



**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) Gonzalo 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.

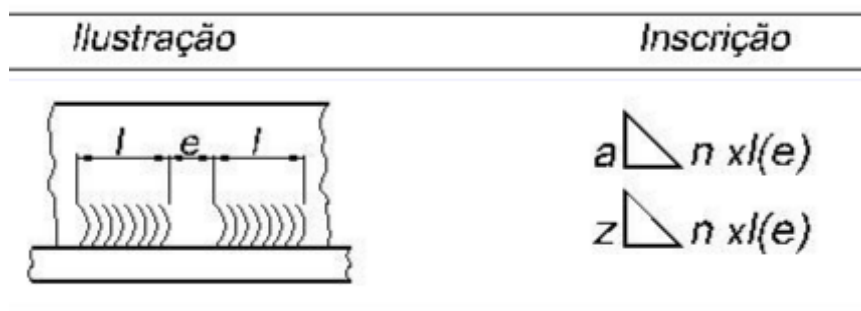
21-Na indústria metal mecânica o micrômetro é um instrumento de medição que assemelha-se a um sistema parafuso e porca, tendo como principal característica a capacidade, a resolução e a aplicação. Partindo desses princípios é verdade afirmar que:

- a) Catraca, batente, bainha e orelha fixa são componentes de um micrômetro.
- b) O micrômetro interno de três contatos é utilizado exclusivamente para realizar medidas em superfícies internas planas.
- c) Nos micrômetros do sistema métrico calcula-se a resolução dividindo o passo da rosca do fuso micrométrico pelo número de divisões do tambor.
- d) Os micrômetros de contato em forma de V foram desenvolvidos especialmente para medição de roscas internas.
- e) O micrômetro digital não pode ser utilizado em medidas rápidas, pois possui muitos erros de paralaxe e por esta razão não são utilizados em controle estatístico do processo produtivo.

22-O relógio comparador é um instrumento comum de medição por comparação muito utilizado na indústria. Devido sua grande versatilidade existe uma vasta aplicação tanto em termos de produção quanto na inspeção final de máquinas e dispositivos mecânicos. Uma importante finalidade deste instrumento ocorre no processo de usinagem, quando se necessita verificar a centralização da peça no mandril do torno mecânico. Para esta aplicação específica qual dos instrumentos abaixo é o mais adequado para o procedimento de medição.

- a) O relógio súbito ou passomêtro.
- b) O relógio medidor de profundidade.
- c) O relógio medidor de espessura.
- d) O relógio com ponta de contato de alavanca.
- e) O goniômetro

23-A ilustração abaixo representa o desenho técnico de uma junta soldada. Segundo sua designação é verdade afirmar que se trata de uma.



- a) Soldadura por pontos.
- b) Junta em ângulo intermitente defasada.
- c) Soldadura em linha descontínua.
- d) Soldadura em entalhe descontínua.
- e) Junta em ângulo descontínua.

24-Leia atentamente as questões abaixo sobre o diagrama de fase em condição de equilíbrio do sistema Fe-Fe₃C e ao final marque a sequência de questões corretas.

I - A ferrita (a) é uma solução sólida de carbono no ferro com estrutura cúbica de corpo centrado, sendo estável abaixo de 910°C. A solubilidade máxima do carbono no ferro com estrutura cúbica de corpo centrado é 0,025% a 723°C, sendo bem menor à temperatura ambiente. A ferrita é uma fase dútil apresentando dureza e resistência mecânica baixa.

II – No diagrama Fe-Fe₃C podemos identificar os pontos das reações eutética, eutetóide e peritética através de uma determinada composição e temperatura.

III - A perlita não é uma fase, mas uma mistura de duas fases distintas. Em função das suas características, apresenta propriedades intermediárias entre a ferrita, que é dútil e possui baixa resistência mecânica e a cementita que é frágil e apresenta uma alta resistência mecânica.

IV - A solubilidade do carbono é maior na austenita podendo chegar a 2,06% a 1130°C. Em função desse limite de solubilidade é que são definidos os aços como ligas de ferro contendo até 2,06% de carbono.

V - A cementita (Fe₃C) ou carboneto de ferro é uma fase que se apresenta na forma de um reticulado cristalino baseado em uma célula unitária ortorrômbica contendo 12 átomos de ferro e 3 de carbono, que corresponde a 6,7% de carbono em peso.

A sequência de questões corretas é:

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

25-Nos aços um dos mais comuns tratamento térmico realizado é a têmpera seguido de revenimento e o objetivo deste tratamento é.

- a) Alcançar a estrutura martensítica que promove aumento na dureza, aumento na resistência à tração e redução da tenacidade.
- b) Refinar o grão e melhorar a uniformidade da microestrutura.
- c) Remover as tensões internas devido aos tratamentos mecânicos, diminuir a dureza para melhorar a usinabilidade, alterar as propriedades mecânicas como a resistência e ductilidade, ajustar o tamanho de grão, melhorar as propriedades elétricas e magnéticas e produzir uma microestrutura definida.
- d) Produzir uma estrutura globular ou esferoidal de carbonetos no aço, melhorar a usinabilidade especialmente dos aços alto carbono e facilitar a deformação a frio.
- e) Fazer com que os elementos de ligas que não entraram em solução no momento do resfriamento entrem em solução.

26-Tratamento termoquímico que consiste em aquecer o aço em temperatura acima da linha de autenitização, em sal fundido, de modo que a superfície do aço absorva carbono e nitrogênio, cujo banho de sais são de cianeto de sódio, carbonato de sódio e cloreto de sódio e sua temperatura de tratamento variam entre 760 °C a 870 °C. O texto se refere ao tratamento termoquímico de:

- a) Cementação.
- b) Nitretação.
- c) Boretação.
- d) Cianetação.
- e) Solidificação

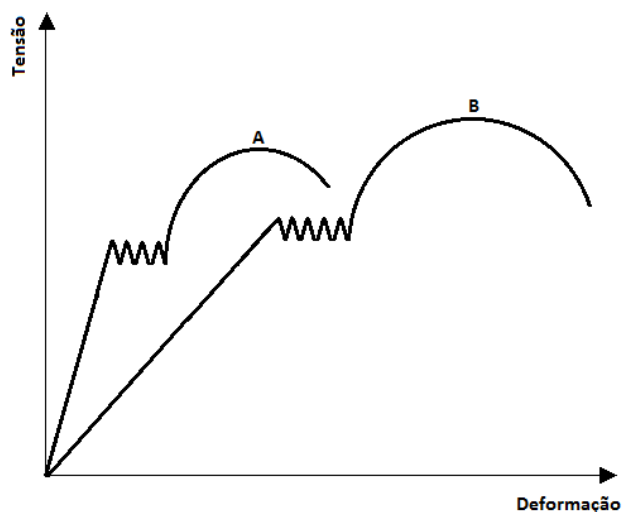
27-Leia atentamente as questões abaixo sobre o ensaio de microdureza e ao final marque a sequência de questões corretas. I – O ensaio Knoop permite a determinação da microdureza de materiais frágeis, como o vidro e de camadas finas como película de tinta ou camadas eletrodepositadas. II – Os ensaios de microdureza requerem uma preparação cuidadosa do corpo-de-prova, e são recomendáveis o polimento eletrolítico da superfície de análise e o embutimento da peça em baquelite. III – Brinell e Rockwell são exemplos de ensaios de microdureza. IV - Os ensaios de microdureza se utiliza de penetradores de diamante e cargas menores que 1 kgf. V – Uma das aplicações do ensaio Vickers se observa, na determinação da dureza em Zonas Termicamente Afetada (ZTA) nos processos de soldagem e na determinação de dureza de fases em ligas metálicas. A sequência de questões corretas é: a) I, II, III, IV e V. b) Somente I, II, IV e V c) Somente IV e V. d) Somente I, II, III. e) Somente V	28-O processo de fabricação por fundição conceitua-se como a transformação dos metais e ligas metálicas, tendo como partida o metal líquido ou fundido que é derramado no interior de uma forma chamada de molde. Durante o processo de solidificação na fundição podem ocorrer os seguintes fenômenos: a) Cristalização, Contração de Volume, Concentração de Impurezas e Estiramento. b) Tracionamento, Cisalhamento e Dobramento. c) Cristalização, Contração de Volume, Concentração de Impurezas e Desprendimento de Gases. d) Concentração de impurezas, Alívio de tensão e nitretação. e) Cristalização, Contração de Volume, Coalescimento e Desprendimento de Gases. 29-A fresa é uma ferramenta constituída por um sólido de revolução cuja superfície se caracteriza por apresentar um determinado número de arestas de corte iguais entre si, equidistantes e disposta simetricamente em relação ao eixo de rotação. No processo de fresamento é verdade afirmar que: a) As arestas de corte não atuam simultaneamente, porém entram em ação durante sua trajetória circular intermitentemente. b) O movimento de avanço se dá no mesmo sentido ao de rotação da ferramenta. c) No processo de fresamento o cavaco possui espessura constante. d) No fresamento a peça é quem entra em movimento. e) Segundo a disposição dos dentes as fresas podem ser octogonais e hexagonais.
30- Um dos mais comuns processos de retirada de cavaco conhecidos desde a antiguidade chama-se plainamento. Na indústria mecânica a plaina limadora realiza este procedimento onde o movimento da máquina é linear alternado. A magnitude do corte da máquina ferramenta se processa no sistema internacional (SI) em: a) Metros por segundo (mps). b) Rotação por minuto (rpm). c) Velocidade de corte por minuto (vpm). d) Golpes por minuto (gpm). e) Milímetros por rotação (mmpr)	31-As máquinas CNC foram criadas a partir de máquinas convencionais. Apesar disto, muitos de seus componentes tiveram de ser reprojatados com o propósito de atender as exigências de qualidade e produtividade. Algumas máquinas CNC têm características específicas, variando em função do tipo do processo produtivo, porém como características comuns elas apresentam. a) A troca exclusiva manual de ferramentas. b) Os motores de acionamento dos avanços e posicionamentos devem possuir alta inércia e baixo torque. c) Menor rigidez estática e dinâmica da máquina para assegurar precisão de posicionamento e aumentar a capacidade de remoção de material. d) Seus sistemas de medição de deslocamentos que não precisam ser robustos e nem de precisão, mais devem ser capazes de resistirem ao ambiente industrial e a vibrações. e) A ação de componentes eletromecânicos (motores e transdutores) para produzir e controlar os movimentos das partes mecânicas da máquina como a movimentação da

	ferramenta, a movimentação da peça e a determinação da velocidade de giro do fuso.
32-Em uma indústria de fabricação de dispositivos mecânicos, o controle de qualidade (CQ), detectou a não conformidade em determinados lotes de dispositivos já fabricados. Desta forma fez-se necessário construir um cronograma que permitia fazer a programação das tarefas no processo, mostrando a dependência entre elas. Este resultado foi apresentado em um diagrama onde cada barra tem um comprimento diretamente proporcional ao tempo de execução real da tarefa e cada tarefa ocorre somente após o término das atividades das quais depende. As atividades utilizadas para a construção gráfica do diagrama foram a determinação das tarefas, das dependências e dos tempos. O texto se reporta ao: a) Diagrama de Ishikawa. b) Diagrama de Pareto. c) Ciclo PDCA. d) Diagrama de Gant. e) Histograma	33-Este fenômeno ocorre no deslocamento de pistões; nos "venturis"; no deslocamento de superfícies constituídas por pás, como sucede nas turbomáquinas e nas hélices de propulsão, ocorrem inevitavelmente rarefações no líquido, isto é, pressões reduzidas devidas à própria natureza do escoamento ou ao movimento impresso pelas peças móveis ao líquido. Se a pressão absoluta baixar até atingir a pressão de vapor (ou "tensão de vapor") do líquido na temperatura em que este se encontra, inicia-se um processo de vaporização do mesmo. Ocorre inicialmente, nas regiões mais rarefeitas, formam-se pequenas bolsas no interior das quais o líquido se vaporiza. Em seguida, conduzidas pela corrente líquida provocada pelo movimento do órgão propulsor e com grande velocidade, atingem regiões de elevada pressão, onde se processa seu colapso, com a condensação do vapor e o retorno ao estado líquido. Este fenômeno trata-se de: a) Golpe de ARIETE. b) Perda de Carga. c) Recalque. d) Bourdon. e) Cavitação
34-Na eletropneumática compressores são máquinas destinadas a elevar a pressão de um certo volume de ar admitido nas condições atmosféricas, até uma determinada pressão exigida na execução dos trabalhos dos atuadores pneumáticos. Em função do trabalho executados os compressores podem ser: a) De adsorção e absorção. b) De pistão alternativo, de pistão rotativo e de fluxo. c) De alívio, de desligamento e de grampo. d) Motrizes, geradores e mistos. e) Eutéticos, eutetíodes e peritéticos.	35-No sistema eletrohidráulico é errado afirmar que: a) As válvulas são representadas graficamente por quadrados. O número de quadrados unidos representa o número de posições ou manobras distintas que uma válvula pode assumir. b) O número de vias de uma válvula de controle direcional corresponde ao número de conexões úteis que esta válvula pode possuir. c) As válvulas de controle direcional consistem de um corpo com passagens internas que são conectadas e desconectadas por uma parte móvel. d) As válvulas de controle direcional são representadas nos circuitos hidráulicos através de símbolos gráficos. Para sua identificação devemos considerar o número de posições, o número de vias, a posição normal e o tipo de acionamento desta válvula. e) A função do fluido hidráulico é absorver energia, lubrificar peças internas, reter calor e aliviar folgas entre peças em movimento.

36-O paquímetro é um instrumento que possibilita a realização de medidas lineares externas, internas, ressaltos e de profundidade. Este é composto basicamente de uma escala principal (fixa), bicos para as medidas internas e externas, uma lingueta para as medidas de profundidade e uma escala auxiliar chamada nônio ou vernier. Neste instrumento, o nônio ou vernier tem como finalidade: A) Permitir a interpolação das medidas na escala principal; B) Converter as medidas da escala principal de polegadas decimal para polegada fracionária; C) Evitar erros de paralaxe quando da leitura do paquímetro; D) Permitir a leitura de profundidade na escala principal; E) Substituir a escala principal quando do desgaste excessivo dos bicos do paquímetro.	37-No ambiente de trabalho do CAD, a ferramenta de seleção de janela seleciona objetos pela criação de um retângulo definido por dois pontos . Sobre esta ferramenta, é CORRETO afirmar que: A) especificando-se os cantos do retângulo da esquerda para a direita, todos os objetos interceptados pela janela serão selecionados; B) especificando-se os cantos do retângulo da direita para a esquerda, somente os objetos totalmente envolvidos pela janela serão selecionados; C) especificando-se os cantos do retângulo da direita para a esquerda, somente os objetos totalmente envolvidos pela janela serão selecionados; D) objetos compostos, quando selecionados pela ferramenta de seleção em janela, são automaticamente explodidos e convertidos em seus diversos objetos componentes; E) hachuras não são selecionadas quando envolvidas pela ferramenta de seleção de janela.
38-O desenho em perspectiva é o processo de representação tridimensional de um objeto estruturado a partir de eixos coordenados. Neste contexto, é CORRETO afirmar que: A) no desenho em perspectiva isométrica, os eixos ortogonais formam um ângulo de 150° entre si; B) na representação em perspectiva cavaleira, o objeto é representado com uma face frontal, que mantém as dimensões originais do mesmo, e o comprimento é representado em apenas uma direção, sofrendo redução em sua medida proporcional ao ângulo de profundidade; C) o fator de conversão K, utilizado na perspectiva cavaleira a 45° para desenhar as dimensões perpendiculares ao plano da face frontal, é igual a 0,75; D) Em perspectiva isométrica, a escala da aresta de profundidade do objeto é reduzida em 25% em relação à medida real; E) no desenho em perspectiva cavaleira, não é possível a representação de circunferências localizadas fora do plano da face frontal do objeto.	39-Um barra prismática, de seção transversal retangular de base $b=10$ mm, altura $h=30$ mm e comprimento $L=350$ mm, é ensaiada em flexão em três pontos. Sabendo que a distância entre apoios utilizada no ensaio foi de 300 mm e que a carga de ruptura do corpo de prova foi de 9 kN, a resistência a flexão da barra é igual a: A)450 MPa; B)30 MPa; C) 60 MPa; D)900 MPa; E)150 MPa.

40-Dois corpos de prova de seção circular constituídos	41-O arco elétrico de soldagem consiste de uma descarga
--	---

dos materiais A e B são ensaiados em tração uniaxial. O gráfico tensão-deformação (convencional) resultante é mostrado na figura abaixo.



Baseado na análise do comportamento mecânico em tração dos dois materiais, é INCORRETO afirmar que:

- A) o material A possui limite de escoamento inferior ao limite de escoamento do material B;
- B) o material B possui maior limite de resistência à tração que o material A;
- C) o material A é mais tenaz que o material B;
- D) o módulo de elasticidade (módulo de Young) do material B é menor que o módulo de elasticidade do material A;
- E) o material B é mais dúctil que o material A.

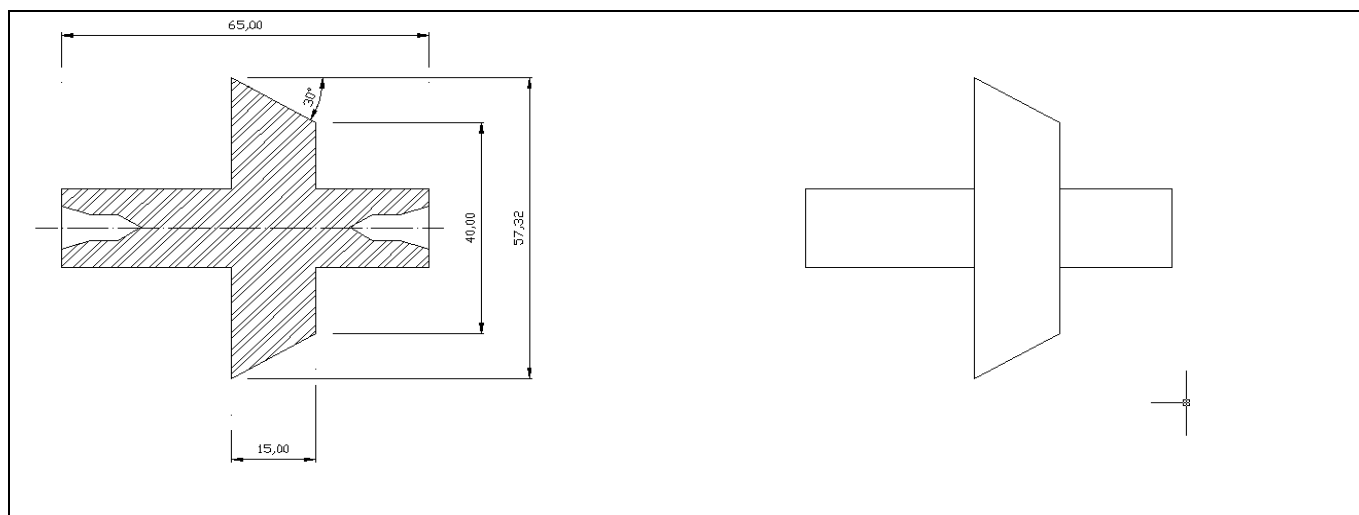
elétrica, sustentada através de um gás ionizado, a alta temperatura, podendo produzir energia térmica suficiente para ser usado em soldagem, pela fusão localizada das peças a serem fundidas. Sobre o arco elétrico, é INCORRETO afirmar:

- A) o “sopro magnético” consiste de um desvio do arco de sua posição normal de operação e é resultante de uma distribuição assimétrica do campo magnético em torno do arco, que pode ser causada por variações bruscas na direção da corrente elétrica e/ou por um arranjo assimétrico de material ferromagnético em torno do arco;
- B) a diferença de potencial entre as extremidades do arco, necessária para manter a descarga elétrica, varia com a distância entre os eletrodos, chamada de comprimento do arco, com a forma, tamanho e material dos eletrodos, composição e pressão do gás na coluna de plasma e corrente que atravessa o arco;
- C) na soldagem com eletrodo revestido, o arco pode se mover rápida e de forma errática na superfície do eletrodo em associação com o movimento de líquidos na extremidade deste;
- D) o jato de plasma trabalha no sentido de arrefecer os gases do arco sobre a peça, impedindo a penetração excessiva da solda, garantindo ainda uma certa flexibilidade ao arco elétrico;
- E) além do calor, o arco elétrico gera radiação eletromagnética de alta intensidade, na faixas do infravermelho, visível e ultravioleta, devendo ser observado com filtros protetores adequados.

42- Descontinuidades e defeitos são prejudiciais à utilização futura de uma junta soldada, exigindo ações corretivas que demandam altos custos. Porosidades, inclusões de escória, mordeduras, falta de penetração e trincas são alguns dos principais defeitos e descontinuidades gerados em soldas. Sobre estes defeitos, sua origem e as medidas corretivas para saná-los, é CORRETO afirmar:

- A) a porosidade tem origem na evolução dos gases durante a solidificação da solda. Algumas das principais causas da porosidade são a umidade ou contaminação de óleo e graxa na região de junta, eletrodo, fluxo ou gás de proteção úmidos e corrente ou tensão de soldagem excessivos;
- B) inclusões de escória têm origem na contaminação da superfície da junta a ser soldada por partículas abrasivas advindas do ambiente, que podem ficar presas entre os passes de solda. A principal consequência da presença destas inclusões no cordão de solda é a excessiva dissipação de calor na região da inclusão, gerando regiões diferenciadas de extração de calor na poça de fusão;
- C) as principais causas da falta de penetração são o estabelecimento de ângulos de chanfro ou abertura de raiz demasiadamente elevados, corrente de soldagem excessiva, velocidade de soldagem muito baixa e diâmetro de eletrodo muito grande;
- D) as mordeduras são caracterizadas por concavidades excessivas em cordões de solda multipasses e são causadas principalmente pelo uso de correntes ou velocidade de soldagem muito baixas ou baixo comprimento do arco elétrico;
- E) em cordões de solda as trincas são predominantemente microscópicas, totalmente internas e se localizam exclusivamente na zona fundida, decorrentes do alto aporte térmico nesta região da solda.

43-O eletrodo utilizado na soldagem a eletrodo revestido consiste de uma vareta metálica chamada “alma” recoberta por uma mistura de diferentes materiais numa camada que forma o “revestimento” do eletrodo. Sobre este revestimento, é INCORRETO afirmar que o mesmo tem por função: A) proteger a poça de fusão e o metal de solda contra contaminação pela atmosfera, através da geração de gases e de uma camada de escória; B) estabilizar o arco elétrico; C) dissolver óxidos e contaminações na superfície da junta; D) conduzir a corrente elétrica e fornecer metal de adição para enchimento da junta; E) aumentar a taxa de deposição (quantidade de metal depositado por unidade de tempo).	44- Os óleos lubrificantes e os sistemas de lubrificação desempenham diversas funções nos sistemas mecânicos, sendo essenciais ao correto funcionamento de mancais de rolamento e deslizamento e aonde haja movimento relativo entre partes móveis e fixas nos equipamentos sendo lubrificados. Sobre estes fundamentais componentes de sistemas mecânicos, é INCORRETO afirmar: A) lubrificar, limpar, reduzir atrito, arrefecer e reduzir vibrações são funções do óleo lubrificante em motores automotivos; B) quanto maior o índice de viscosidade de um óleo lubrificante, menor será a variação de sua viscosidade em relação à variação da temperatura do óleo; C) a viscosidade de um óleo representa a resistência interna oferecida pelas moléculas do fluido ao movimento relativo de suas diversas camadas em uma determinada temperatura sendo esta propriedade (a viscosidade) diretamente proporcional à temperatura. D) em um mancal, a lubrificação hidrodinâmica ocorre quando o filme de fluido se desenvolve entre superfícies, em virtude do próprio movimento relativo entre as mesmas; E) para melhorar a condição de partida de equipamentos pesados, o lubrificante pode ser bombeado para dentro do mancal, formando uma película espessa entre as peças em movimento relativo, condição de lubrificação esta denominada como lubrificação hidrostática.
45- Na operação do torno mecânico, quando o carro longitudinal está se deslocando no sentido de reduzir o diâmetro da peça chama-se a essa operação cilindramento; quando o carro transversal está se deslocando no sentido de reduzir o comprimento da peça, a operação realizada é de faceamento. Nos casos em que para a construção da peça, seja preciso a execução de um cone em um trecho da mesma, faz-se necessário um deslocamento oblíquo aos eixos longitudinais e transversais do barramento do torno. Supondo-se que seja necessária a construção do cone mostrado na figura abaixo, a alternativa correta para a execução da tarefa seria: A) o deslocamento angular do barramento do torno em 30° em relação ao eixo longitudinal da peça; B) o deslocamento lateral do cabeçote móvel gerando uma excentricidade de 14,8 mm; C) o deslocamento angular do carro superior do torno em 60° em relação ao eixo longitudinal do barramento; D) o deslocamento angular do carro superior do torno em 30° em relação ao eixo longitudinal do barramento; E) o deslocamento simultâneo do carro superior e do barramento para a composição do movimento oblíquo necessário.	



46- Os índices de manutenção são indicadores de desempenho de sistemas de manutenção. Dentre os principais índices de manutenção, alguns são considerados “classe mundial” por serem utilizados em diversos países, dentre eles a disponibilidade, o MTBF, o MTTR, o TMPF, o custo de manutenção por faturamento e o custo de manutenção por valor de reposição. A partir do conhecimento dos índices de manutenção de classe mundial, é INCORRETO afirmar que:

- A) a frequência excessiva de manutenções corretivas emergenciais afeta drasticamente a disponibilidade de um equipamento;
- B) sempre que há o resserviço da manutenção em um equipamento, a disponibilidade do mesmo diminui, gerando assim um MTBF, ou Tempo Médio Entre Falhas, inadequado (falha prematura);
- C) quanto menor o MTTR, ou Tempo Médio de Reparo, melhor o andamento da manutenção;
- D) o objetivo básico de um sistema de manutenção é garantir a máxima disponibilidade possível dos equipamentos e instalações sob sua responsabilidade;
- E) em relação ao MTBF, ou Tempo Médio Entre Falhas, o ideal para o sistema de manutenção é que ele vá diminuindo ao longo do tempo.

47- Motores de combustão interna são máquinas térmicas que convertem energia térmica em trabalho mecânico e são equipamentos muito importantes principalmente para a indústria automotiva e naval. Baseado no ciclo de funcionamento destas máquinas, é INCORRETO afirmar que:

- A) motores de ciclo diesel possuem taxa de compressão superior à taxa de compressão dos motores de ciclo Otto;
- B) a cilindrada de um motor é calculada pelo volume deslocado pelo pistão entre o ponto morto superior e o ponto morto inferior multiplicado pelo número de cilindros;
- C) em motores de quatro tempos de ciclo Otto, durante a admissão, a válvula de admissão está aberta e a válvula de escape permanece fechada, sendo que o pistão se desloca do PMI ao PMS expulsando os gases da combustão;
- D) em motores de dois tempos de ignição por faísca, quando o pistão está se deslocando do PMI ao PMS, ele simultaneamente comprime a mistura no cilindro e admite nova massa de mistura no cárter;
- E) em motores de ciclo diesel, o combustível é injetado no tempo de compressão, antes do pistão atingir o PMS, promovendo a combustão pela mistura do combustível com o ar aquecido pela compressão.

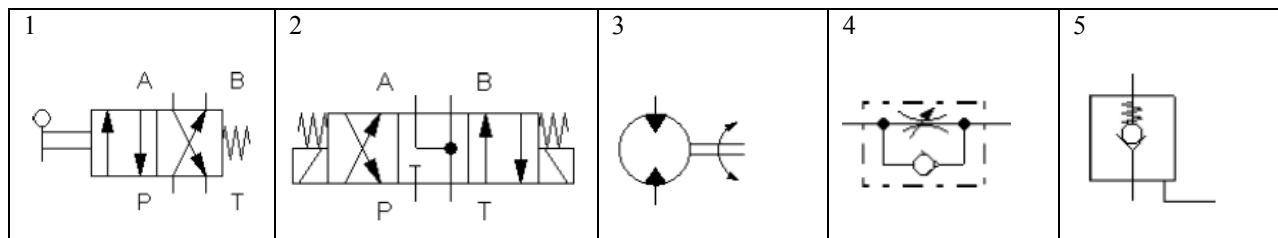
48- O sistema de arrefecimento de um motor de combustão interna tem como principal função garantir que o motor trabalhe dentro de uma faixa adequada de temperatura para todas as rotações e regimes de carga para as quais o motor foi desenvolvido. Sobre esse sistema é INCORRETO afirmar:

- A) o radiador, a bomba d'água e a válvula termostática são componentes do sistema dos motores com arrefecimento por circulação forçada de água;
- B) em motores arrefecidos a água, quando o motor está frio, a válvula termostática permanece fechada permitindo que a água circule somente dentro do motor, sem passar pelo radiador, de modo que se atinja rapidamente a temperatura de trabalho do motor;
- C) os motores com arrefecimento por circulação forçada de ar (arrefecidos a ar) não possuem bomba d'água;
- D) em motores arrefecidos a ar, os cilindros possuem aletas, de maneira a aumentar a superfície de contato com o ar,

permitindo uma melhor troca de calor com o meio;

E) a função do radiador nos sistemas arrefecidos a água é garantir que a temperatura do fluido de arrefecimento esteja sempre abaixo da temperatura ambiente, permitindo ao fluido roubar calor do motor em todas as condições de trabalho do mesmo.

49- Dada a representação simbólica normalizada dos componentes de um sistema hidráulico mostrados abaixo:



Os componentes representados são respectivamente:

- A) válvula solenoide 4/2 vias; válvula manual por alavanca 4/3 vias com A e B abertas para T; motor hidráulico; válvula reguladora de fluxo; válvula de retenção pilotada;
- B) válvula manual por alavanca 4/2 vias; válvula solenoide 4/3 vias com A e B abertas para T; motor hidráulico; válvula reguladora de fluxo unidirecional; válvula de retenção pilotada;
- C) válvula manual por alavanca 4/2 vias; válvula solenoide 4/3 vias com A e B abertas para T; medidor de vazão; pressostato; válvula de retenção;
- D) válvula manual por alavanca 4/2 vias; válvula solenoide 4/3 vias com centro fechado; motor hidráulico; válvula reguladora de fluxo; válvula de retenção pilotada;
- E) válvula solenoide 4/2 vias; válvula manual por alavanca 4/3 vias com A e B abertas para T; medidor de vazão; pressostato; válvula de retenção pilotada.

50- Atuadores pneumáticos são elementos mecânicos que, por meio de movimentos lineares ou rotativos, transformam em energia mecânica a energia cinética gerada pelo ar pressurizado e em expansão, produzindo trabalho. Sobre este importante componente de sistemas pneumáticos, é INCORRETO afirmar:

- A) atuadores lineares de duplo efeito são atuadores em que a alimentação e exaustão ocorrem por conexões localizadas em ambas as extremidades do atuador;
- B) em atuadores lineares de simples efeito normalmente retraídos com retorno por mola, as forças de avanço e retorno são necessariamente idênticas;
- C) em atuadores pneumáticos lineares com amortecimento, os amortecedores de fim de curso têm como função absorver a excessiva energia cinética gerada em função da elevada velocidade de avanço ou retorno que o atuador venha a desenvolver durante seu funcionamento;
- D) em atuadores lineares de duplo efeito de haste passante, as forças de avanço e retorno são iguais, uma vez que a força de avanço de ambas as hastes é dada pelo produto entre pressão de trabalho e a área da coroa do êmbolo;
- E) atuadores pneumáticos trabalham com pressões bem mais reduzidas que os hidráulicos, sendo normalmente produzidos com materiais mais leves que os utilizados na produção de atuadores hidráulicos.