



**CONCURSO PÚBLICO PARA DOCENTE DO QUADRO EFETIVO DO INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
EDITAL 01/2013**

NOME: _____ Número de INSCRIÇÃO: _____

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

1. Confira atentamente se o caderno de provas contém CINQUENTA questões com as opções A, B, C, D e E.
2. Aguarde a autorização do chefe de sala para dar início à resolução das questões contidas no caderno de provas.
3. Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala para que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores.
4. Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
5. A duração da prova é de quatro horas, já incluído o tempo destinado à identificação – que será feita no decorrer da prova - e ao preenchimento da folha de respostas.
6. Você deverá permanecer obrigatoriamente em sala por, no mínimo, uma hora após o início das provas e poderá levar o caderno de provas somente no decorrer dos últimos trinta minutos anteriores ao horário determinado para o término das provas.
7. As opções corretas devem ser marcadas no cartão de respostas, utilizando caneta esferográfica transparente azul ou preta.
8. Ao terminar a prova, chame o fiscal de sala mais próximo que o encaminhará até o chefe de sala para a devolução do caderno de provas e do cartão de respostas.
9. Após a entrega do caderno de provas e do cartão de respostas, deixe o local de prova.
10. A desobediência a qualquer uma das determinações constantes em edital e no presente caderno poderá implicar a anulação das provas.

1- De acordo com a Lei nº 8.112/1990, são exemplos de vacância do cargo público: A) demissão, aposentadoria e disponibilidade; B) remoção, falecimento e demissão; C) exoneração, demissão e redistribuição; D) aposentadoria, reversão e promoção; E) readaptação, demissão e promoção;	2- Quanto ao regime disciplinar constante da Lei nº 8.112/90, é CORRETO afirmar: A) a proibição de acumular cargos não se estende a empregos e funções em sociedade de economia mista da União; B) advertência, cassação de aposentadoria e destituição de função comissionada são exemplos de penalidades disciplinares; C) a penalidade de advertência terá seu registro cancelado após 5 (cinco) anos de efetivo exercício; D) entende-se por inassiduidade habitual a ausência intencional do servidor ao serviço por mais de 30 (trinta) dias consecutivos; E) a ação disciplinar é imprescritível, quanto às infrações puníveis com demissão;
3- De acordo com o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, Decreto nº 1.171, de 22 de junho de 1994, marque a alternativa CORRETA: A) Para fins de apuração do comprometimento ético, entende-se por servidor público somente aquele que preste serviço de natureza permanente; B) Serviço de natureza temporária, mesmo que ligado indiretamente a uma autarquia federal, não é considerado como serviço público; C) A pena aplicável ao servidor público pela Comissão de Ética é a de censura e sua fundamentação constará do respectivo parecer, assinado por todos os seus integrantes, com ciência do faltoso; D) Não cabe à Comissão de Ética fornecer, aos organismos encarregados da execução do quadro de carreira dos servidores, os registros sobre sua conduta ética, para o efeito de instruir e fundamentar promoções e para todos os demais procedimentos próprios da carreira do servidor público; E) Cabe ao servidor público alterar o teor de documento que deva encaminhar para providências;	4- Considerando o que dispõe o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, julgue os itens que seguem, como VERDADEIROS ou FALSOS, e marque a alternativa correspondente: I - O trabalho desenvolvido pelo servidor público perante a comunidade deve ser entendido como acréscimo ao seu próprio bem-estar, já que, como cidadão, integrante da sociedade, o êxito desse trabalho pode ser considerado como seu maior patrimônio; II - A função pública deve ser tida como exercício profissional e, portanto, não se integra na vida particular de cada servidor público. Assim, os fatos e atos verificados na conduta do dia-a-dia em sua vida privada não poderão acrescer ou diminuir o seu bom conceito na vida funcional. III - Deixar o servidor público qualquer pessoa à espera de solução que compete ao setor em que exerça suas funções, permitindo a formação de longas filas, ou qualquer outra espécie de atraso na prestação do serviço, não caracteriza apenas atitude contra a ética ou ato de desumanidade, mas principalmente grave dano moral aos usuários dos serviços públicos. IV - Toda ausência injustificada do servidor de seu local de trabalho é fator de desmoralização do serviço público, o que quase sempre conduz à desordem nas relações humanas. V - O direito à verdade é relativo, não devendo o servidor fornecer a verdade quando contrária aos interesses da própria Administração Pública. A) Apenas o item III é falso; B) São falsos os itens I, II e IV; C) São verdadeiros os itens I, II e III; D) São verdadeiros os itens I, III e IV; E) Apenas o item III é verdadeiro.

5- A Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012, dispõe que será instituída uma Comissão Permanente de Pessoal Docente - CPPD, eleita pelos seus pares, em cada Instituição Federal de Ensino, que possua, em seus quadros, pessoal integrante do Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal. Assim, conforme expressamente definido na referida Lei, cabe à CPPD prestar assessoramento ao colegiado competente ou dirigente máximo na instituição de ensino, para formulação e acompanhamento da execução da política de pessoal docente, no que diz respeito: A) à legalidade quanto à designação de docentes para comporem Comissões internas; B) à proposição para alteração de planos pedagógicos de cursos; C) à avaliação de desempenho para fins de progressão funcional na carreira; D) à prestação de assessoramento quanto à instauração de processo administrativo disciplinar, que tenha o docente como parte; E) à proposição ao conselho superior da Instituição Federal de Ensino da alteração do plano de carreiras e cargos de magistério federal.	6- Sobre os princípios constitucionais brasileiros referentes à Educação e/ou à Ciência e Tecnologia é VERDADEIRO afirmar: A) o ensino deve ser ministrado sob o princípio, entre outros, de igualdade de condições para o acesso e permanência na escola; B) uma das formas de cumprimento do dever do Estado com a educação é garantir sua obrigatoriedade e gratuidade dos 7 (sete) aos 14 (quatorze) anos de idade e assegurar, ainda, sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria; C) a pesquisa tecnológica voltar-se-á exclusivamente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional; D) um dos princípios do ensino brasileiro é a sua gratuidade em todos os estabelecimentos; E) Estados e Distrito Federal devem, obrigatoriamente, vincularem parcela de suas receitas orçamentárias a entidades públicas de fomento ao ensino e à pesquisa científica e tecnológica.
7- Conforme dispõe o artigo 61 da Lei 9394/96, que estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional, a formação dos profissionais da educação deve, entre outros aspectos: I – ser pautada por sólida formação básica, II - proporcionar o conhecimento dos fundamentos científicos e sociais de suas competências de trabalho; III – associar teorias e práticas; IV - incluir estágios supervisionados e capacitação em serviço; V – aproveitar formação e experiências anteriores, tanto as desenvolvidas em instituições de ensino como aquelas decorrentes de outras atividades. Acerca das afirmações acima, é verdadeiro afirmar: A) Somente o item I apresenta afirmação correta; B) Somente os itens I e III apresentam afirmações corretas; C) Somente os itens III, IV e V apresentam afirmações corretas; D) Nenhum dos itens apresenta afirmação correta; E) Todos os itens apresentam afirmações corretas.	8- Considerando-se as disposições legais da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional sobre a Educação Superior, é verdadeiro afirmar que: A) o ano letivo regular, independente do ano civil, tem, no mínimo, duzentos dias de trabalho acadêmico efetivo, incluído o tempo reservado aos exames finais, quando houver. B) As instituições de Educação Superior poderão, respeitadas as normas que tratam dessa situação, abreviar o tempo de formação de alunos que tenham extraordinário aproveitamento nos estudos. C) diplomas de graduação expedidos por universidades estrangeiras poderão ser revalidados por qualquer universidade brasileira desde que essas ofereçam cursos do mesmo nível e área ou equivalente e que respeitem os acordos internacionais de reciprocidade ou equiparação; D) quando confirmada a existência de vagas remanescentes, as instituições de educação superior aceitarão a transferência de alunos regulares, para cursos afins, independentemente de processo seletivo; E) a universidade se caracteriza, entre outros aspectos, por possuir, no mínimo, dois terços dos seus professores possuidores do título de mestres e doutores e atuantes em regime de tempo integral.

9- Ao receber um aluno, com quinze anos de idade, a escola e os educadores precisam saber, entre outros aspectos, que ele: I - tem direito a matrícula em escola pública de educação básica, de forma gratuita; II - se contratado por qualquer empresa, na condição de aprendiz, deverá ter assegurados os seus direitos trabalhistas e previdenciários. III - não poderá ser hospedado em hotel, motel, pensão ou estabelecimento congênere, salvo se autorizado ou acompanhado pelos pais ou responsável IV - se envolvido em qualquer ato infracional, não poderá ser identificado, sendo vedada a sua exposição por meio de fotografia, referência a nome, apelido, filiação, parentesco, residência e, inclusive, iniciais do nome e sobrenome; V - deve ter sua situação escolar acompanhada pelo estabelecimento de ensino, cabendo aos dirigentes comunicarem ao Conselho Tutelar as situações de maus tratos e, quando esgotadas as soluções no âmbito dos estabelecimentos, as reiteradas ausências não justificadas, evasão e repetência. Acerca das afirmações acima, é verdadeiro afirmar: A) Somente o item III apresenta afirmação correta; B) Somente os itens I e II apresentam afirmações corretas; C) Somente os itens I, II e III apresentam afirmações corretas; D) Somente os itens II, III e IV apresentam afirmações corretas; E) Todos os itens apresentam afirmações corretas.	10- Sobre os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, criados por meio da Lei Federal nº11.892 de 2008, é verdadeiro afirmar: A) são instituições que possuem natureza jurídica de autarquia, detentoras de autonomia didático-pedagógica e disciplinar, porém com administração patrimonial e financeira executada integralmente pelo Ministério da Educação; B) fazem parte de uma rede da qual também são integrantes todas as universidades federais e as escolas técnicas a elas vinculadas, os Centros Federais de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET-RJ e de Minas Gerais - CEFET-MG e o Colégio Pedro II. C) No que se refere à regulação, avaliação e supervisão das instituições e dos cursos de educação superior estão subordinados às universidades federais; D) têm como campo de atuação a educação superior, básica e profissional, com especialização na educação profissional e tecnológica nas diversas modalidades de ensino; E) podem oferecer educação superior até o nível de <i>lato-sensu</i>, sendo vedada sua atuação no <i>stricto sensu</i>;
---	---

11- A oração destacada no excerto “Só no vestiário é que se acalmaram um pouco; ali o fogo continuava a arder tão forte que o fogão estava em brasa; o enorme compartimento sem janelas parecia estar em chamas com os reflexos purpúreos do braseiro dançando nas paredes” (Zola, Émile. *Germinal*. São Paulo: Martin Claret, 2006, pp. 62, 63) expressa a ideia de:

- A) conclusão.
- B) consequência.
- C) causa.
- D) concessão.
- E) comparação.

13- Observe a charge a seguir:



(Retirado do site <http://tirocerto.homestead.com/charges.html>, em 11/09/2013)

O humor contido na charge deve-se, especialmente;

- A) ao fato de as personagens usarem armas de fogo.
- B) à falta de coerência entre palavras e ações da personagem.
- C) à contradição ou incoerência da fala das personagens.
- D) ao argumento apresentado por uma das personagens de que não é o homem que mata, mas a arma.
- E) apenas ao final inusitado e hilariante da charge.

12- Leia o trecho, retirado da obra *Os Sertões*, de Euclides da Cunha:

“O andar sem firmeza, sem aprumo, quase gigante e sinuoso, aparenta a translação de membros desarticulados. Agrava-o a postura normalmente abatida, num manifestar de displicência que lhe dá um caráter de humildade deprimente. A pé, quando parado, recosta-se invariavelmente ao primeiro umbral ou parede que encontra; a cavalo, se sofria o animal para trocar duas palavras com um conhecido, cai logo sobre um dos estribos, descansando sobre a espenda da sela. Caminhando, mesmo a passo rápido, não traça trajetória retilínea e firme. Avança celeremente, num bambolear característico, de que parecem ser o traço geométrico os meandros das trilhas sertanejas”. (Cunha, Euclides da. *Os Sertões*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2011, p. 118)

Nesse fragmento, encontra-se, principalmente, a descrição de um tipo:

- A) tímido.
- B) lento.
- C) acanhado.
- D) preguiçoso.
- E) empenhado.

14- Observe a palavra destacada no discurso “Venda de armas devia ser proibido!”. A concordância está CORRETA apenas na seguinte alternativa:

- A) É proibido venda de bebidas.
- B) É proibido a venda de bebidas.
- C) Bebida alcoólica é proibida para menores.
- D) É proibida entrada de pessoas sem camisa.
- E) É proibido a entrada de animais.

15- Observe o seguinte cartaz:



(Retirado do site: <http://rafael2808.blogspot.com.br/2011/04/o-que-e-linguagem-meio-pelo-qual.html>, em 11/09/2013)

Ele transmite uma mensagem e para isso faz uso da linguagem;

- A) verbal.
- B) conotativa.
- C) não verbal.
- D) metafórica.
- E) verbal e não verbal.

17 - Dado o excerto: “Não era qualquer vaqueiro chegado de fora, não. Tinha mania: não batia em gente a pé, _____ gostava de correr _____ de cavaleiro. De longe, ele já sabia que vinha algum, _____ encostava um ouvido no chão, para escutar.” (Rosa, João Guimarães. *O burrinho pedrês*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1996, pp. 39, 40).

A alternativa que preenche CORRETAMENTE o excerto é:

- A) mas – atrás – porque.
- B) mais – atrás – por que.
- C) mais – atrás – porque.
- D) mas – atrás – por que.
- E) mais – atrás – por que.

19- Na oração, retirada do fragmento: “declara preferir ao oceano a terra mais ingrata”, o verbo destacado foi usado de acordo com a norma padrão. Identifique a opção em que o verbo também foi empregado de acordo com a norma culta.

- A) Sua atitude implicará em demissão.
- B) Ele namora com uma moça bem interessante.
- C) O filho obedecia o pai, regularmente.
- D) Perdoou a mulher, pois sabia que fora apenas um deslize.
- E) Queria muito bem ao filho único.

16- Observe o trecho: “Compressas, pomadas, água morna. Delicado trato. Racha-se nas extremidades a pele agora fina, quase transparente. E leve cacho de carne protuberante entre os lábios da fenda, projeta-se desenovelando lento e seguro a primeira pétala lilás” (Colasanti, Marina. *Contos de Amor Rasgados*. Rio de Janeiro: Roco, 1986, p. 97).

A acentuação gráfica das palavras destacadas do trecho acima corresponde à mesma que justifica a dos vocábulos a seguir, respectivamente:

- A) ciência, sábado, chinês.
- B) sintético, pâncreas, mês.
- C) pânico, síndico, história.
- D) véu, necessário, Pólux.
- E) fábula, silêncio, ninguém.

18- Da leitura atenta do fragmento do ensaio: “Em *A Tempestade*, de Shakespeare, Gonzalo, no coração do perigo, declara preferir ao oceano a terra mais ingrata: ‘A essa hora, daria bem mil jeiras de mar por um acre de terra estéril: uma grande charneca, pinheiros, qualquer coisa [...]’” (Delumeau, Jean. *História do medo no Ocidente*. São Paulo: Companhia das Letras, 2009, p. 60), pode-se dizer, em outras palavras, que:

- A) ao estarmos numa situação difícil, é preciso manter a calma para raciocinar e decidir algo que seja melhor a nós.
- B) nas vicissitudes, é preferível tentar serenar os ânimos e não desesperar, para não se botar tudo a perder.
- C) estando-se no mar, em mau tempo e com a morte iminente, deseja-se estar em chão firme (mesmo ruim), mas longe de todos os perigos marinhos.
- D) a personagem shakespeariana, estando no meio de um furacão, enfrenta bravamente a situação difícil como todo herói de romance.
- E) Gonçalo é uma personagem fraca que se deixa abater numa hora de grande tribulação e angústia.

20- A crase é a fusão de duas vogais idênticas e deve ser indicada pelo acento grave. Indique em qual opção esse acento foi usado CORRETAMENTE.

- A) Ficaram cara à cara para decidir o que era melhor aos dois.
- B) Entrega-se à domicílio.
- C) Eram mulheres que estavam à beira de um ataque de nervos.
- D) Refiro-me à ela, a mulher de meus sonhos.
- E) Falava à meio tom, como se ironizasse.

21- Para a análise ou o projeto de um amplificador com transistor é necessário o conhecimento das respostas CC e CA do sistema. A polarização é a aplicação de tensões CC no circuito transistorizado para estabelecer valores fixos de corrente e de tensão. Considerando a polarização do Transistor Bipolar de Junção (TBJ) observada na figura 1.

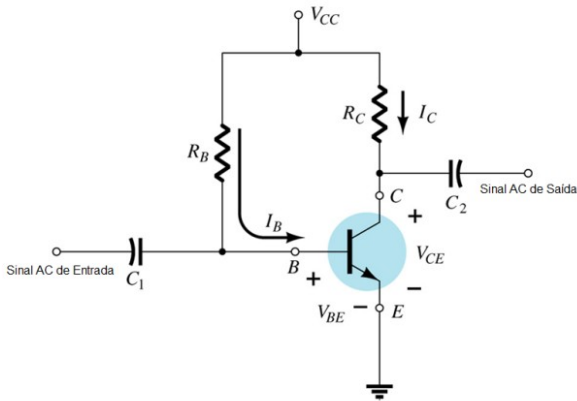


Figura 1 – Polarização TBJ

Quanto ao circuito da figura 1 pode-se afirmar que se trata de uma:

- A) Polarização Fixa.
- B) Polarização por Divisão de Tensão.
- C) Polarização com Emissor sem Desvio.
- D) Seguidor de Emissor
- E) Base Comum

22- O sistema bifásico é usado normalmente em servomecanismos. Os servomecanismos são usados nos sistemas automáticos de direção de navios e para regular a produção de calor. Entretanto, como em muitos casos, em que são necessárias tensões monofásicas e bifásicas, elas são obtidas através de sistemas trifásicos. Considere as seguintes afirmações com relação às ligações – através de linhas sem perdas elétricas – de um gerador trifásico e uma carga trifásica equilibrada.

I. Em um gerador conectado em **Y** com uma carga conectada em **Y**, a tensão de fase no gerador é igual à tensão de fase da carga.

II. Em um gerador conectado em **Y** com uma carga conectada em **Y**, a corrente de linha é igual a corrente de fase da carga.

III. Em um gerador conectado em **Y** com uma carga conectada em **Δ** , a corrente de linha é igual a $\sqrt{3}$ vezes a corrente de fase da carga.

IV. Em um gerador conectado em **Y** com uma carga conectada em **Δ** , a tensão de linha é igual a $\sqrt{3}$ vezes a tensão de fase da carga.

Assinale a alternativa correta quanto às afirmações anteriores:

- A) Somente I e II estão erradas.
- B) Somente I, II e III estão corretas.
- C) Somente IV está correta.
- D) Somente II e III estão erradas.
- E) Todas as afirmações estão erradas.

23- Conforme o circuito elétrico da figura 2.

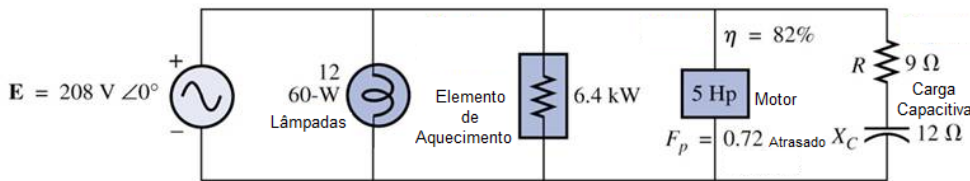


Figura 2 – Circuito Elétrico Paralelo

Pode-se afirmar que:

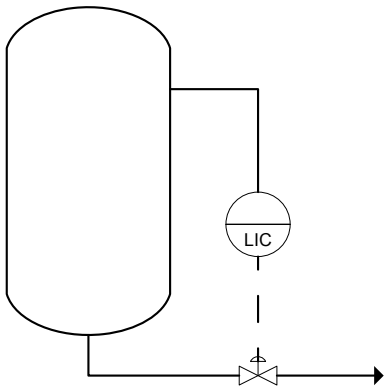
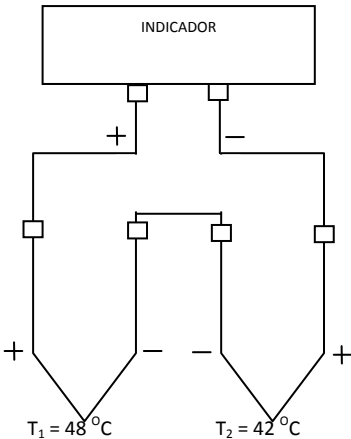
- A) A corrente no motor de 5 HP está 90° adiantada com relação à tensão no Elemento de Aquecimento.
- B) A corrente no motor de 5 HP está 90° atrasada com relação à tensão no Elemento de Aquecimento.
- C) A corrente no motor de 5 HP está em fase com relação à tensão no Elemento de Aquecimento.
- D) A corrente no motor de 5 HP está em fase com relação à tensão no próprio motor.
- E) A corrente no motor de 5 HP está 90° adiantada com relação à tensão no próprio motor.

24-De acordo com o seguinte teorema de Análise de Circuitos Elétricos: A corrente através de um elemento, ou a tensão entre seus terminais, em um circuito linear bilateral é igual a soma algébrica das correntes ou das tensões produzidas independentemente por cada uma das fontes”. Marque a alternativa correta quanto ao teorema:

- A) Teorema de Norton.
- B) Teorema de Thévenin.
- C) Teorema da Superposição
- D) Teorema de Millman
- E) Teorema da Substituição

25- Quanto aos efeitos das frequências altas e baixas dos sinais de entrada sobre o comportamento do indutor e do capacitor é correto afirma que: A) Para frequência de 0 Hz o indutor se comporta como circuito fechado (curto-circuito) e o capacitor como circuito aberto. B) Para frequência muito alta o indutor se comporta como circuito fechado (curto-circuito) e o capacitor como circuito aberto. C) Para frequência de 0 Hz ambos – indutor e capacitor – se comportam como circuito aberto. D) Para frequências muito altas ambos – indutor e capacitor – se comportam como curto-circuito. E) Ambos – indutor e capacitor – não sofrem nenhuma influência da frequência.	26- De acordo com as seguintes afirmações com relação aos dispositivos de um sistema de controle baseado em microprocessador: I. Dispositivo utilizado para escalar o sinal de entrada para mais ou para menos de forma a torná-lo compatível com a faixa do Conversor Analógico-Digital (ADC). II. Dispositivo de interrupção conectado em série a cada um dos canais de entrada do processo e utilizado para compartilhar o tempo de Conversor Analógico-Digital (ADC). Marque a alternativa correta: A) O Dispositivo I é o Multiplexador e o Dispositivo II é o Amplificador. B) O Dispositivo I é o Multiplexador e o Dispositivo II é o Interruptor. C) O Dispositivo I é o Condicionador de Sinal e o Dispositivo II é o Processador. D) O Dispositivo I é o Amplificador e o Dispositivo II é o Multiplexador. E) O Dispositivo I é o Sensor e o Dispositivo II é o Multiprocessador.
27- Com o desenvolvimento do microprocessador, tornou-se possível conectar vários computadores para compartilhar e distribuir a carga de trabalho do controle de processos. O Sistema de Controle Distribuído, também chamado de Sistema Digital de Controle Distribuído, é usado para descrever essa configuração. Considere as seguintes afirmações quanto aos componentes e características do SDCCD: I. Várias estações de controle de processo localizadas pela planta para controlar malhas individuais e dispositivos do processo. II. Uma central de controle equipada com estações com operador onde ocorre o controle supervisão da fábrica. III. Estações locais com o operador distribuídas pela planta. Se uma falha ocorrer na central de controle, as estações locais de operador assumem as funções da central de controle. Se uma estação local com operador falhar, outra função assume suas funções. IV. Todos os processos e as estações com operador interagem uns com os outros por meio de rede de comunicação.	28- O ambiente de trabalho é uma das características que devem ser consideradas quando se escolhe uma aplicação para robô industrial. Assinale a alternativa que NÃO é uma característica que tende a substituição de robô industrial por mão de obra humana. A) Trabalho perigoso para pessoas. B) Ciclo de trabalho repetitivo. C) Tarefa de fácil manuseio para pessoas. D) Operação de múltiplos turnos de trabalho. E) Mudanças esporádicas na execução de produção.

Marque a alternativa correta: A) Somente a afirmação III está errada. B) Somente as afirmativas I, II e III estão erradas. C) Somente as afirmativas I e III estão erradas. D) Todas as afirmativas estão corretas. E) Todas as afirmativas estão erradas.	29- Considerando robôs industriais com os seguintes tipos de articulações: linear, ortogonal, rotacional, de torção e rotativa. Assinale a alternativa que indica quantas combinações de articulações podem ser usadas para projetar o conjunto corpo e braço para um robô manipulador com três graus de liberdade. A) 8. B) 15. C) 45. D) 125. E) 150.
--	---

30- A Norma ISA 5.1 especifica uma padronização para identificação dos instrumentos e sistemas de instrumentação usados para medição e controle em equipamentos e processos industriais.  Figura 10 Conforme simbologia ISA 5.1, marque a alternativa correta quanto à representação vista na figura 10: A) Indicador Controlador de Temperatura com Válvula com Atuador Pneumático de Diafragma. B) Indicador Controlador de Nível com Válvula com Atuador Pneumático de Diafragma. C) Indicador Controlador de Vazão com Válvula com Atuador Pneumático de Diafragma.	31- Considere dois termopares do tipo K em associação série-oposta conforme a figura 11:  Figura 11 A temperatura que será observada no indicador será: A) 45 °C. B) -45 °C. C) 90 °C. D) 6 °C. E) -6 °C.
--	---

D) Válvula de Controle de Nível Auto-operada. E) Válvula de Controle de Temperatura Auto-operada.	33- O objetivo do Transmissor em Instrumentação Industrial convertem o sinal de instrumentos ou sensor em um sinal padrão para ser enviado à distância. Considerando um transmissor eletrônico de baixo consumo de energia, a alimentação é proporcionada pelo próprio sinal de 4..20 mA. A tensão nominal de alimentação é de 24 Volts em corrente contínua. A descrição acima refere-se a um transmissor com alimentação: A) 2 fios. B) 3 fios. C) 4 fios. D) 5 fios. E) 6 fios.
32- Em instalação industrial deseja-se um instrumento para medição de temperatura, sem contato direto com o corpo ou com o meio cuja temperatura, na faixa de 0 °C a 5000 °C aproximadamente, deve ser medida. Assinale a alternativa correta quanto ao medidor de temperatura a ser escolhido. A) Termopar. B) Termoresistência. C) Termomêtro Bimetálico. D) Termômetro à Pressão de Gás. E) Pirômetro.	

34- A norma IEC 61158 que trata da Comunicação Digital para Medição e Controle Fieldbus para uso em Sistemas de Controle Industrial, considerou um padrão multiopção, que inclui protocolos de campo. Assinale a alternativa que NÃO representa um protocolo da IEC 61158. A) Fieldbus Foundation H1. B) ControlNet. C) PROFIBUS. D) Fieldbus Foundation High-Speed Ethernet. E) ExtraNet.	35- A rede industrial Fieldbus H1 possui vantagens sobre a instrumentação convencional de 4..20mA. Assinale a alternativa que NÃO representa uma vantagem da H1. A) Redução do cabeamento, painéis, borneiras, fontes de alimentação, conversores e espaço na sala de controle. B) Alimentação do instrumento pelo mesmo cabo de sinal. C) Grande capacidade de diagnóstico dos instrumentos. D) Redução dos custos de engenharia, instalação e manutenção. E) Sinal de baixa resolução e com distorções asseguram precisão do sinal recebido aumentando a confiabilidade do sistema de automação.
36- Dado o diagrama de força mostrado na figura 15.	

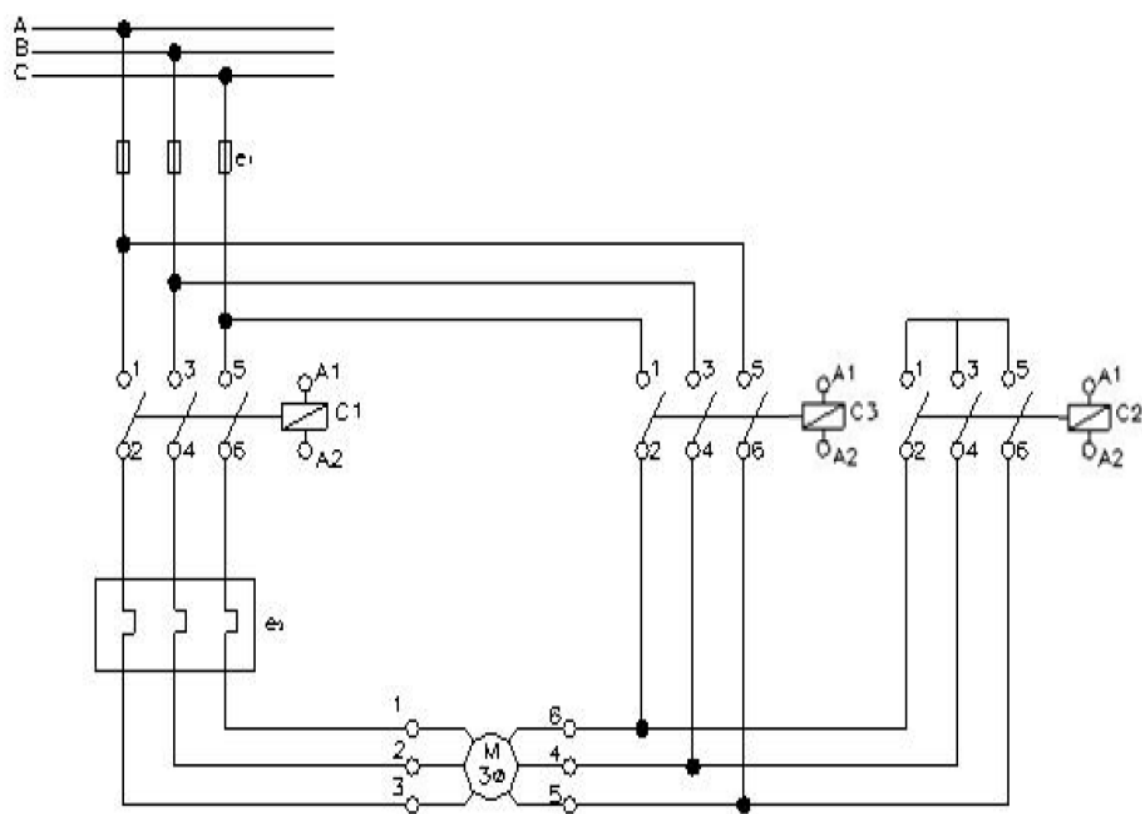
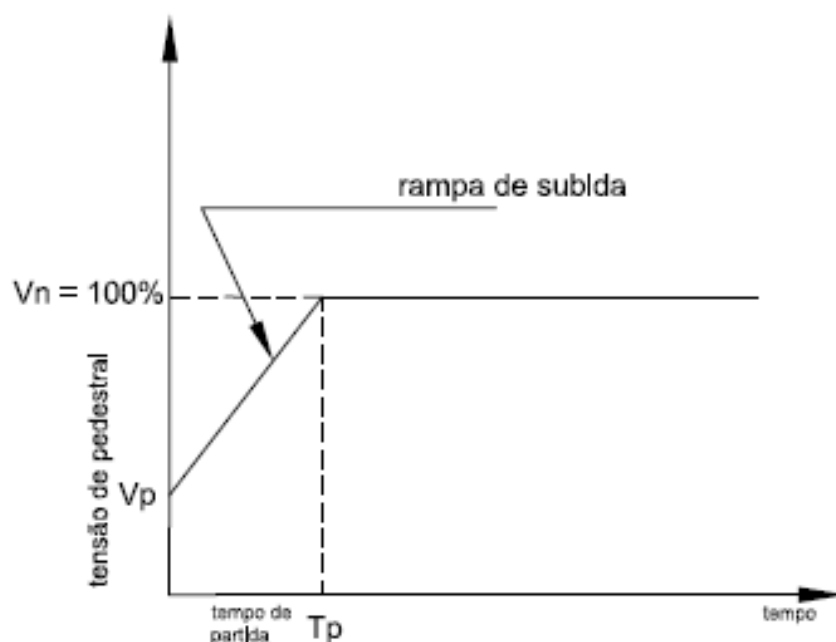


Figura 16

Marque a alternativa correta quanto à partida do motor observada na figura 16.

- A) Partida com chave compensador (auto-transformador).
- B) Partida direta.
- C) Partida estrela triângulo.
- D) Partida direta com reversão.
- E) Partida estrela triângulo com reversão.

37- O gráfico a seguir representa a rampa de tensão da aceleração de um motor de indução durante a sua partida.



Pode-se afirmar que entre as alternativas o método de partida em questão é:

- A) partida direta.
- B) partida estrela-triângulo.
- C) partida com chave compensadora (auto-transformador).
- D) partida com *soft-starter*.
- E) partida série-paralelo.

38- Marque a alternativa VERDADEIRA relacionada ao *soft-starter*.

- A) É um dispositivo utilizado no acionamento de motores elétricos que se assemelha a uma partida direta, não tendo nenhum controle sobre a tensão aplicada no motor.
- B) Tem a função da rampa de aceleração e desaceleração através dos ajustes que o operador pode parametrizar no próprio dispositivo.
- C) Necessita que o circuito de alimentação do motor contenha os dispositivos de proteção para a proteção das máquinas, pois a mesma não possui nenhuma função de proteção do motor.

39- Sobre os dispositivos semicondutores utilizados em conversores estáticos de potência, analise as afirmativas seguintes e marque a alternativa CORRETA.

- I - Os diodos são dispositivos semicontroláveis;
- II - Os tiristores denominados de retificadores controlados de silício (SCR) são dispositivos semicondutores de 3 camadas;
- III - Os transistores de efeito de campo metal-óxido-semicondutor (MOSFET) apresentam maiores frequências de chaveamento se comparados a transistores bipolares de junção (TBJ);
- IV - São utilizados como chaves, devendo apresentar, como algumas de suas características desejáveis, tolerância a altas

D) Uma das desvantagens da *soft-starter* é que esse equipamento não permite a partida sequencial de diversos motores.

E) Os valores da corrente de partida quando se utiliza uma *soft-starter* no acionamento do motor elétrico, se assemelha aos valores de uma corrente de uma partida direta.

correntes quando no estado “ligado” e tolerância a altas tensões quando no estado “desligado”.

A) Somente as afirmativas I e III estão corretas.

B) Somente as afirmativas II e IV estão corretas.

C) Somente as afirmativas II, III e IV estão corretas.

D) Somente as afirmativas III e IV estão corretas.

E) Todas as afirmativas estão corretas.

40- Sobre retificadores trifásicos não controlados, é CORRETO afirmar que:

A) para uma mesma tensão de entrada, a tensão média de saída em retificadores de 3 pulsos é maior que em retificadores de 6 pulsos.

B) a tensão média de saída independe da tensão de entrada.

C) a tensão média de saída depende somente do tipo de carga conectada à saída do retificador.

D) a corrente média por diodo em retificadores de 3 pulsos é maior que em retificadores de 6 pulsos.

E) o fator de ondulação em retificadores de 3 pulsos é maior que em retificadores de 6 pulsos.

41- Multiplexadores podem ser usados para implementar expressões booleanas sem a necessidade de simplificação como na figura abaixo. Considerando que o circuito fosse montado com portas lógicas, qual seria a expressão mínima na forma de soma de produtos da saída?

$$A) Z = A \bar{C} + A \bar{B} + BC$$

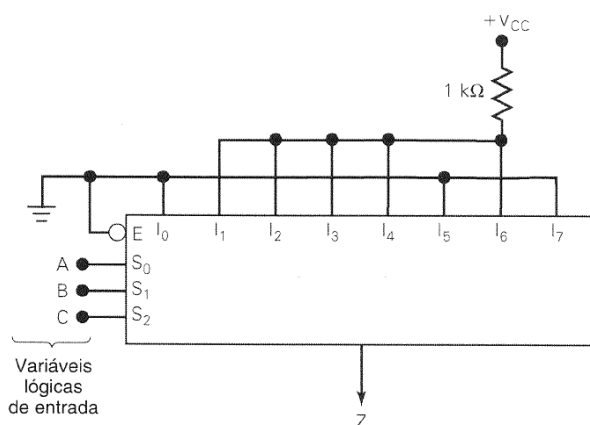
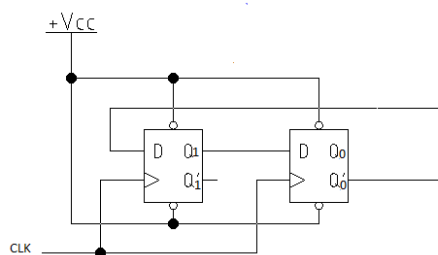
$$B) Z = \bar{A} \bar{C} + A \bar{C} + AB$$

$$C) Z = A \bar{C} + B \bar{C} + \bar{A} B$$

$$D) Z = \bar{A} C + A \bar{C} + B \bar{C}$$

$$E) Z = \bar{A} C + AB \bar{C} + B \bar{C}$$

42- Com relação ao circuito sequencial cujo diagrama está ilustrado abaixo, e considerando que os bits Q1 e Q0 formam um número binário variável em que Q1 é o bit mais significativo, analise as afirmativas seguintes e marque a alternativa correta:



I- Esse sequenciador é assíncrono; II- A entrada de clock (CLK) nos flip-flops é disparada por transição descida, ou seja, de 1 para 0; III- As entradas Preset e Clear são ativas por nível alto; IV- A sequência dos números binários quando um sinal de clock (CLK) periódico for aplicado ao circuito será Q1=Q0=0 (considerando estado inicial), Q1=1 e Q0=0, Q1=Q0=1 e Q1=0 e Q0=1; V- Os flip-flops são do tipo T; A) somente a afirmativa I está correta. B) somente a afirmativa II está correta. C) somente a afirmativa III está correta. D) somente a afirmativa IV está correta. E) somente a afirmativa V está correta.	43- A função de transferência de um sistema de controle em malha fechada é dada por: $F(s) = \frac{625}{s^2 + 20s + 625}$ Neste caso, a resposta transitória deste sistema a uma entrada degrau é: A) sobreamortecida e os pólos do sistema são reais, negativos e distintos. B) sobreamortecida e os pólos do sistema são reais, positivos e distintos. C) criticamente amortecida e os pólos do sistema são reais, negativos e iguais. D) subamortecida e os pólos do sistema são reais, positivos e distintos. E) subamortecida e os pólos do sistema são complexos conjugados com parte real negativa.
44- Os equipamentos podem ser agrupados conforme o tipo de sinal transmitido ou o seu suprimento. Associe o tipo de utilização com o sinal. Marque a sequência correta, de cima para baixo: I- utiliza a variação de pressão exercida em óleos hidráulicos para transmissão de sinal; II- é feita utilizando sinais elétricos de corrente ou tensão; III- pacotes de informações sobre a variável medida são enviados para uma estação receptora, através de sinais digitais modulados e padronizados chamado protocolo de comunicação; IV- o sinal ou um pacote de sinais medidos são enviados à sua estação receptora via ondas de rádio em uma faixa de frequência específica; V- utilização de linhas telefônicas pela modulação do sinal em frequência, fase ou amplitude; VI- utiliza ar comprimido, cuja pressão é alterada conforme o valor que se deseja representar. () pneumático () hidráulico () elétrico	

() digital

() via rádio

() via modem

A) 2, 3, 4, 6, 5, 1

B) 2, 3, 4, 5, 6, 1

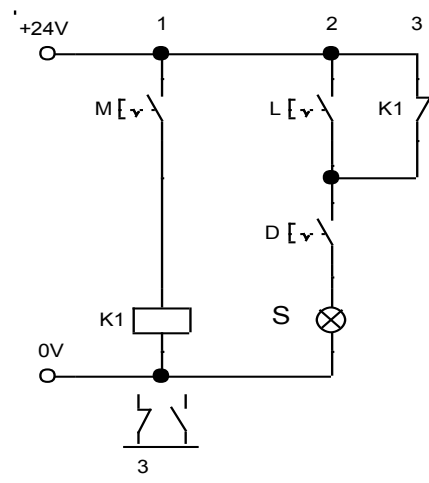
C) 2, 3, 6, 4, 5, 1

D) 2, 3, 6, 5, 4, 1

E) 2, 3, 5, 4, 6, 1

45- A tabela verdade correspondente ao acendimento da lâmpada S em função das chaves M, L e D é:

A) M L D S	B) M L D S	C) M L D S	D) M L D S	E) M L D S
0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 1	0 0 0 0
1 0 0 0	1 0 0 0	1 0 0 0	1 0 0 1	1 0 0 0
0 1 0 1	0 1 0 0	0 1 0 0	0 1 0 0	0 1 0 0
1 1 0 0	1 1 0 0	1 1 0 0	1 1 0 1	1 1 0 0
0 0 1 1	0 0 1 1	0 0 1 1	0 0 1 1	0 0 1 1
1 0 1 0	1 0 1 0	1 0 1 1	1 0 1 1	1 0 1 1
0 1 1 1	0 1 1 1	0 1 1 1	0 1 1 1	0 1 1 0
1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1



46- Considerando o diagrama Ladder do comando para o esquema eletropneumático e de ligações do CLP mostrados nas figuras abaixo, analise as afirmativas seguintes e marque a alternativa errada:

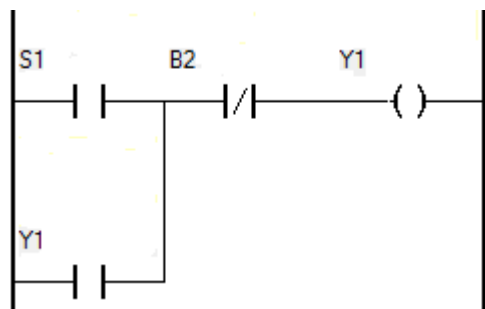


Figura 1: Diagrama Ladder

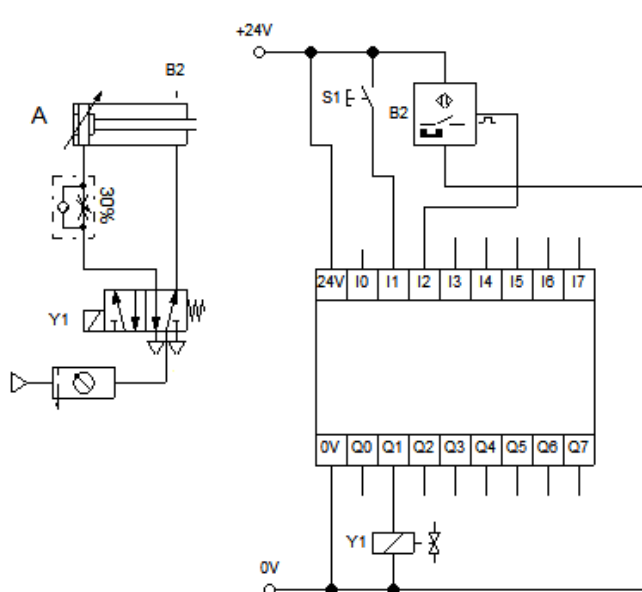


Figura 2: Esquema eletropneumático e de ligações CLP

I- O ajuste para regular a velocidade de avanço no atuador pneumático A controlado o fluxo de ar no escape é de 30%.

II- O atuador pneumático A somente terá sua haste distendida se o solenóide Y1 da válvula for mantido energizado.

III- A válvula 5/2 usada no circuito eletropneumático acima tem 5 vias e 2 posições.

IV- O contato NA de Y1 é de auto-retenção, mantendo o solenóide Y1 da válvula energizado mesmo ao se liberar a chave S1.

V- O sensor B2 acionado no fim de curso do atuador pneumático desenergiza o solenóide Y1.

- A) apenas a afirmativa I está errada.
- B) apenas a afirmativa II está errada.
- C) apenas a afirmativa III está errada.
- D) apenas a afirmativa IV está errada.
- E) apenas a afirmativa V está errada.

47- Os diagramas abaixo se referem ao esquema para reversão da rotação de um motor de indução trifásico “M” com dois contatores comandados por dois botões NA conjugados S1 e S2, onde S0 é uma chave de parada de emergência NF, são feitas as seguintes afirmações.

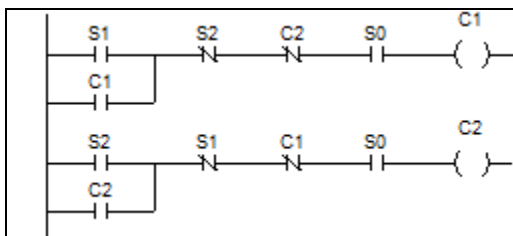


Figura 1: Diagrama Ladder

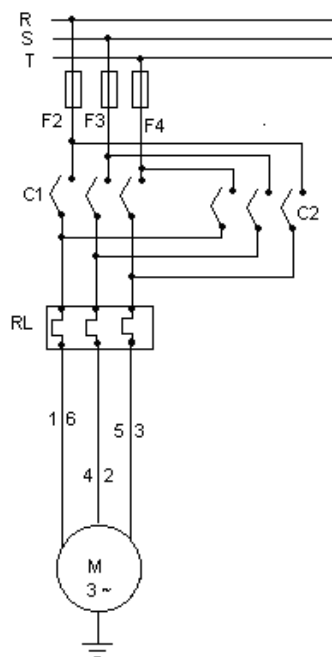


Figura 2: Diagrama de potência

Com base nesses diagramas, marque a alternativa errada:

- A) os contatos NF de C1 e C2 são de intertravamento, impedindo o acionamento simultâneo das saídas C1 e C2.
- B) os contatos NA de C1 e C2 proporcionam retenção (selo) mantendo as saídas C1 ou C2 ligadas, mesmo ao se liberar os botões S1 e S2.
- C) ambos os botões S1 e S2 estarão habilitados para a partida do sistema, quando S0 estiver em sua posição normal.
- D) para que o acionamento de S0 desligue as saídas, é preciso que S2 esteja acionado.
- E) Se os botões S1 e S2 estiverem simultaneamente pressionados, nenhum contator estará energizado.

48- Os barramentos são fundamentais para permitir que a CPU escreva dados na memória e leia os dados da memória. A CPU para selecionar uma posição de memória usa o barramento de:

- A) endereço
- B) dados
- C) controle
- D) cobre
- C) informação

49- Um sistema possui a seguinte Função de transferência

$$F(s) = \frac{20}{s(s+4)(s^2+s+8)+k}$$

O sistema será estável se for escolhido valor de k igual

- A) k=48
- B) k=55
- C) k=20
- D) k=50
- E) k=0

50- O circuito apresentado na figura abaixo mostra como um amplificador operacional considerado ideal pode ser usado para se construir um conversor D/A. Considere $R=2\text{K}\Omega$, $V_I=1\text{V}$ e que as entradas binárias são $D_3=1$, $D_2=0$, $D_1=1$ e $D_0=0$. Neste caso o módulo da tensão de saída V_O será:

- A) 0,625 V
- B) 0,125 V
- C) 0,375 V
- D) 0,025 V
- E) 0,725 V

