

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

CÓDIGO
322 – 330 - 342

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) A educação é um conceito que supõe o processo de desenvolvimento integral do ser humano atrelado fundamentalmente à educação formal.
 - b) Educação é, exclusivamente, um veículo transmissor de valores historicamente herdados e isentos de rupturas sociais, políticas e econômicas.
 - c) 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.
 - d) A teoria e a prática pedagógicas, constatada a sua intencionalidade, serão mais coerentes, se souberem explicitar e determinar as relações sociais hierarquizadas.
 - e) 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 322 / 330/ 342

11. Assinale a alternativa que contempla a principal aplicação do inversor de frequência.
- a) Acionamentos em motores de propósitos gerais.
 - b) Acionamentos de máquinas elétricas, tais como: motores CC e motores CA.
 - c) Acionamentos genéricos e que necessitem de um controle V/F.
 - d) Controle de velocidade para motores trifásicos.
 - e) Controle de velocidade para motores monofásicos/trifásicos.
12. Assinale a alternativa correta com relação a inversor de frequência utilizado em aplicações industriais.
- a) Possui controle de velocidade escalar, que é uma nova tecnologia para acionamentos de motores trifásicos.
 - b) Possui controle de velocidade escalar no qual o torque é ajustado de modo automático e depende da carga exercida sobre o motor elétrico.
 - c) Possui controle de velocidade vetorial onde o torque não depende da carga exercida sobre o motor elétrico.
 - d) No inversor do tipo vetorial, o controle do torque é ajustado automaticamente, conforme a carga exercida no motor elétrico trifásico.
 - e) O ajuste do torque em motores elétricos trifásicos depende da carga, portanto o parâmetro de ajuste em inversor escalar é tensão versus corrente.
13. Assinale a alternativa correta com relação ao inversor de frequência.
- a) Quando energizado em seu modo escalar, possui um sensor de corrente que “lê” todos os dados de placa do motor e os armazena em uma memória EPROM.
 - b) Quando energizado pela primeira vez em seu modo escalar, possui um sensor de corrente que “lê” todos os dados de placa do motor elétrico e os confirma em memória.
 - c) Quando energizado pela primeira vez em seu modo vetorial, possui um sensor de corrente que “lê” todos os dados de placa do motor e os armazena em memória RAM.
 - d) Quando energizado pela primeira vez em modo parametrização/vetorial, possui um sensor de corrente que “lê” todos os dados de placa do motor elétrico e os armazena em memória flash.
 - e) Possui em sua lista de parametrização um item que é o *sensorless*. O *sensorless* atua em malha aberta, e quando selecionado, “lê” todos os dados de placa do motor elétrico, bem como os supervisiona quando o motor está em marcha.

14. Assinale a alternativa correta referente ao princípio de funcionamento de um inversor de frequência.
- Controla a velocidade de motores monofásicos/trifásicos, tomando a referência de velocidade a partir da frequência da rede elétrica da concessionária.
 - Controla a velocidade do motor, partindo do princípio da referência do campo magnético girante. Atua dependente da frequência da rede elétrica da concessionária.
 - Controla a velocidade do motor, partindo do princípio da rotação do campo magnético girante com frequência variável. Atua independente da frequência da rede elétrica da concessionária.
 - Controla a velocidade, partindo do princípio da rotação do campo magnético girante com frequência variável. Atua dependente da frequência da rede elétrica da concessionária.
 - Controla a velocidade variável, baseado na tensão de saída variável, o qual não toma como referência de velocidade a frequência da rede elétrica da concessionária.
15. Assinale a alternativa em que os dados necessários para dimensionar um inversor de frequência estão indicados:
- Curva de utilização do motor elétrico, tipo de carga, corrente do motor, diâmetro do eixo do motor, carcaça do motor, grau de proteção, potência do motor.
 - Curva de utilização do motor elétrico, tipo de carga, corrente do motor, diâmetro do eixo do motor, carcaça do motor, grau de proteção, potência do motor, tipo de acoplamento motor/carga.
 - Curva de utilização do motor elétrico, tipo de carga, corrente do motor, diâmetro do eixo do motor, carcaça do motor, grau de proteção, potência do motor, tipo de acoplamento motor/carga, tensão de trabalho, tipo de ventilação do motor.
 - Curva de utilização do motor elétrico, tipo de carga, corrente do motor, diâmetro do eixo do motor, carcaça do motor, grau de proteção, potencia do motor, tipo de acoplamento, rotação (dado de placa do motor), rotação desejada da máquina.
 - Curva de utilização do motor elétrico, tipo de carga, corrente do motor, potência do motor, tensão de alimentação do motor, tipo de acoplamento motor/carga, rotação (dado de placa do motor), rotação desejada da máquina.
16. Quais os blocos que formam a estrutura básica de um inversor de frequência de fabricação atual?
- Ponte retificadora trifásica, link DC , ponte inversora com transistores IGBT's.
 - Ponte retificadora trifásica ou monofásica, link DC , ponte inversora com transistores IGBT's, unidade de controle.
 - Ponte retificadora trifásica ou monofásica, link DC, ponte inversora com transistores IGBT's, ponte de tiristores trifásicos.
 - Ponte retificadora trifásico, link DC, ponte inversora com transistores IGBT's, ponte de tiristores trifásicos, unidade controle.
 - Ponte retificadora trifásico, link DC, ponte inversora com transistores IGBT's, ponte de tiristores trifásico, unidade controle.
17. Quando a alimentação é retirada de um eletroímã, ele perde Força (fluxo magnético multiplicado pela corrente elétrica é igual a uma força). Que elemento deve ser associado à bobina do eletroímã, para que essa Força fique retida por mais tempo?
- Resistor associado em serie
 - Resistor associado em paralelo
 - Diodo associado em paralelo
 - Capacitor associado em série
 - Capacitor associado em paralelo
18. Um retificador de onda completa trifásico semi-controlado tem em sua saída uma tensão contínua pulsante variável. Para o ângulo alfa (α) de disparo de dois graus, é correto afirmar que
- diodos em corte e tensão de saída próxima de 0V.
 - diodos em condução e tensão de saída próxima do valor máximo.
 - diodo em corte e tensão de saída próxima do valor máximo.
 - diodos em condução e tensão de saída próxima de 0V.
 - diodos em não-condução e saída de tensão em aberto.

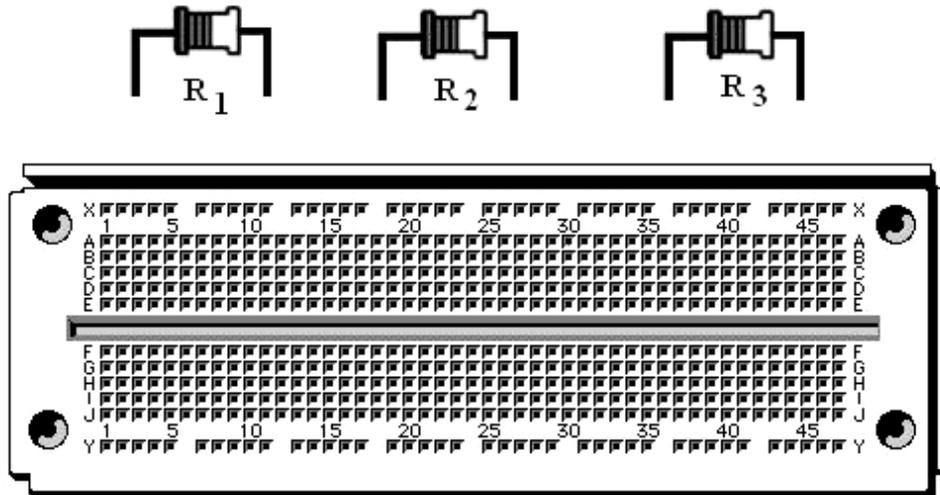
19. Os três níveis que compõem uma rede industrial Profibus, são:
- Planta – PC; controle – DP; campo - PA
 - Planta – PC; controle PA; campo DP
 - Planta – PA; controle PC; campo DP
 - Planta – DP; controle PC; campo PA
 - Planta – DP; controle – PA; campo PC
20. Sobre rede industrial Ethernet, é correto afirmar:
- Os principais fabricantes de controladores lógicos programáveis suportam sistemas fieldbus específicos, mas todos suportam Ethernet. Ela permite a interconexão de sistemas de automação e destes com outros sistemas, tais como PC's e *Workstations*.
 - A Ethernet foi projetada para trabalhar na automação industrial, entretanto ela vem sendo modificada com êxito para atender aos requisitos básicos da comunicação de dados em outros ambientes.
 - Diversos fabricantes trabalham, para que seja possível associar a Ethernet industrial com o protocolo TCP/IP. Espera-se que, muito em breve, esta associação seja possível e que componentes Ethernet de vários fornecedores comuniquem-se entre si.
 - O padrão Ethernet é uma tecnologia de LAN que abre uma alternativa em aplicações que requerem segurança intrínseca ou alimentação através do cabo de rede. As Redes Ethernet podem utilizar a tecnologia de transmissão *Twisted Pair* (TP) e Fibra Ótica (FO) até 10 Mbits/s.
 - Fast Ethernet é um desenvolvimento adicional da tecnologia Ethernet. O padrão Fast Ethernet é amplamente baseada no padrão Ethernet tradicional para cabos *Twisted Pair* (10BaseT), e teve sua velocidade de transmissão aumentada de 3 para até 10Mbits/s.
21. Com relação a software supervisorio, analise as proposições abaixo:
- Utiliza-se um determinado software supervisorio para a criação ou edição do aplicativo (por exemplo: montar telas, configurar *tags*). Depois de configurado o aplicativo, é possível a utilização de outro software supervisorio para acompanhar em tempo real o processo que ele representa.
 - Aplicado em sistemas de supervisão e controle de processos industriais. Sua estrutura foi desenvolvida através de licenças que atendem pontos de I/Os.
 - Ferramenta de desenvolvimento de aplicativos para comunicação entre um computador e uma rede de automação. Incorpora ferramentas padronizadas para construção de interfaces entre o operador e o processo.
 - No pacote de execução de uma estação de supervisão existe pelo menos um driver de comunicação e o programa de execução da aplicação. Entretanto em arquiteturas específicas o software supervisorio tem ligação direta com o equipamento de controle.
 - Inclui funções de monitoramento do processo tais como: sinóticos animados, relatórios em vídeo e impressos, dentre outros. Os principais fabricantes estão empenhados, atualmente, no aperfeiçoamento que permitirá a realização de gráficos de tendência de variáveis analógicas e digitais
- Estão corretos, apenas:
- II e III
 - I, II e III
 - IV e V
 - I, III e V
 - III e IV
22. Quando se retira a alimentação de tensão contínua da bobina de um relé, o colapso do campo magnético pode produzir um efeito indesejável no circuito eletrônico, no qual a bobina está inserida. Para contornar este problema que causa danos à parte eletrônica, é necessário utilizar
- um capacitor em paralelo com a bobina.
 - um capacitor em série com um resistor e o conjunto em paralelo com a bobina.
 - um diodo, na polarização reversa, em paralelo com a bobina.
 - um resistor em paralelo com a bobina.
 - um diodo, na polarização reversa, em paralelo com a bobina.

23. A distância nominal (S_n) do sensor SPI é constante, mas, dependendo do material metálico, existe um fator de correção para cada um deles. Assinale a alternativa correta com relação à distância real de acionamento do SPI, considerando-se os diferentes metais.
- a) A plaqueta metálica de aço carbono apresenta a maior distância sensora entre todos os metais.
 - b) A plaqueta metálica de cobre apresenta a distância sensora maior comparativamente com a plaqueta de aço carbono.
 - c) A plaqueta metálica de aço inox apresenta maior distância sensora comparativamente com a plaqueta de aço carbono.
 - d) A plaqueta metálica de cobre apresenta a maior distância sensora entre todos os metais.
 - e) Para todo e qualquer material metálico, a distância sensora é igual à distância (S_n).
24. Assinale a alternativa correta relativa aos motivos pelos quais se deve substituir uma chave de partida convencional por uma chave de partida estática, utilizada em motores trifásicos.
- a) Minimiza golpe de Ariete, reduz a corrente de partida, economiza energia no momento de partida, parte com tensão e frequência nominais.
 - b) Reduz o torque de partida, minimiza golpe de Ariete, reduz a corrente de partida, economiza energia no momento da partida, parte com tensão e frequência reduzidas.
 - c) Reduz o torque de partida, reduz a corrente de partida, economiza energia no momento da partida, parte com tensão e frequências nominais.
 - d) Mantém o torque de partida, minimiza golpe de Ariete, reduz a corrente de partida, economiza energia no momento da partida, parte com tensão reduzida, variação de velocidade controlada.
 - e) Mantém o torque de partida, reduz a corrente de partida, economiza energia no momento da partida, parte com tensão e frequência variáveis.
25. Analise as afirmativas abaixo com relação aos sensores de proximidade indutivos (SPI).
- I. Baseiam-se no efeito da interação de campos eletro-magnéticos e condutores metálicos.
 - II. A sua placa normalizadora de medição é uma placa quadrada de cobre, cuja espessura é de 1mm.
 - III. O fator de correção fornece a redução da distância sensora em presença de materiais, cujas características apresentam desvios em relação à sua placa normalizadora.
 - IV. Distância sensora nominal é a distância sensora teórica, que não considera as tolerâncias de fabricação e influências externas.
 - V. A montagem faceada é feita de forma que não possuam superfícies metálicas próximas à superfície ativa do sensor. Por essa razão, podem operar – em comparação a sensores de montagem não faceada – com distâncias sensoras maiores.

Estão corretas, apenas:

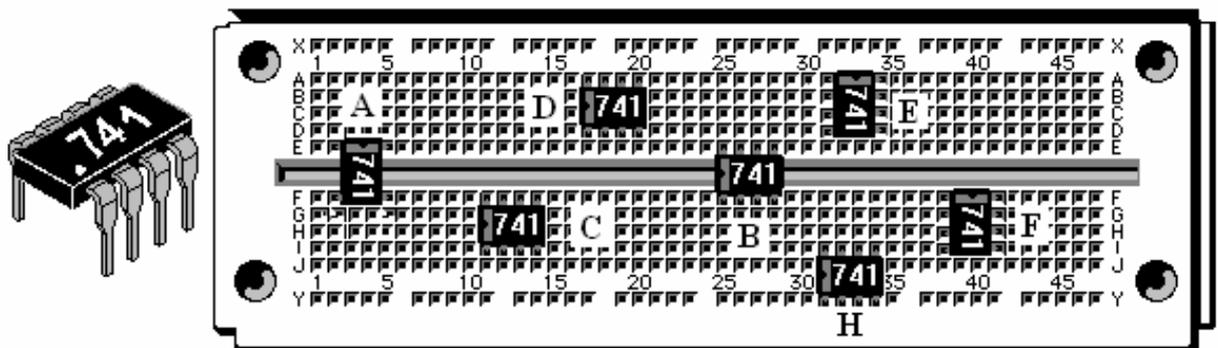
- a) I e II
- b) I, II e IV
- c) I, III e IV
- d) II e V
- e) II e III e IV

26. Assinale a alternativa correta com relação às coordenadas assumidas por cada um dos terminais dos resistores relacionadas ao circuito misto, proposto a seguir, sabendo que os resistores R1 e R2 serão ligados em paralelo e o resistor R3 será ligado em série com o conjunto anterior. Os três resistores serão associados em uma matriz de contatos, conforme figura abaixo.



- a) R1 (C1, A5); R2 (C10, A15); R3(C20, D25)
- b) R1 (A5, E5); R2 (A10, E10); R3 (A15, C20)
- c) R1 (A5, F2); R2 (A10, F12); R3(A20, C25)
- d) R1(F10, F15); R2 (H10, J15); R3 (E15, D20)
- e) R1 (A20, J20); R2 (C20, H20); R3 (E20, D30)

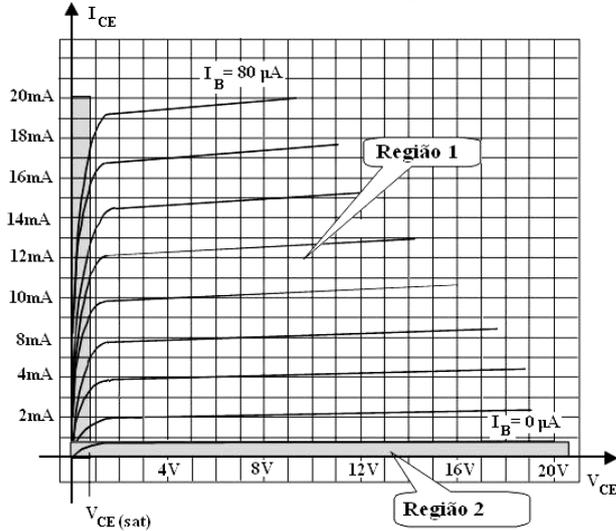
27. Deseja-se montar um amplificador de tensão com o amplificador operacional de uso comum: LM741. O circuito será um amplificador na configuração inversora. Ele será montado experimentalmente em uma matriz de contatos e, para isto, necessita-se inserir, primeiramente, o LM741 para, em seguida, incluir os outros três resistores. A alternativa correta com relação à posição do amplificador operacional na matriz de contatos é:



- a) (A)
- b) (B)
- c) (C e D)
- d) (E e F)
- e) (H)

28. Sobre a Curva característica $I_{CE} \times V_{CE}$ parametrizada com I_B , que é a curva representativa de um TJB, é correto afirmar que:

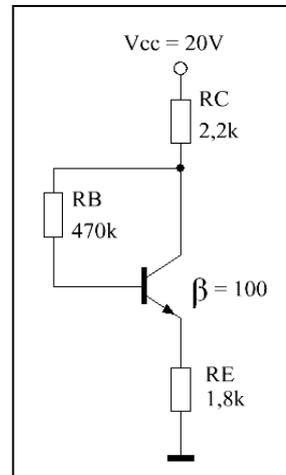
- a) Região 1 = não linear; Região 2 = corte.
- b) Região 1 = ativa; Região 2 = saturação.
- c) Região 1 = junção base-coletor diretamente polarizada; Região 2 = corte.
- d) Região 1 = linear; Região 2 = saturação.
- e) Região 1 = amplificador classe A; Região 2 = corte.



29. Com relação ao circuito apresentado, o que acontecerá, respectivamente, se:

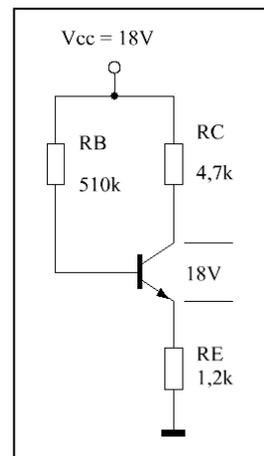
- I. o resistor R_B abrir?
- II. restaurado o resistor R_B , β aumentar de valor devido à temperatura?

- a) $V_C = 20V$; $V_{CE} =$ aberto.
- b) $V_C = 0V$; $V_{CE} =$ diminui.
- c) $V_C = 9V$; $V_{CE} =$ diminui.
- d) $V_C = 11V$; $V_{CE} =$ aumenta.
- e) $V_C = 20V$; $V_{CE} =$ aumenta.



30. Com relação ao circuito ao lado, é correto afirmar que:

- a) $R_B =$ aberto
- b) $R_B =$ curto
- c) TJB = região ativa
- d) $V_C = 0V$
- e) TJB = região linear



31. Um sistema de automação é proposto para o enchimento automático de uma caixa d'água. Um conjunto motor-bomba (acionado pelo contactor K1) deve funcionar, se e somente se a caixa d'água estiver abaixo de seu nível mínimo, e será desligado quando o nível máximo de acumulação de água for atingido. O ciclo repetir-se-á assim que o nível d'água estiver abaixo de seu nível mínimo. Por intermédio da botoeira de desliga, e a qualquer momento, o operador poderá desligar o motor-bomba. Depois de desligado pelo operador, o sistema somente poderá ser habilitado por intermédio da botoeira de liga. O sistema também será desligado por sobrecorrente. Levando-se em consideração a melhor relação custo-benefício, assinale a alternativa correta referente à programação ladder para a automação desse sistema:

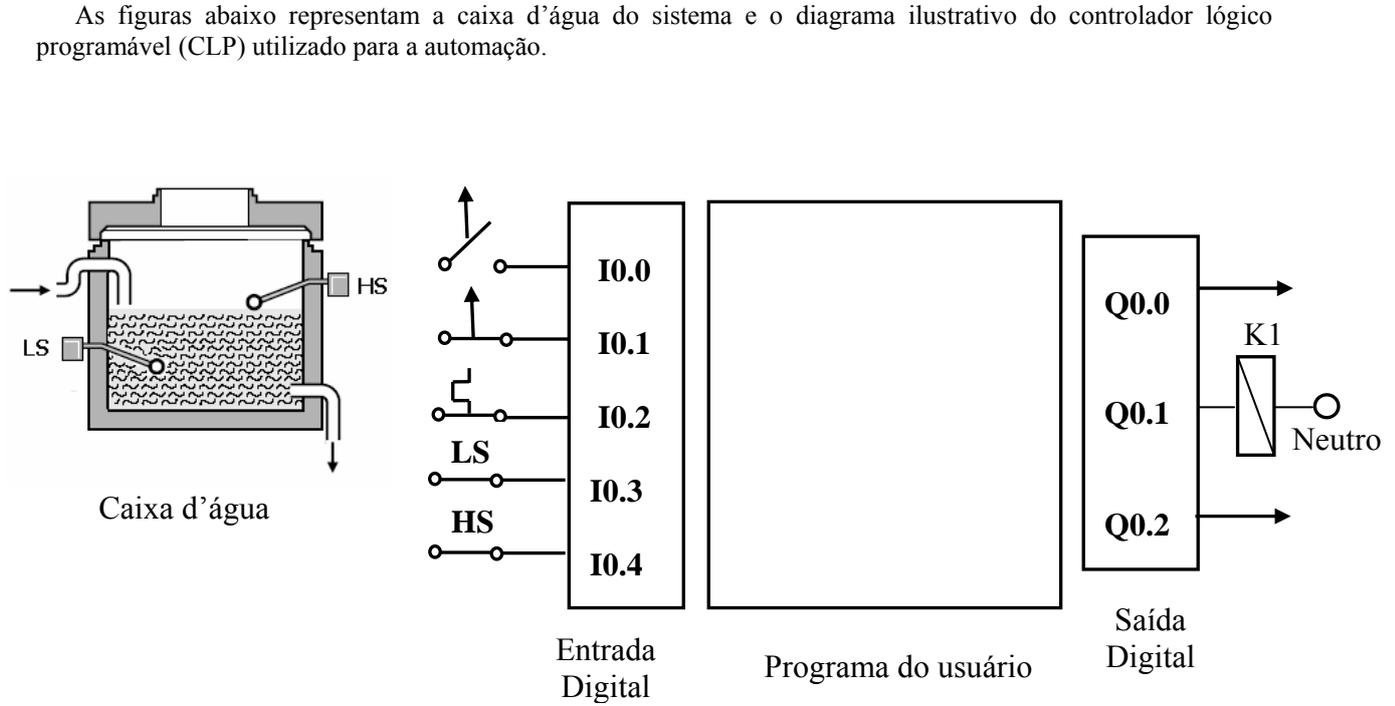
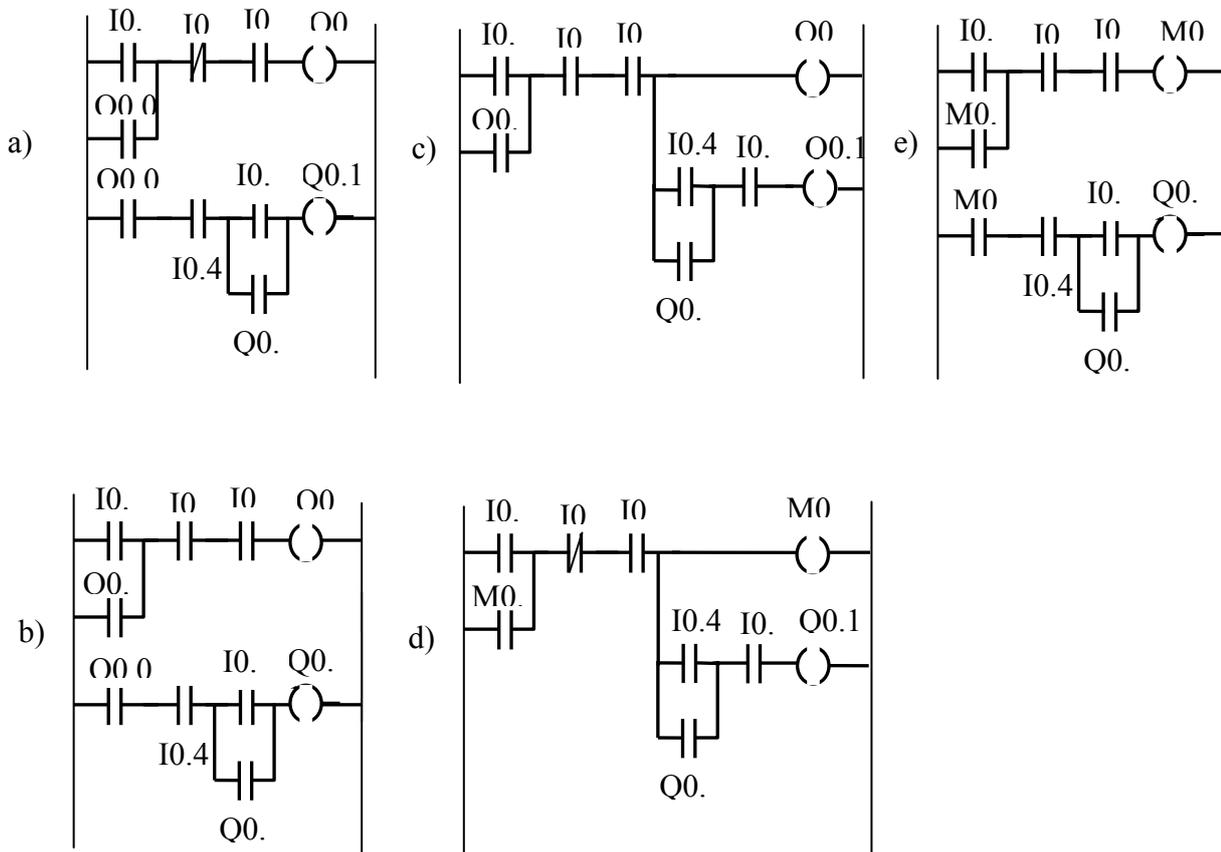
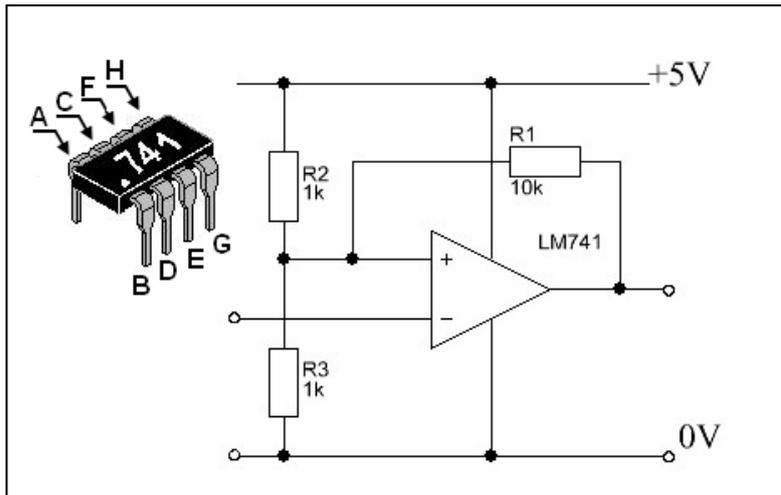


Diagrama representativo do CLP



32. Assinale a alternativa correta com relação aos terminais do amplificador operacional LM741, utilizado no circuito amplificador de tensão, conforme o diagrama elétrico abaixo.

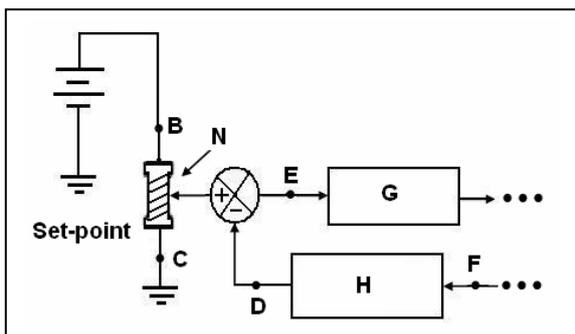
Datasheet LM741	
Operational Amplifier	
National semiconductor	
Dual-In-line Package	
F UNCTIONS	ENDS
OFFSET NULL	1
INVERTING INPUT	2
NON - INVERTING INPUT	3
.....INPUT	
$V^{(-)}$	4
OFFSETNULL	5
OUTPUT	6
$V^{(+)}$	7
NC	8



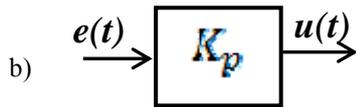
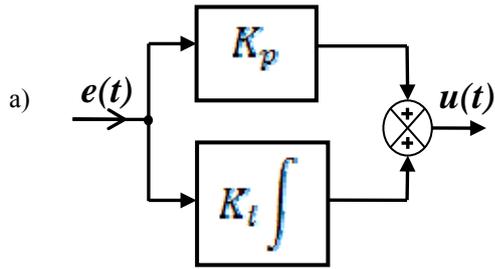
- a) (C) = R2, +5V; (E) = R1, R2, R3 ; (G) = R3, 0V; (F) = R1.
- b) (C) = R1, R2, R3; (D) = R3, 0V; (F) = R1; (G) = R2, +5V.
- c) (C) = R1; (E) = R1, R2, R3; (F) = R2, +5V; (G) = R3, 0V.
- d) (C) = R3, 0V; (D) = R1, R2, R3; (F) = R1; (G) = R2, +5V.
- e) (D) = R2, +5V; (E) = R1; (F) = R1, R2, R3; (H) = R3, 0V.

33. Um determinado controle de processo está representado pelas figuras abaixo. A medição no ponto D indica 4,5 unidades de medida e este valor equivale a um desvio de 30% do máximo desvio possível para o sistema. O gráfico representa a ação do controlador ao erro do sistema. Baseado nas informações apresentadas, é correto afirmar que:

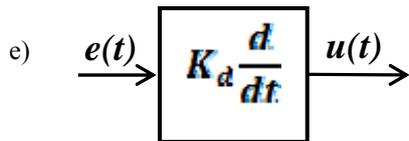
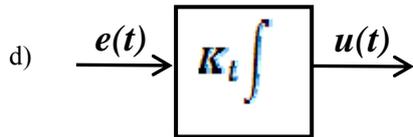
- a) a tensão máxima possível para o controlador é de 18V
- b) o valor máximo do set-point é igual a 12V
- c) o valor do set-point é de 4,5V
- d) o valor máximo do set-point é 15V
- e) U_{CN} é igual a 4,5V



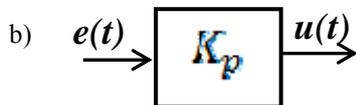
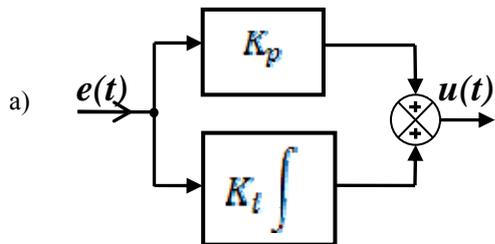
34. Analisando-se o gráfico do controle de processo da questão anterior, é correto afirmar que o bloco de controle é do tipo:



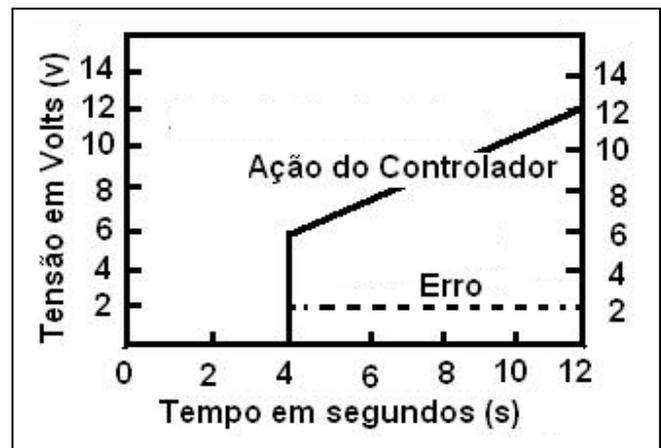
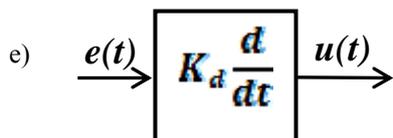
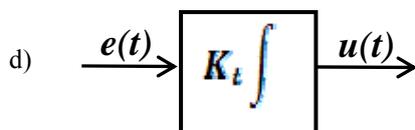
c)
$$u(t) = \begin{cases} u_{m\acute{a}x}; & \text{para } e > 0 \\ u_{m\acute{a}x}; & \text{para } e < 0 \end{cases}$$



35. Analisando-se o gráfico do controle de processo abaixo, é correto afirmar que o bloco de controle é do tipo:

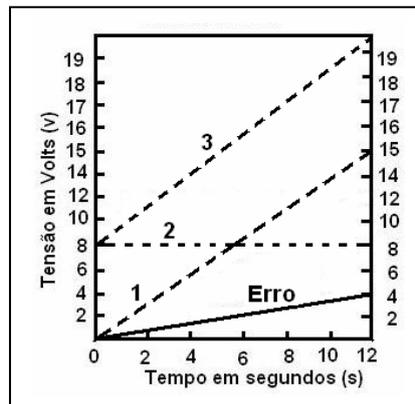


c)
$$u(t) = \begin{cases} u_{m\acute{a}x}; & \text{para } e > 0 \\ u_{m\acute{a}x}; & \text{para } e < 0 \end{cases}$$



36. Após análise das curvas do gráfico do controle de processo abaixo, resultante de um erro em rampa, é correto afirmar que essas curvas representam ações de controle do tipo

- a) derivativa (1).
- b) proporcional (2).
- c) integral (1).
- d) proporcional-Integral (3).
- e) proporcional-derivativa (3).



37. Com relação à rede PROFIBUS, analise as proposições abaixo.

- I. Analogamente à rede AS-i, esta rede também permite que os dispositivos de campo sejam energizados pelo barramento de dados.
- II. A transmissão de dados pode ser do tipo cíclica (entre mestre-escravo) ou do tipo não cíclica (entre mestre-mestre).
- III. Um escravo pode enviar mensagens, sem uma requisição externa, sempre que possuir o direito de acesso ao barramento (o token).
- IV. É uma rede mono-Mestre/Escravo.
- V. Em uma instalação física, segundo o padrão RS-485, até 32 estações (mestres ou escravos) podem ser conectadas a um único seguimento de rede e, neste caso, com uma distância máxima de 800m.

Estão corretas, apenas:

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

38. Um engenheiro eletrônico está projetando um sistema de memória para um microprocessador. Há em estoque chips de 128M x 1. Deseja-se memória de 512M x 16. Nesse caso, os chips de memória devem ser ligados do seguinte modo:

- a) 8 blocos de 16 chips, 3 bits MSB são usados como chipselect de cada um dos blocos
- b) 16 blocos de 4 chips, 4 bits MSB são usados como chipselect de cada um dos blocos
- c) 16 blocos de 8 chips, 4 bits MSB são usados como chipselect de cada um dos blocos
- d) 8 blocos de 8 chips, 3 bits MSB são usados como chipselect de cada um dos blocos
- e) 4 blocos de 16 chips, 2 bits MSB são usados como chipselect de cada um dos blocos

39. Assinale a afirmativa que diferencia o microprocessador de 8 bits de outros microprocessadores.

- a) Registradores internos de 8 bits
- b) Barramento de dados de 8 bits
- c) Barramento de endereços de 8 bits
- d) Capacidade de endereçamento de memória externa de 8 kilobytes
- e) 8 bits(sinais) destinados a controle de barramento

40. Um engenheiro encarregado da manutenção de uma fábrica depara-se com a seguinte situação: a botoeira de Liga, utilizada em uma partida direta para motor trifásico, apresenta defeito e precisa ser substituída. No almoxarifado somente existe botoeira de Desliga. Que modificação o engenheiro deve realizar no programa LADDER do controlador lógico programável, para que, emergencialmente, possa ser utilizada a botoeira de Desliga no lugar da botoeira de Liga.

	Simbologia
Botoeira liga	L
Botoeira desliga	D
Proteção térmica do motor	P
Contator aciona o Motor	M

