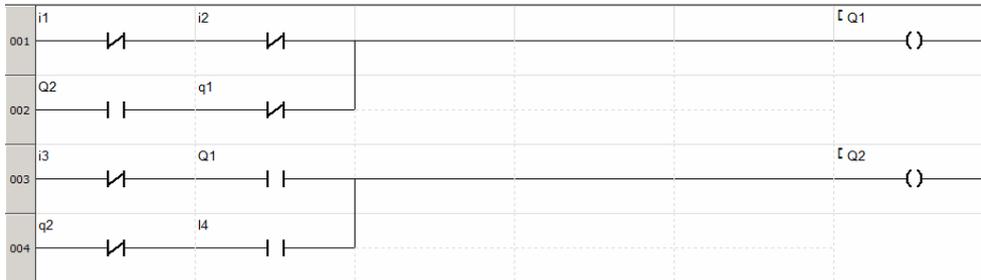
a)



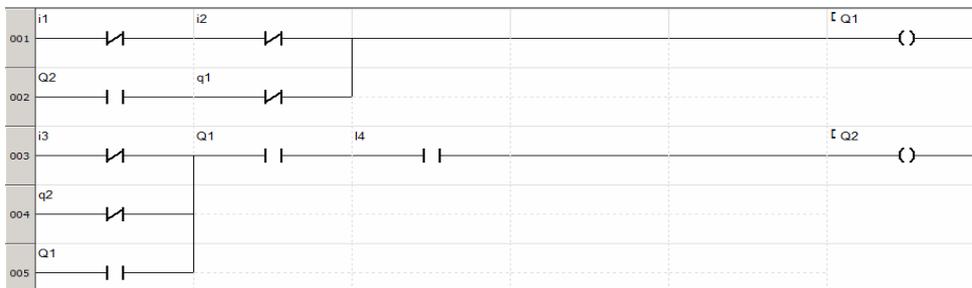
b)



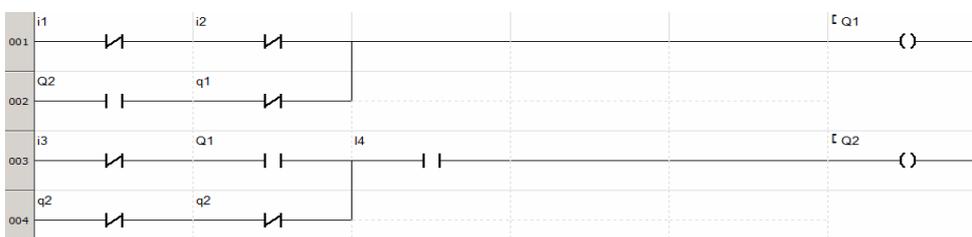
c)



d)



e)

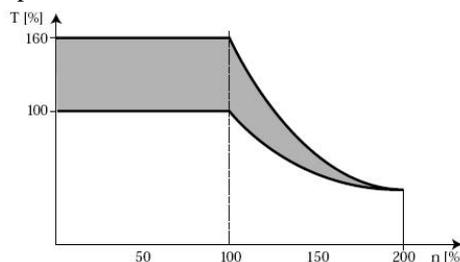


13. Em relação à linguagem Ladder de programação de PLC's, é VERDADEIRO afirmar que:

- a) Uma instrução Normalmente Fechado (NF) procura um local na memória do PLC onde exista uma condição energizada, ou seja, ela verifica se o elemento de memória (bit) correspondente ao endereço da instrução está "energizado" (binário 1). Se o PLC detecta uma condição energizada, a instrução é Verdadeira e tem continuidade lógica.
- b) Se existe uma botoeira Normalmente Aberto (NA) no campo e se essa botoeira for utilizada para desligar uma carga, no programa em Ladder, sem utilizar a função reset, a instrução referente a esse contato será também Normalmente Aberto (NA).
- c) Uma instrução Normalmente Aberto (NA) procura um local na memória do PLC onde exista uma condição energizada, ou seja, ela verifica se o elemento de memória (bit) correspondente ao endereço da instrução está "Energizado" (binário 1). Se o PLC detecta uma condição energizada, a instrução é Verdadeira e tem continuidade lógica.
- d) Se existe uma botoeira Normalmente Fechado (NF) no campo e, se essa botoeira for utilizada para ligar uma carga, no programa em Ladder, sem utilizar a função reset, a instrução referente a esse contato será Normalmente Aberto (NA).
- e) A instrução Energizar Saída é uma instrução de condição que é controlada pelas instruções de controle (entradas) que a prende em uma linha. Ela energiza um elemento (bit) na Tabela Imagem, quando as condições da linha são verdadeiras.

14. Em inversores de frequência com circuitos intermediários de tensão constante ou variável existem seis componentes chaveadores e, independentemente do tipo de semicondutor utilizado, a função é basicamente a mesma. O circuito de controle chaveia os semicondutores, utilizando-se das mais diversas técnicas de modulação, mudando, dessa forma, a frequência de saída do inversor. Com base nessa afirmação, assinale a alternativa CORRETA sobre inversores de frequência.

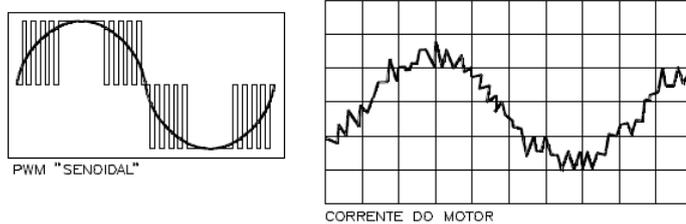
- a) Uma técnica de chaveamento trabalha com tensão ou corrente variável no circuito intermediário. Os intervalos em que os semicondutores individualmente são conduzidos são colocados numa sequência que é usada para se obter as frequências de saída desejada. Essa sequência de chaveamento é controlada pela largura da tensão ou corrente do circuito intermediário.
- b) O inversor de frequência não consegue fornecer uma tensão maior que a tensão de alimentação o que leva a um declínio da relação tensão – frequência, se a velocidade nominal for excedida. O campo magnético enfraquece e o conjugado nominal gerado pelo motor cai na razão de $1/n^2$, conforme indicado na figura abaixo.



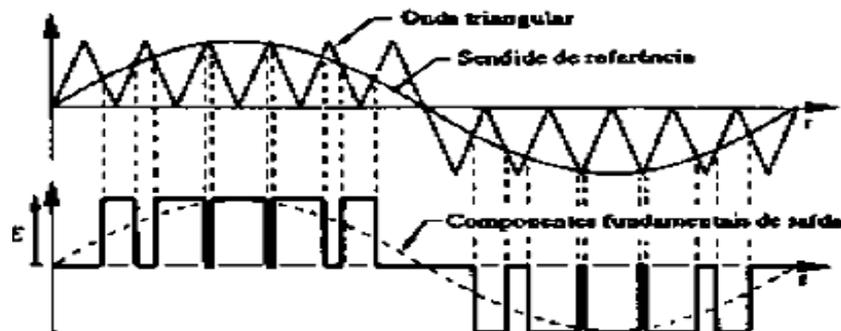
- c) Em um sistema com controle escalar, é possível uma precisão de velocidade de até 5% da rotação nominal sem variação de carga, e de 10% a 15% com variação de carga de 0 a 100% do torque nominal.
- d) Para que se tenha um controle vetorial bom, é necessário que o inversor tenha a capacidade de suprir a corrente desejada pelo controle, neste caso tem que se usar um inversor PWM em alta frequência com uma tensão adequada em relação à tensão do motor. Sendo assim, como se pode impor a corrente pelos reguladores de corrente, a equação que descreve a tensão do motor em relação às suas características é resolvida pelo inversor e, portanto, pode ser suprimida do modelo matemático do motor.
- e) No controle vetorial orientado pelo fluxo rotórico, o valor da velocidade necessário para a regulação em malha fechada é estimado a partir dos parâmetros do motor e das variáveis disponíveis como: corrente e tensão do estator.

15. Analise as afirmações abaixo sobre inversor de frequência.

- I. A técnica PWM assegura uma rotação regular e uniforme dos motores, mesmo em velocidades baixas, devido a uma forma de onda de corrente de saída muito semelhante à da senoidal.
- II. A tensão e a corrente resultantes numa fase do motor, quando a técnica PWM é utilizada, são mostradas a seguir.



- III. Para a determinação dos pontos de disparo necessários para sintetizar corretamente a modulação por largura de pulsos, um método pode ser utilizado, tomando uma senóide de referência e, através do circuito de controle, comparar essa senóide com uma forma de onda triangular, como mostra a figura a seguir.



- IV. No controle escalar, a variação V/f é feita linearmente até o dobro da frequência e da tensão nominais do motor, a partir daí, a tensão permanece constante, havendo apenas variação da frequência.
- V. Na região onde a frequência é o dobro da nominal (região de enfraquecimento de campo), o fluxo se mantém constante e o conjugado começa a diminuir.

Estão corretas, apenas:

- a) I, III e IV
- b) II, III e V
- c) IV e V
- d) II, IV e V
- e) I, II e III

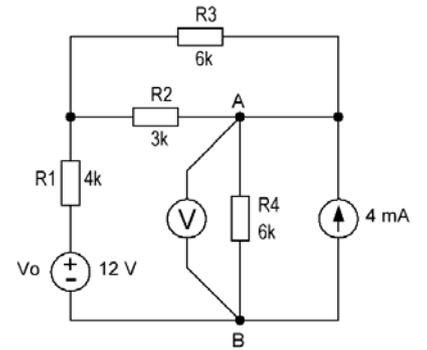
16. No que se refere à confiabilidade de um sistema que apresenta independência estatística entre seus componentes, assinale a alternativa CORRETA:

- a) O sistema paralelo redundante pleno é exclusivamente constituído por componentes fisicamente conectados em paralelo.
- b) O sistema série é composto pela associação física em série de seus componentes.
- c) O sistema stand-by é preferível ao sistema paralelo redundante equivalente, por apresentar um nível de confiabilidade.
- d) O sistema k em N incorpora o sistema série e o sistema paralelo redundante como casos particulares.
- e) O sistema ponte não pode ser reduzido a sub-sistemas série e paralelo, devido à independência de seus componentes.

17. A Manutenção Preditiva caracteriza-se pelo monitoramento do estado operacional dos componentes, visando à identificação de defeitos ou falhas potenciais. Nesse sentido, é CORRETO afirmar que
- as intervenções decorrentes da manutenção preditiva são sempre de natureza preventiva por se destinarem à correção de defeitos.
 - as intervenções decorrentes da manutenção preditiva são de natureza corretiva, haja vista que implicam ações reparadoras.
 - a manutenção preditiva é efetiva, quando realizada mediante um monitoramento objetivo de parâmetros no estado operacional do componente.
 - as técnicas preditivas atualmente empregadas na detecção de anormalidades afetam a disponibilidade dos componentes monitorados.
 - dispositivos *Built in test* (providos de autodiagnose) exigem monitoramento mais freqüente pela equipe de manutenção, devido à maior complexidade.
18. Assinale a alternativa CORRETA em relação ao funcionamento do transformador.
- O coeficiente de acoplamento “k” representa a relação entre a indutância mútua M e a média aritmética das indutâncias próprias dos enrolamentos L_1 e L_2 , respectivamente.
 - A corrente primária de um transformador deve contemplar duas componentes que são: a corrente de excitação e a componente de carga.
 - O fluxo mútuo produzido no transformador é a soma do fluxo produzido pela corrente primária e o fluxo de dispersão das bobinas.
 - O transformador real, quando carregado, apresenta uma tensão terminal inferior à tensão de vazio, devido à queda de tensão na impedância do secundário.
 - As perdas em um transformador são divididas em perdas no ferro, no cobre e adicionais, as quais dependem do carregamento.
19. Sobre as máquinas elétricas rotativas, assinale a alternativa CORRETA.
- O motor de indução com rotor em gaiola não pode funcionar como gerador de indução, uma vez que não seria possível extrair corrente do enrolamento em curto-circuito.
 - Normalmente, os geradores síncronos operam no início da faixa de saturação, a fim de facilitar a regulação do alternador.
 - Um alternador deve operar em regime com tensão entre 90 e 110% de sua tensão nominal sob velocidade de rotação, potência e fator de potência nominais, conforme NBR5117.
 - As máquinas síncronas e de CC possuem perdas no ferro restritas ao enrolamento do induzido situado no rotor, pois neste o fluxo é variável.
 - O fenômeno do escorvamento está presente exclusivamente nas máquinas de CC e depende apenas do magnetismo residual dos pólos do campo.
20. Numa indústria, um motor de CC do tipo composto de 125V, 5HP e 1200rpm tem uma queda de tensão nos contatos das escovas de 2,5V. A resistência do campo-série é de $0,25\Omega$, enquanto a resistência do campo-derivação é 500 vezes maior e a resistência de armadura é de $0,3\Omega$. Quando ligado como um motor-shunt, a corrente nominal de linha é de 50A e a corrente de linha a vazio é de 3,5A. A velocidade do motor em vazio é de 1730rpm. Ignorando a reação de armadura na tensão especificada, a velocidade nominal do motor é de:
- 1535 rpm
 - 1575 rpm
 - 1600 rpm
 - 1375 rpm
 - 1235 rpm

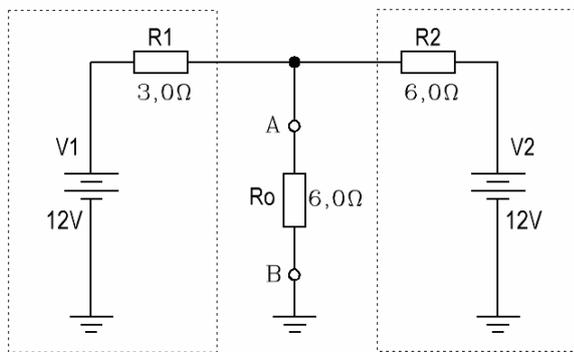
21. No circuito ao lado, é correto afirmar que a tensão entre os terminais A e B (indicada pelo voltímetro) é de:

- a) 6 V
- b) 12 V
- c) 15 V
- d) 18 V
- e) 24 V



22. No circuito abaixo esquematizado, é correto afirmar que a tensão entre os terminais A e B (tensão em R_o) corresponde a:

- a) 12 V
- b) 24 V
- c) 6 V
- d) 9 V
- e) 24 V



23. Analise o circuito abaixo esquematizado. O modelo simplificado do circuito, visto a partir dos terminais A e B, corresponde, corretamente, à figura:

- a) 01
- b) 02
- c) 03
- d) 04
- e) 05

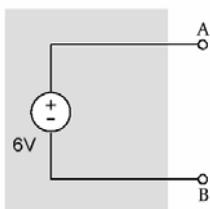
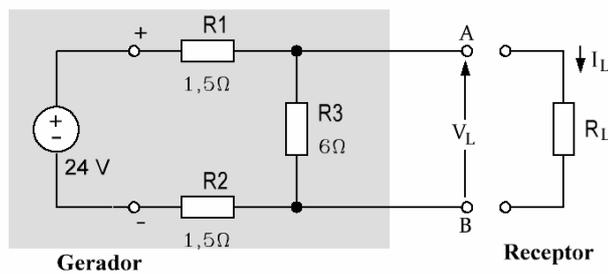


Figura 01

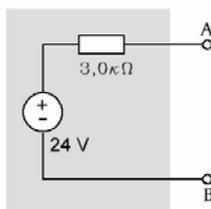


Figura 02

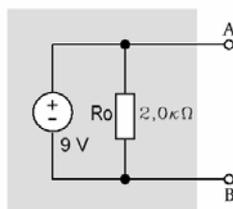


Figura 03

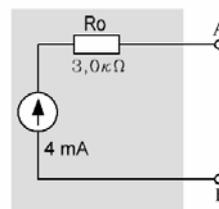


Figura 04

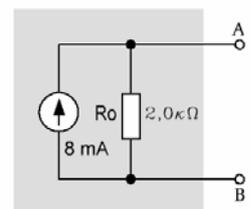
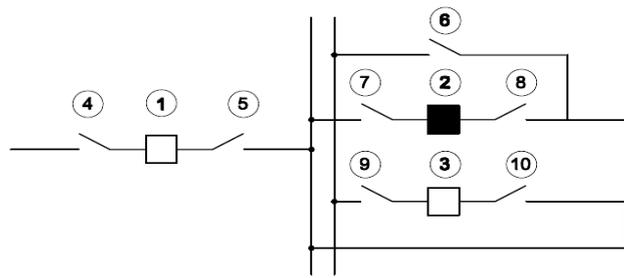


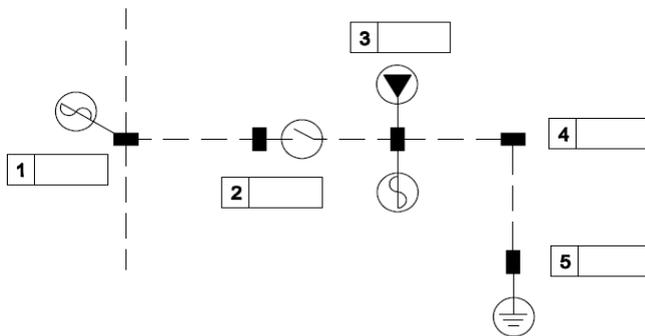
Figura 05

24. No diagrama abaixo, o Disjuntor D2 (hachurado) foi liberado para manutenção. Assinale a alternativa que corresponde à sequência das operações que devem ser executadas para a NORMALIZAÇÃO do disjuntor em questão.

- a) 8 7 2 6 3 10 9
- b) 7 8 2 3 6 9 10
- c) 3 9 10 6 8 2 7
- d) 7 8 2 6 3 10 9
- e) 8 7 2 3 6 9 10



25. O desenho abaixo representa um prolongamento de rede de distribuição compacta. Assinale a alternativa que preenche corretamente com o nome das estruturas padronizadas os respectivos quadros em branco.



	1	2	3	4	5
a)	2CE3C	CE1A-FA	2CE3-TR	CE2	CE3
b)	CE1-CE3C	CE1-FA	CE-TR	2CE3	CE3
c)	CE1A-CE3C	2CE3-FA	CE-TR	2CE3	CE3
d)	CE1-CE3C	CE3-FA	CE1-TR	2CE3	CE3
e)	2CE3C	CE-FA	CE1-TR	2CE3	CE3

26. Em uma fábrica, no Recife, alimentada por uma rede trifásica 380/220V - 60Hz, tem-se um motor trifásico de indução com os seguintes dados de placa:

Tensão nominal: ~380/760 V
 Frequência nominal: 60 Hz
 Potência nominal: 5,5 kW (7,5cv)
 Grau de proteção: IP 55
 Velocidade Nominal: 3500 rpm
 Fator de serviço: 1,15
 Categoria: N
 Ip/In: 8,0

Baseado nessas informações, analise as proposições abaixo.

- I. A frequência induzida no rotor, na velocidade nominal, é de 1,67Hz.
- II. Esse motor pode ser ligado a uma chave de partida série-paralela.
- III. Esse motor possui conjugado de partida normal, corrente de partida normal e baixo escorregamento.
- IV. Esse motor é totalmente protegido contra poeira e jatos d'água.

Estão corretas, apenas:

- a) I, II e III
- b) I, II e IV
- c) I e III
- d) II, III e IV
- e) I, III e IV

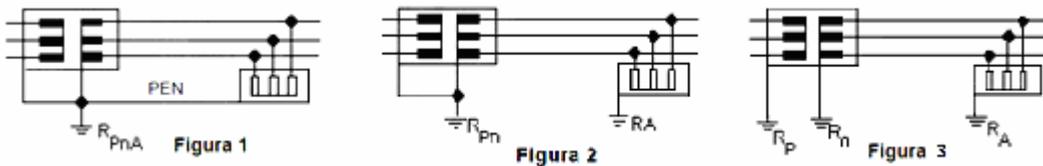
27. Segundo a NR-10, a reenergização de uma instalação deve ser feita observando-se os seguintes procedimentos:
- Retirada da zona controlada de todos os trabalhadores envolvidos no processo de reenergização.
 - Remoção da sinalização de impedimento de reenergização.
 - Destramento, se houver, e religação dos dispositivos seccionamento.
 - Retirada das ferramentas, utensílios e equipamentos.
 - Remoção do aterramento temporário, da equipotencialização e das proteções adicionais.
- A sequência correta desses procedimentos é:
- I, II, III, IV e V.
 - II, I, V, IV e III.
 - IV, II, V, I e III.
 - IV, I, V, II e III.
 - II, III, I, V e IV.
28. Segundo a NBR-5410/2004, qualquer instalação nova, ampliação ou reforma de instalação existente deve ser inspecionada e ensaiada, durante a execução e/ou quando concluída, antes de ser colocada em serviço pelo usuário, de forma a se verificar a conformidade com as prescrições dessa Norma. Qual dos ensaios abaixo NÃO faz parte dos ensaios exigidos por essa norma?
- Continuidade dos condutores de proteção e das equipotencializações principal e suplementares.
 - Resistência de isolamento da instalação elétrica.
 - Ensaio de tensão aplicada.
 - Ensaio de funcionamento.
 - Restabelecimento automático da alimentação.
29. As características dos óleos isolantes, na maior parte dos países industrializados, são definidas por normas, uma delas é a rigidez dielétrica. Existem dois métodos de teste de rigidez dielétrica, e o que apresenta uma maior sensibilidade e é preferido para testar óleos novos e de boa qualidade é o:
- Método de esferas
 - Método de tensão interfacial
 - Método de discos
 - Método de Farady
 - Método das tensões senoidais
30. Em uma unidade fabril, existem 3 sistemas de detecção de incêndio. O sistema "A" tem uma confiabilidade de 0,92, o "B" tem uma confiabilidade de 0,85 e o sistema "C" uma confiabilidade de 0,8. Sabendo que esses sistemas são independentes, calcule as chances de um incêndio NÃO ser detectado por nenhum desses sistemas.
- 0,6256
 - 0,0027
 - 0,0024
 - 0,0800
 - 0,9976
31. Um GMG (grupo motor-gerador) é acionado por um motor do ciclo diesel de 4 cilindros, 100 CV, gerador síncrono de 4 pólos, 380V - 60Hz, trifásico e 60 kVA. Esse GMG alimenta um motor trifásico de indução de 15CV, 380V, 60Hz, 2 pólos, $s = 4\%$. Após uma manutenção nesse GMG, foi constatado que, em condições nominais de tensão, a velocidade do motor era de 3283 rpm. Qual deve ser o implemento em percentual da velocidade do motor diesel, para que o motor de indução opere em sua velocidade nominal?
- 5%
 - 5,26%
 - 4,74%
 - 5,45%
 - 4,86%

32. Analise as proposições a seguir, referentes às condições gerais para instalações elétricas em áreas classificadas.
- Os equipamentos elétricos e suas interligações devem ser protegidos contra influências externas de origem química, mecânica ou térmica, a que possam estar sujeitos.
 - Os equipamentos elétricos para aplicação em Zonas 0 ou 1 devem ter certificado de conformidade, como definido em Portaria INMETRO.
 - Os equipamentos elétricos devem ser selecionados de tal modo, que sua temperatura máxima de superfície não exceda à temperatura de ignição do gás ou vapor que possa estar presente na atmosfera onde eles serão instalados.
 - Todos os equipamentos elétricos certificados por laboratório credenciado devem ser marcados conforme a NBR 9518.
 - Os equipamentos elétricos, a menos que indicado de modo diferente, devem ser usados dentro de uma faixa de temperatura ambiente de -25°C a $+45^{\circ}\text{C}$.

Estão corretas, apenas:

- I, II e III
- I, II e IV
- I, III e V
- I, II, III e IV
- II, III e IV

33. As figuras abaixo representam sistemas de aterramento de instalações elétricas de alta tensão e são, respectivamente,



- TNR, TTS e TTN.
- TNR, TTN e TTS.
- TTN, TNR e TTS.
- TTN, TTS E TNR.
- TTS, TNR E TTN.

34. Um sistema de gerenciamento da manutenção é um sistema informatizado com diversas aplicações. Com ele é possível:

- Planejar serviços que serão executados pela manutenção.
- Cadastrar qualquer tipo de dado referente à manutenção - planos de manutenção, pontos onde serão aplicados a manutenção, peças de reposição etc.
- Processar todos os dados referentes à manutenção e transformá-los em informações de controle.
- Emitir alarmes e documentos referentes aos serviços programados de forma automática.
- Emitir alarmes e documentos referentes aos serviços programados de forma automática.

Estão corretos:

- I, II e III, apenas
- I, II e IV, apenas
- I, III e V, apenas
- I, II, III e IV, apenas
- I, II, III, IV e V

35. A norma ABNT 5410/2004, em relação a locais de habitação, determina:
- Em cada cômodo ou dependência deve ser previsto pelo menos um ponto de luz fixo no teto, comandado por interruptor.
 - Em varandas, deve ser previsto pelo menos um ponto de tomada.
 - Todo ponto de utilização previsto para alimentar, de modo exclusivo ou virtualmente dedicado, equipamento com corrente nominal superior a 16 A deve constituir um circuito independente
 - Os pontos de tomada de cozinhas, copas, copas-cozinha, áreas de serviço, lavanderias e locais análogos devem ser atendidos por circuitos exclusivamente destinados à alimentação de tomadas desses locais.
 - Todo circuito terminal deve ser protegido contra sobrecorrentes por dispositivo que assegure o seccionamento simultâneo de todos os condutores de fase.

Estão corretos, apenas:

- I, II e III
 - I, II e IV
 - I, IV e V
 - I, II, IV e V
 - II, III, IV e V
36. Para diminuir a corrente de partida de motores de indução trifásicos, podemos diminuir o valor da tensão aplicada ao mesmo. Qual das chaves de partida abaixo NÃO utiliza esse método?
- Chave de partida estrela-triângulo
 - Chave de partida compensadora com autotransformador
 - Chave de partida Série-paralela
 - Chave de partida com resistores adicionados ao circuito do rotor do motor de anéis
 - Soft-starter
37. _____ - é a intensidade luminosa que emana de uma superfície, pela sua superfície aparente. A alternativa que completa corretamente a lacuna acima é:
- Intensidade Luminosa
 - Curva de distribuição luminosa
 - Luminância
 - Iluminância
 - Espectro de Radiação Visível
38. Dois transformadores (T1 e T2) têm as mesmas características construtivas e elétricas, com exceção o tipo de chapa do núcleo. O trafo T1 usa chapa com permeabilidade magnética relativa $\mu r1= 4000$, e o trafo T2 usa chapa com permeabilidade magnética relativa $\mu r2= 6000$. Baseado nessa informação, é correto afirmar:
- As perdas no cobre do trafo T1 são maiores que as perdas no cobre do trafo T2.
 - As perdas no cobre do trafo T1 são menores que as perdas no cobre do trafo T2.
 - As perdas no ferro do trafo T1 são maiores que as perdas no ferro do trafo T2.
 - As perdas no ferro do trafo T1 são menores que as perdas no ferro do trafo T2.
 - As perdas no ferro do trafo T1 são iguais as perdas no ferro do trafo T2.
39. A estrutura CE1 - CE3, utilizada em uma rede compacta de distribuição em 13,8 kV, é utilizada para
- derivação do lado oposto à rede, em tangência, sem chave fusível. Suporte de cabo mensageiro por braço do tipo "L".
 - derivação aérea utilizada em tangência ou deflexão de até 6°, e derivação de 60° a 90°, sem chave fusível. Suporte de cabo mensageiro por braço do tipo "L".
 - derivação do lado oposto à rede, em tangência, com chave fusível. Suporte de cabo mensageiro por braço do tipo "L".
 - derivação aérea utilizada em tangência ou deflexão de até 6°, e derivação de 60° a 90°, com chave fusível. Suporte de cabo mensageiro por braço do tipo "L".
 - derivação subterrânea com chave fusível. Suporte de cabo mensageiro por braço do tipo "L".

40. Em uma rede de distribuição compacta de distribuição em 13,8kV, as chaves seccionadoras fusíveis, operação sem carga, devem ser instaladas:
- I. Após derivações com cargas expressivas, a fim de preservar continuidade de serviço, por ocasião de manobras.
 - II. Em ramais de ligação de unidades consumidoras do Grupo A, com potência instalada superior a 300 kVA;
 - III. Ao longo do tronco do alimentador, alternadas com chaves para operação com carga, possibilitando limitar a extensão de trechos desenergizados, quando da ocorrência de defeitos ou necessidades de manutenção.
 - IV. Nos pontos de instalação de equipamentos elétricos, para possibilitar que eles sejam desenergizados ou “baipassados”.
 - V. Em saídas de alimentadores e nas interligações deles.

Estão corretos:

- a) apenas I, II e III
- b) apenas I, II e IV
- c) apenas I, IV e V
- d) apenas I, II, IV e V
- e) I, II, III, IV e V