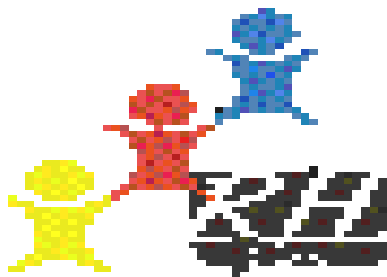


UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
Secretaria Geral de Recursos Humanos  
Departamento de Desenvolvimento de Pessoal

**CONCURSO PÚBLICO PARA O CARGO DE  
TÉCNICO EM MECÂNICA**

SÃO CARLOS

**CADERNO DE PROVA**



Junho/2009

## INSTRUÇÕES

Sr(a) candidato(a):

- 1) A prova terá duração de 4 (quatro) horas.
- 2) Verifique se o **caderno de prova** está completo. Caso contrário, solicite outro ao(s) fiscal(is) de sala.
- 3) Ao terminar a prova, transcreva as respostas do **caderno de prova** para o **cartão resposta**. Utilize somente caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- 4) Cuidado para não rasurar as marcações feitas no **cartão resposta**. Em nenhuma hipótese haverá substituição do **cartão** por erro de preenchimento.
- 5) Assine o **cartão resposta** no local indicado.
- 6) Após o preenchimento do **cartão resposta**, entregue-o ao fiscal de sala.
- 7) Só poderá retirar-se do local de realização da prova após 1 (uma) hora de seu início.

## CONHECIMENTOS GERAIS

### Você entende internetês?

Por Carlos Alberto Faraco (UFPR)

td blz? axu q tb naum vo hj... te+!!! abs!!!” Entendeu a mensagem? Bem, se você não é da tribo, certamente não entendeu o que está escrito aí. Trata-se de um fenômeno que se espalhou pelas salas de bate-papo (os famosos chats) da internet. É uma escrita que não segue a grafia normal da língua e que em muitos momentos lembra as abreviaturas que nós mesmos criamos para nossas notas pessoais de uma aula ou de uma conferência.

Os internautas, especialmente os jovens, desenvolveram esse novo sistema de escrita que acabou sendo chamado de internetês, embora não seja uma “língua”, mas apenas um modo de grafar as palavras.

Nele, se faz a redução drástica da forma gráfica das palavras, usam-se várias abreviaturas e dispensam-se os acentos. O sistema se completa com os chamados emoticons (do inglês emotion icons, ou ícones de emoções), ou seja, as carinhas em cuja composição entram, em diferentes combinações, a letra O, o sinal de dois-pontos, o hífen e cada um dos sinais de parênteses para sugerir expressões faciais de alegria ou tristeza, de espanto ou cansaço, como :- ) ou :-(

Embora haja variações nas abreviaturas e símbolos utilizados, há uma boa parte já convencionalizada. E a razão é óbvia: se cada um criasse seus próprios símbolos, a comunicação seria impossível.

A invenção desse tipo de representação gráfica da língua decorreu da necessidade que os freqüentadores dos chats têm de escrever com muita rapidez para manter o bate-papo cheio de vida.

No fundo, trata-se da criação de uma espécie de taquigrafia ou estenografia. O fundamento é o mesmo: como nunca conseguimos escrever na mesma velocidade da fala (a mão é muito mais lenta do que o aparelho fonador), inventamos modos abreviados, condensados de grafar que nos permitem, então, registrar a fala acompanhando seu ritmo.

Algumas pessoas, ao verem textos escritos em internetês, ficam muito assustadas e logo pensam que os fins dos tempos estão chegando, que a juventude está perdida, que a internet está destruindo a língua. Ora, há um evidente exagero nessas reações. Primeiro, porque a língua em si não está sendo de modo algum afetada: as palavras continuam com suas pronúncias e seus sentidos corriqueiros. Elas estão apenas sendo grafadas de modo abreviado.

Por outro lado, o internetês é uma bela expressão da criatividade humana: os internautas estão dando uma resposta criativa às demandas postas pela comunicação rápida e informal que a tecnologia tornou possível. Estamos, então, diante de uma solução e não de um problema.

Claro, como qualquer sistema taquigráfico, esse modo de grafar a língua tem uso restrito. Ele cabe perfeitamente nos bate-papos rápidos e informais dos internautas. Em outros contextos, ele será totalmente inadequado. Assim, temos obrigatoriamente de usar a grafia normal em todo material escrito que se destina ao público em geral, como os jornais, os livros, as revistas, a publicidade, os documentos oficiais, as páginas da própria internet e assim por diante. Também nas provas, cartas formais e trabalhos escolares. Do contrário, não seremos entendidos e a comunicação escrita ficará frustrada.

O desafio posto hoje aos professores de português é mostrar precisamente isso aos jovens. Saber escrever de duas maneiras pode ser melhor do que escrever de uma

só. Mas a competência se revela mesmo no uso adequado de cada sistema em seus respectivos contextos.

Fonte: [www.cbncuritiba.com.br](http://www.cbncuritiba.com.br)

De acordo com o texto acima responda às seguintes questões:

01. O autor assevera no quarto parágrafo que na escrita do internetês “embora haja variações nas abreviaturas e símbolos utilizados, há uma boa parte já convencionalizada”.

Diante disso, é possível afirmar que as línguas são:

- A) muito complexas e difíceis.
- B) produtos de convenções sociais.
- C) pouco claras.
- D) insuficientes para a comunicação.
- E) incompletas.

02. No antepenúltimo parágrafo do texto o autor afirma que “os internautas estão dando uma resposta criativa às demandas postas pela comunicação rápida e informal que a tecnologia tornou possível. Estamos, então, diante de uma solução e não de um problema”. É possível observar que o autor utiliza crase antes do vocábulo demandas.

Segundo a ortografia da língua portuguesa não se usa crase diante de:

- A) termos masculinos e verbos no gerúndio.
- B) termos masculinos e femininos.
- C) termos masculinos e verbos no infinitivo.
- D) termos masculinos e artigos definidos.
- E) falsos cognatos.

03. O autor no segundo parágrafo do texto usa a palavra internetês para nomear a escrita em que “se faz a redução drástica da forma gráfica das palavras, usam-se várias abreviaturas e dispensam-se os acentos”. Essa palavra (internetês) pertence à classe gramatical dos:

- A) adjetivos.
- B) advérbios.
- C) verbos.
- D) pronomes.
- E) substantivos.

04. No segundo parágrafo o autor afirma que “os internautas, especialmente os jovens, desenvolveram esse novo sistema de escrita que acabou sendo chamado de internetês, embora não seja uma “língua”, mas apenas um modo de grafar as palavras”. Essa afirmação é feita com base no fato de que uma língua não se resume:

- A) ao seu funcionamento lingüístico.
- B) à sua caligrafia.
- C) à sua representação gráfica.
- D) à sua representação anormal.
- E) à sua representação arquitetônica.

05. A expressão “bate-papos” utilizada pelo autor não recebe marca de plural no primeiro elemento lingüístico que a compõe pelo fato de:

- A)** o autor ter esquecido de marcar o plural.
- B)** constituir-se numa palavra que pertence a uma classe gramatical distinta da segunda palavra.
- C)** palavras com hífen não receberem marca de plural, principalmente o primeiro elemento.
- D)** palavras com hífen receberem marca de plural, principalmente o segundo elemento.
- E)** a nova Ortografia facultar o uso de plural no primeiro elemento.

06. No sétimo parágrafo autor afirma “Primeiro, porque a língua em si não está sendo de modo algum afetada: as palavras continuam com suas pronúncias e seus sentidos corriqueiros”. A palavra “corriqueiros” qualifica o vocábulo “sentidos” e pertence à classe gramatical dos:

- A)** advérbios.
- B)** pronomes.
- C)** adjetivos.
- D)** artigos.
- E)** substantivos.

07. O exemplo de internetês trazido pelo autor logo no início do texto “td blz? axu q tb naum vo hj... te+!!! abs!!!” evidencia que também a representação gráfica de uma língua pode sofrer mudanças. Diante disso é correto afirmar que:

- A)** as línguas não mudam.
- B)** somente determinadas modalidades de língua mudam.
- C)** as línguas não variam no tempo, no espaço e na situação de comunicação.
- D)** a modalidade oral de língua não muda.
- E)** independentemente da modalidade há variação e mudança.

08. Segundo o autor do texto, Carlos Alberto Faraco, o internetês “é uma escrita que não segue a grafia normal da língua”. O autor faz tal afirmação embasado do fato de que o internetês se apresenta como uma escrita:

- A)** abreviada e sem acentos.
- B)** oralizada, irregular e pouco precisa.
- C)** destituída de sentido.
- D)** polissêmica.
- E)** errada.

09. Nos sexto parágrafo o autor utiliza a palavra taquigrafia. Um dos sinônimos do termo taquigrafia pode ser:

- A)** istenografia.
- B)** paleografia.
- C)** caligrafia.
- D)** logografia.
- E)** logosgrafia.

10. O ponto final segundo a ortografia da língua portuguesa é geralmente empregado para indicar:

- A) oposição de termos que estão em sentidos opostos.
- B) término de uma frase declarativa de um período simples ou composto.
- C) separação de elementos distintos, mas com o mesmo sentido.
- D) conexão entre idéias.
- E) contraste de idéias.

11. Uma loja de preço único faz a seguinte promoção: “Compre  $n$  produtos e ganhe  $n\%$  de desconto”. A promoção é válida para compra de até 60 produtos, e a partir desta quantidade é aplicado um desconto máximo de 60%. Abel, Beto, Carol, Durval e Elaine compraram 5, 10, 15, 30 e 45 produtos, respectivamente. Qual deles poderia ter comprado mais produtos gastando a mesma quantia?

- A) Abel.
- B) Beto.
- C) Carol.
- D) Durval.
- E) Elaine.

12. A temperatura pode ser medida utilizando-se várias unidades. As duas unidades de temperatura mais conhecidas são graus Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ ) e graus Fahrenheit ( $^{\circ}\text{F}$ ). Na unidade Celsius a água congela a  $0^{\circ}\text{C}$  e ferve a  $100^{\circ}\text{C}$ , enquanto que na unidade Fahrenheit a água congela a  $32^{\circ}\text{F}$  e ferve a  $212^{\circ}\text{F}$ . A conversão linear é uma boa maneira para se converter graus Celsius em graus Fahrenheit. Se você entrar em uma banheira com água a  $95^{\circ}\text{F}$  você sentirá...

- A) uma temperatura muito fria, abaixo de  $18^{\circ}\text{C}$ .
- B) uma temperatura fria, entre de  $18^{\circ}\text{C}$  e de  $25^{\circ}\text{C}$ .
- C) uma temperatura morna, entre  $25^{\circ}\text{C}$  e  $32^{\circ}\text{C}$ .
- D) uma temperatura quente, entre  $32^{\circ}\text{C}$  e  $40^{\circ}\text{C}$ .
- E) uma temperatura muito quente, acima de  $40^{\circ}\text{C}$ .

13. A legislação de um país garante o direito à aposentadoria quando a soma da idade de uma pessoa com dois terços de seu tempo de serviço atinge o patamar 94. Com que idade uma pessoa pode se aposentar neste país se ela começa a trabalhar ininterruptamente ao completar 25 anos?

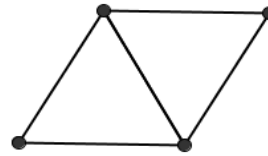
- A) 60.
- B) 63.
- C) 65.
- D) 66.
- E) 70.

14. Um agiota paga R\$ 450,00 em dinheiro vivo por um cheque de R\$ 500,00 pré-datado para 30 dias. Qual a taxa mensal de juros cobrada pelo agiota neste tipo de empréstimo?

- A) 4,5%
- B) 10%
- C) 11,111... %
- D) 45%
- E) 50%

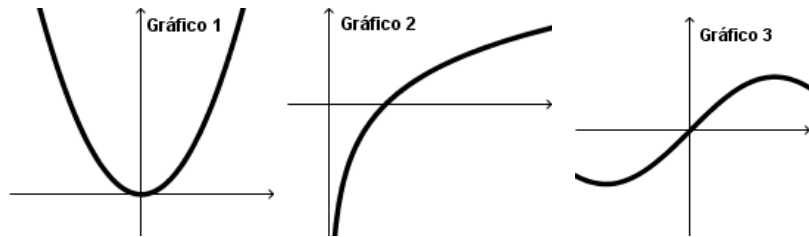
15. Uma caixa de fósforos contém palitos idênticos e encostando suas extremidades se forma figuras geométricas. Por exemplo, com 5 palitos pode-se formar dois triângulos equiláteros, conforme mostra a figura. Qual é o número mínimo de palitos necessário para se formar cinco triângulos equiláteros?

- A) 8
- B) 9
- C) 10
- D) 11
- E) 15



16. Os gráficos 1, 2 e 3 abaixo representam, respectivamente, as funções:

- A)  $x^2, e^x, \text{sen}(x)$
- B)  $\sqrt{x}, e^x, \cos(x)$
- C)  $x^2, e^x, \cos(x)$
- D)  $x^2, \ln(x), \text{sen}(x)$
- E)  $\sqrt{x}, \ln(x), \text{sen}(x)$



17. De acordo com a Constituição da República Federativa do Brasil:  
Assinale a alternativa correta.

- A) os cargos, empregos e funções públicas são acessíveis aos brasileiros que preencham os requisitos estabelecidos em lei, assim como aos estrangeiros, na forma da lei;
- B) os cargos, empregos e funções públicas são acessíveis somente aos brasileiros natos que preencham os requisitos estabelecidos em lei;
- C) os cargos, empregos e funções públicas são acessíveis somente aos brasileiros que preencham os requisitos estabelecidos em lei;
- D) os cargos, empregos e funções públicas são acessíveis aos brasileiros que preencham os requisitos estabelecidos em lei, assim como aos estrangeiros, desde que residentes no Brasil há mais de 5 (cinco) anos;
- E) os cargos, empregos e funções públicas são acessíveis a todos independente da nacionalidade.

18. De acordo com a Constituição da República Federativa do Brasil, todos são iguais perante a Lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País:

Assinale a alternativa correta.

- A) a inviolabilidade do direito à vida.
- B) à liberdade.
- C) à igualdade.
- D) à segurança e a propriedade.
- E) todas afirmativas estão corretas.

19. A investidura em cargo público efetivo do aprovado em concurso público de provas e títulos ocorre com:

Assinale a alternativa correta.

- A) a nomeação.

- B)** a posse.
- C)** o provimento.
- D)** a admissão.
- E)** a ascensão.

20. São estáveis no serviço público, os servidores nomeados para cargo de provimento efetivo em virtude de habilitação em concurso:

Assinale a alternativa correta:

- A)** após 2 (dois) anos de estágio probatório.
- B)** após 5 (cinco) anos de efetivo exercício.
- C)** após 3 (três) anos de efetivo exercício.
- D)** todos aqueles que ingressaram no serviço público mediante concurso público, independente do tempo de efetivo exercício.
- E)** todas alternativas estão corretas.

21. Um servidor já ocupa, remuneradamente, um cargo público de professor em universidade federal constituída sob forma de autarquia e outro cargo público de médico junto à administração direta de um Estado. Considerando que haja compatibilidade de horários, esse servidor:

- A)** poderá ainda ocupar remuneradamente um emprego público qualquer em uma sociedade de economia mista municipal.
- B)** poderá ainda ocupar remuneradamente um cargo público de médico junto à Administração direta de um Município.
- C)** poderá ainda ocupar remuneradamente um emprego público qualquer em uma empresa subsidiária de uma empresa pública federal
- D)** não poderá ocupar remuneradamente nenhum outro cargo ou emprego público, seja junto à Administração direta, seja junto às entidades da administração indireta, suas subsidiárias ou sociedades controladas pelo Poder Público, de qualquer nível da Federação.
- E)** poderá ainda ocupar remuneradamente um emprego de professor em universidade pública.

22. Barak Hussein Obama, o quadragésimo-quarto presidente dos Estados Unidos, foi o primeiro negro na história americana a ocupar:

- A)** um alto cargo no governo americano.
- B)** uma cátedra na Universidade de Harvard.
- C)** o mandato de senador pelo estado de Illinois.
- D)** a Presidência da República daquele país.
- E)** a presidência do Partido Democrata.

23. Em março de 2009, o Supremo Tribunal Federal confirmou a demarcação de uma área indígena no estado de Roraima, decidindo que os fazendeiros que ali se encontravam deviam deixar a reserva. O nome dessa área é:

- A)** Waimiri-Atroari.
- B)** Ponta da Serra.
- C)** Manoa-Pium.
- D)** Jacamim.
- E)** Raposa Serra do Sol.



24. O teatro brasileiro perdeu recentemente Augusto Boal, um de seus maiores criadores. Boal atuou em dois movimentos teatrais dos mais importantes da segunda metade do século XX no Brasil, quais foram estes?

- A) Teatro de Protesto e Roda Viva.
- B) Living Theater e Molière.
- C) Arena e Oficina.
- D) Teatro de Bolso e Centro Popular de Cultura.
- E) Roda Viva e Esperando Godot.

25. As telenovelas são uma forma cultural que projetou o Brasil no mundo, nas últimas décadas, graças à exportação dessas séries televisivas. A maior produtora desses programas, a Rede Globo, já produziu mais de 260 telenovelas. Apenas em 2009 já foram levadas ao ar:

- A) Senhora do Destino, Paraíso e Caminho das Índias.
- B) Pantanal, Torre de Babel e Por Amor.
- C) Os Imigrantes, Cara a Cara e A Deusa Vencida.
- D) Paraíso Tropical, Duas Caras e Páginas da Vida.
- E) Belíssima, América e Senhora do Destino.

26. A seleção brasileira de futebol feminino já ganhou duas medalhas de ouro na seguinte competição:

- A) Olimpíadas;
- B) Jogos Pan-Americanos;
- C) Copa do Mundo;
- D) Copa Libertadores;
- E) Copa Ouro Feminina.

27. A respeito de planilhas, considere as assertivas abaixo:

- I. Uma planilha é constituída de linhas e colunas, na intercessão das quais está uma célula.
- II. Uma célula de restrição contém uma fórmula a ser otimizada que depende direta ou indiretamente dos valores das células ajustáveis;
- III. Alguns programas de planilhas permitem a criação e manutenção de estruturas semelhantes às de banco de dados.
- IV. Um arquivo de planilhas pode ser visto como uma planilha tridimensional.

Marque a opção em que todas as assertivas estão corretas.

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

28. Relacione a coluna da esquerda com a coluna da direita, indicando as funções de atalhos de teclados gerais, para o Windows XP:

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| I. Alt + Tab             | A) Abre o menu de sistema da janela ativa, caso este possua um. |
| II. Alt + Print + Screen | B) Encerra a execução de programa.                              |
| III. CTRL + Esc          | C) Copia Imagem da janela ativa para a área de Transferência    |
| IV. Alt + F4             | D) Exibir o menu Iniciar.                                       |
| V. Alt + barra de Espaço | E) Alternar entre itens abertos.                                |

Assinale a opção que apresenta a sequência de associações corretas:

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

29. Em relação à Internet pode-se afirmar que:

- I. No Internet Explorer ou Mozilla Firefox, um simples clique no botão ATUALIZAR fará que seja exibida uma página da Web que contém as últimas notícias do mundo.
- II. Pode-se ter qualquer caractere do teclado para descrever uma URL.
- III. O símbolo @ é utilizado em endereços de correio eletrônico.
- IV. O Internet Explorer permite o envio e o recebimento de mensagens de correio eletrônico, mas não permite a visualização de página Web.
- V. As páginas da Web, desenvolvidas na linguagem HTML, podem conter textos e links para outras páginas. Entretanto, nenhuma página da Web pode conter elementos gráficos, tais como figuras.

A quantidade de itens certos é igual a:

- A)** nenhum.
- B)** 1
- C)** 2
- D)** 3
- E)** todos.

30. Uma das formas de fraude na Internet consiste em tentar obter informações sensíveis (como senhas, número de cartões de crédito, etc.) solicitando-as ao usuário normalmente direcionando-o para uma página fraudulenta. Para isso, são forjados e-mails cujo remetente personifica uma pessoa ou empresa confiável, o que leva o usuário a repassar informações ao fraudador. Esta técnica é conhecida por:

- A)** Phishing
- B)** Spam
- C)** Malware
- D)** Worm
- E)** Trojan

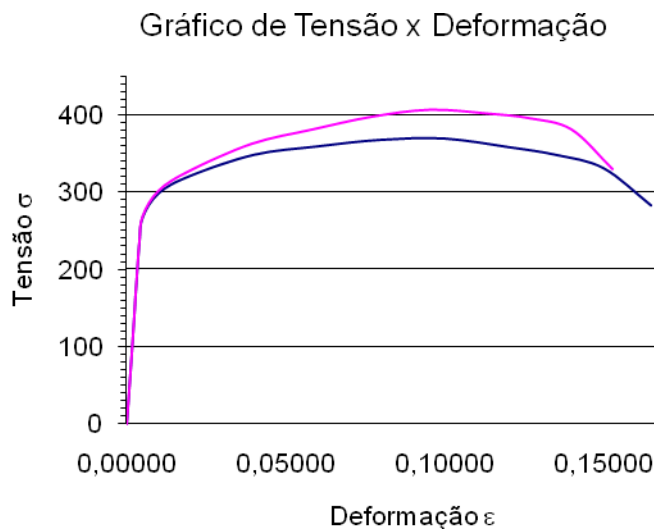
## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31. Assinale a alternativa correta sobre o princípio que caracteriza o funcionamento das transmissões por polias e correias.

- A) O atrito entre a correia e a polia.
- B) O desalinhamento entre os eixos das polias.
- C) A velocidade tangencial variável da correia.
- D) As velocidades angulares das polias são sempre iguais.
- E) A rotação constante da polia.

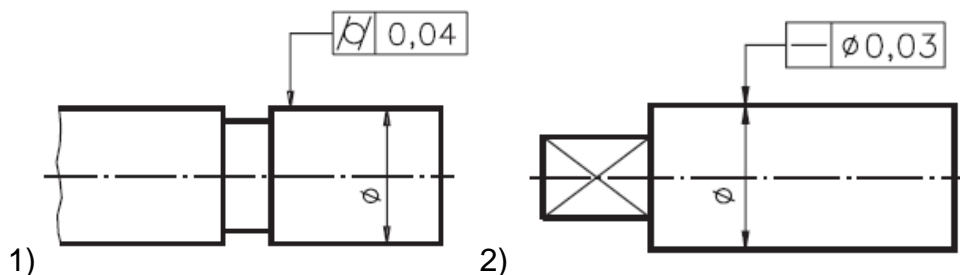
32. A figura abaixo mostra duas curvas de Tensão x Deformação para um mesmo corpo de prova considerando os dados de Carga x Alongamento de um único ensaio de tração.

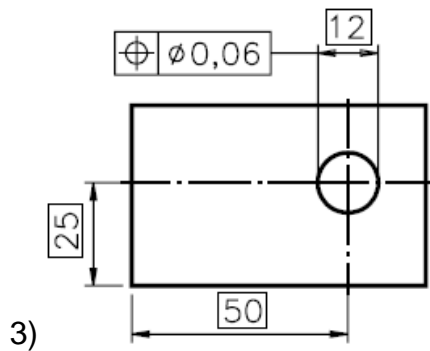
Sobre essas duas curvas é possível afirmar que:



- A) as curvas definem uma faixa de variação para o material real.
- B) a curva superior é obtida fazendo-se o cálculo das tensões e deformações de engenharia.
- C) a curva inferior é obtida fazendo-se o cálculo das tensões e deformações verdadeiras.
- D) as tensões e deformações reais, ou verdadeiras são dadas, respectivamente, por  $\sigma = F/S$  e por  $\epsilon = \Delta L/L$ , onde S é a área da seção transversal e L o comprimento inicial do corpo de prova.
- E) tratam-se das curvas tensão x deformação real, a superior, e de engenharia a inferior.

33. Qual a alternativa que corresponde a uma leitura incorreta das indicações mostradas abaixo?



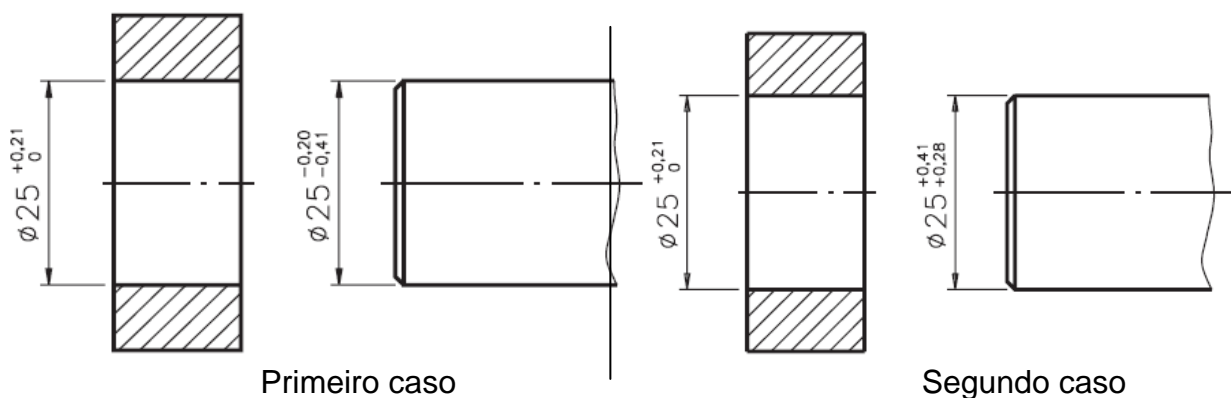


- A) Os desenhos indicam respectivamente tolerâncias de forma e de localização.
- B) O desenho 2 mostra indicação de retilidade com tolerância para o eixo da peça igual a 0,03 mm.
- C) Os desenhos de números 1 e 3 indicam tolerâncias de localização.
- D) No desenho 1 está indicada uma tolerância de cilindridade com espaçamento de 0,04 mm entre as superfícies dos cilindros imaginários que limitam a forma real da peça.
- E) No desenho 3 indica-se a tolerância de localização para o orifício em relação a posição ideal, o eixo perpendicular do furo deverá encontrar-se dentro de um cilindro de diâmetro igual a 0,06 mm.

34. Assinale a alternativa que mostra apenas propriedades mecânicas necessariamente obtidas por meio de ensaios de flexão.

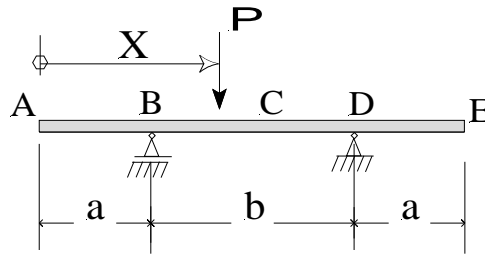
- A) Coeficiente de Poisson, Módulo de Elasticidade e Resistência a Tração.
- B) Coeficiente de Poisson, Módulo de Ruptura e Módulo de Resiliência.
- C) Módulo de Elasticidade, Módulo de Tenacidade e Módulo de Ruptura.
- D) Módulo de Elasticidade, Resistência à Tração e Resistência à Compressão.
- E) Módulo de Tenacidade, Módulo de Ruptura e Módulo de Resiliência.

35. Sobre os desenhos mostrados abaixo assinale a alternativa correta.



- A) Os desenhos indicam medidas de diâmetros com suas respectivas tolerâncias dimensionais.
- B) No primeiro caso tem-se um ajuste com interferência e no segundo um ajuste com folga.
- C) No primeiro caso tem-se um ajuste com folga de 0,41 mm.
- D) No segundo caso tem-se um ajuste com interferência igual a 0,07 mm.
- E) No segundo caso tem-se um ajuste com interferência igual a 0,20 mm.

36. Observe a viga fixa sobre dois apoios mostrada abaixo e assinale a alternativa correta a respeito do deslocamento vertical das seções da viga segundo a cota X da posição da carga P indicada.



- A) Quando  $X=0$  tem-se deslocamento vertical da seção em E para baixo.
- B) Quando  $X=0$  tem-se deslocamento vertical da seção em C no centro do vão para baixo.
- C) Quando  $X=a$  tem-se deslocamento vertical da seção em E para cima.
- D) Quando  $X=a$  o giro da seção do apoio B é horário e do apoio D é anti-horário.
- E) Quando  $X=a+b/2$  os deslocamentos verticais das seções em A e em E são nulos.

37. Qual das alternativas abaixo não corresponde a objetivo específico da retífica?

- A) Assegurar a intercambiabilidade das peças retificadas.
- B) Reduzir rugosidades ou saliências.
- C) Aumentar a dureza superficial das peças.
- D) Remoção de camadas superficiais endurecidas.
- E) Corrigir peças que saem da produção ligeiramente deformadas.

38. Indique a alternativa que descreve corretamente o tratamento superficial que resulta em aumento da dureza dos metais utilizados em peças sujeitas ao desgaste e a abrasão.

- A) A cementação é um tratamento termo-químico que aumenta a dureza dos metais.
- B) A aplicação de tintas é o tratamento mais adequado para aumentar a resistência ao desgaste dos metais.
- C) Usinar as peças na fase de acabamento é o processo indicado para obter o aumento da dureza.
- D) Submeter as peças ao trabalho mecânico a frio aumenta a dureza dos metais.
- E) O recozimento proporciona o aumento da dureza superficial das peças.

39. Uma indústria precisa comprar um transformador para alimentar as cargas de um forno de 10 kW e motores de 10 kVA e  $\cos \theta = 0,5$ .

Assinale a alternativa que corresponde a potência mínima do transformador que deverá ser adquirido.

- A) 8,66 kVA
- B) 5,00 kW
- C) 17,32 kW
- D) 17,32 kVA
- E)  $8,66 \text{ kVA}_r$

40. Sobre os blocos padrão é incorreto afirmar que:

- A) a seção transversal desses blocos pode ser quadrada, retangular ou circular. Os blocos de seção quadrada ou circular podem ou não ser furados no centro.

- B)** independentemente do tempo e da intensidade de uso, os blocos padrão de trabalho devem ser calibrados a cada seis meses.
- C)** os parâmetros mais importantes que caracterizam metrologicamente o bloco padrão são o erro do meio e a constância do afastamento.
- D)** pelas normas DIN 861 e ISO 3650 os blocos são classificados segundo cinco classes de erro, a saber: 00, KK, 0, 1 e 2. A seleção da classe de erro depende da finalidade para a qual o bloco padrão se destina.
- E)** os blocos padrão ajustam-se entre si com perfeição devido a sua elevada planicidade desde que, as superfícies em contato estejam livres de riscos e amassamentos ainda que mínimos, e livres de partículas de qualquer natureza.

41. Equipamentos como prensas hidráulicas ou macacos hidráulicos, quando não estiverem sendo utilizados, devem estar com:

- A)** a válvula fechada e o êmbolo na posição de curso máximo.
- B)** a válvula aberta e uma carga aplicada ao êmbolo.
- C)** a válvula aberta e o êmbolo na posição de curso máximo.
- D)** o êmbolo na posição de curso máximo e uma carga aplicada.
- E)** o êmbolo recolhido e a válvula fechada.

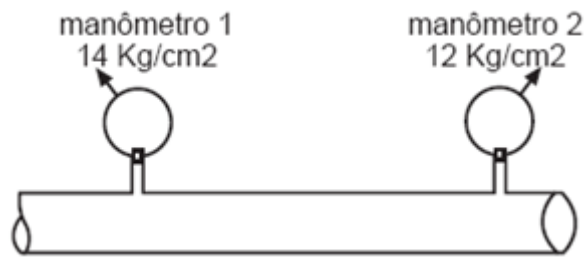
42. Sobre a preparação de amostras para análise metalográfica, obtidas a partir de corpos de prova, é correto afirmar que:

- A)** o corte longitudinal é mais indicado para identificar a natureza do material e a homogeneidade da amostra;
- B)** o corte longitudinal é mais indicado para avaliar a qual tipo de trabalho mecânico a amostra foi submetida;
- C)** o corte transversal não é indicado para obter informações sobre a extensão alcançada pelo tratamento térmico ao qual a peça tenha sido submetida;
- D)** o corte longitudinal é indicado para avaliar a profundidade de tratamentos térmicos superficiais;
- E)** o corte transversal geralmente permite avaliar melhor detalhes de soldas, forma e dimensões de vazios.

43. Dentre as recomendações básicas para o manuseio seguro de produtos derivados de petróleo citadas a seguir, indique a afirmação incorreta.

- A)** Evitar contatos desnecessários com os produtos, usar cremes e protetores apropriados nas mãos e antebraços antes de cada turno de trabalho.
- B)** Após o contato com os produtos, lavar bem as mãos usando sabão ou detergentes e usar ar comprimido para secar bem as mãos e braços.
- C)** Em caso de acidentes ou mesmo pequenos cortes ou arranhões, procurar sempre orientação médica.
- D)** Proteger as máquinas para evitar o desperdício e minimizar o contato desses produtos com a pele do operador.
- E)** Não lavar as mãos com solventes ou produtos que contenham partículas abrasivas.

44. Observe a figura abaixo e assinale a alternativa incorreta.



- A) O diferencial de pressão indica que há movimento de líquido pressurizado.
- B) A energia de trabalho desloca-se do ponto 1 para o ponto 2.
- C) O movimento do líquido pressurizado se dá do ponto 1 para o ponto 2.
- D) A resistência ao movimento dissipa energia equivalente a  $2 \text{ kg/cm}^2$ .
- E) A velocidade de escoamento do fluido aumenta do ponto 1 para o ponto 2.

45. O tipo de manutenção que avalia a tendência evolutiva de um defeito é denominada manutenção:

- A) corretiva;
- B) condicional;
- C) preditiva;
- D) preventiva;
- E) ocasional.

46. Assinale a alternativa em que são relacionados apenas ensaios de fabricação.

- A) Dobramento, Ensaio Swift (deep drawing) e Ensaio Erichsen.
- B) Tração, Embutimento e Cisalhamento.
- C) Tração, Compressão e Cisalhamento.
- D) Dobramento, Flexão e Estiramento.
- E) Embutimento, Dobramento e Flexão.

47. Sobre máquinas hidráulicas pode-se afirmar que:

- A) máquina hidráulica é aquela que converte a energia mecânica recebida em energia hidráulica ou a energia recebida pelo escoamento da água em energia mecânica;
- B) uma bomba é uma máquina hidráulica que recebe energia de outra máquina;
- C) uma turbina é uma máquina hidráulica que converte a energia cinética do escoamento da água diretamente em energia elétrica;
- D) Denominam-se bombas rotativas àquelas bombas volumétricas que são comandadas por um movimento de rotação de engrenagens, lóbulos ou palhetas;
- E) a energia fornecida por uma bomba leva um fluido de uma posição de menor energia potencial para uma posição de maior energia potencial.

48. As operações de usinagem são definidas como aquelas que, ao conferir a forma à peça, ou as dimensões ou o acabamento, ou ainda a combinação destes, produzem cavaco.

Assinale a alternativa incorreta.

- A) Torneamento é o processo mecânico de usinagem destinado à obtenção de superfícies de revolução com auxílio de uma ou mais ferramentas monocortantes.

- B)** Aplainamento é o processo mecânico de usinagem destinado à obtenção de superfícies eradas por um movimento retilíneo alternativo da peça ou da ferramenta.
- C)** Fresamento é destinado à obtenção de superfícies quaisquer e utiliza ferramentas multicortantes.
- D)** A retificação utiliza como ferramenta rebolos abrasivos que permitem obter bom acabamento superficial.
- E)** A eletro-erosão não é considerada uma operação de usinagem porque a remoção de material é feita por faísca elétrica de alta frequência e não gera cavaco.

49. Qual é a perda de carga em 10 km de uma tubulação com 80 centímetros de diâmetro, feita em PVC, e para a qual foi calculado um fator de atrito igual a 0,095 e medida a velocidade da água de 5 m/s? Considere a densidade da água igual a 1000 kg/m<sup>3</sup> e a aceleração da gravidade igual a 10 m/s<sup>2</sup>.

- A)** 296,9 kPa
- B)** 14,9 MPa
- C)** 950,0 kPa
- D)** 1484,4 kPa
- E)** 296,9 MPa

50. Utilizando um paquímetro, em cinco medições obteve-se os seguintes valores em milímetros: 20,04; 20,16; 19,98; 19,86 e 20,00. Qual das alternativas representa o valor médio levando-se em consideração a precisão das medições?

- A)** 20,008 mm.
- B)** 20,0080 mm.
- C)** 20,00 mm.
- D)** 20,010 mm.
- E)** 20,01 mm.

51. Assinale a alternativa incorreta a respeito dos ensaios não destrutivos.

- A)** O ensaio de pressão e vazamento é utilizado para verificar as condições de tubulações.
- B)** O exame através de raios X permite detectar, entre outros defeitos, bolhas e microtrincas.
- C)** O ultra-som é utilizado para avaliar ou inspecionar a qualidade de componentes mecânicos.
- D)** Devido ao maior comprimento de onda dos raios  $\gamma$ , a penetração é menor e portanto este ensaio seria aplicável a objetos de pequena espessura.
- E)** Ensaio por líquido penetrante é utilizado para verificar as condições de detecção de trincas superficiais não identificáveis a olho nu.

52. Qual é a pressão manométrica dentro de uma tubulação onde circula ar se o desnível do nível de mercúrio observado no manômetro de coluna é de 4 mm? Adote  $\rho_{Hg}=13600$  kg/m<sup>3</sup> e aceleração da gravidade igual a 10 m/s<sup>2</sup>.

- A)** 544 Pa
- B)** 101,9 MPa
- C)** 544 kN/m<sup>2</sup>



- D) 101,9 kPa
- E) 101,9 Pa

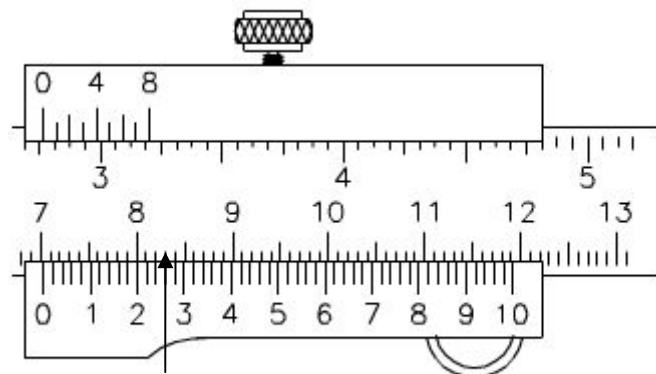
53. Uma bomba centrífuga opera em regime permanente com água de massa específica igual a  $1000 \text{ kg/m}^3$  e a uma vazão volumétrica de  $0,08 \text{ m}^3/\text{s}$ . Nessas condições a altura de carga produzida pela bomba é de 15 m. Aproximando o valor da aceleração da gravidade por  $10 \text{ m/s}^2$  e admitindo-se que a eficiência da bomba é de 80%, pode-se afirmar que a potência elétrica que deverá ser fornecida à bomba para operar nessas condições é:

- A) 12 kW
- B) 18 kW
- C) 6 kW
- D) 15 kW
- E) 9,6 Kw

54. Um circuito elétrico alimenta um conjunto de tomadas de uma cozinha a tensão na rede é de 115 V e estão conectadas uma torradeira (600 W), uma cafeteira (1000 W) e uma sanduicheira (1100 W). Assinale a alternativa que fornece a corrente elétrica necessária ao funcionamento simultâneo dos aparelhos.

- A) 23,5 A
- B) 18,3 A
- C) 9,6 A
- D) 8,7 A
- E) 5,2 A

55. A Figura abaixo representa uma medição de comprimento utilizando um paquímetro com escala em milímetros e nônio de 50 divisões. Faça a leitura da medida que aparece na figura e assinale a resposta correta:



- A) O paquímetro tem Resolução = 0,025 mm e a Leitura indicada é 70,300 mm
- B) O paquímetro tem Resolução = 0,05 mm e a Leitura indicada é 80,30 mm
- C) O paquímetro tem Resolução = 0,02 mm e a Leitura indicada é 70,26 mm
- D) O paquímetro tem Resolução = 0,02 mm e a Leitura indicada é 70,23 mm
- E) O paquímetro tem Resolução = 0,02 mm e a Leitura indicada é 80,26 mm

56. Assinale a alternativa que se refere corretamente ao fenômeno de queda de tensão em instalações elétricas.

- A) A queda de tensão em instalações elétricas é de responsabilidade exclusiva da concessionária de energia elétrica.
- B) Só ocorre depois que todos os equipamentos já estão ligados.
- C) Ocorre exclusivamente pela variação da tensão de fornecimento pela concessionária.
- D) Uma das causas da queda de tensão em instalações elétricas é o subdimensionamento dos condutores elétricos.
- E) Embora inconveniente, a queda de tensão de nenhuma forma onera o usuário.

57. Nos sistemas de unidades, internacional (SI) e no sistema inglês, as unidades compatíveis de velocidade, massa e força podem expressar-se, respectivamente, por:

- A) kN; kN.m; kN/cm<sup>2</sup>; lb<sub>f</sub>; kip.in; ksi
- B) N; N.m; N/m<sup>2</sup>; lb<sub>m</sub>; ksi; lb<sub>f</sub>.in
- C) kgf; kgf.m; kgf/m<sup>2</sup>; ft; kip; ksi
- D) N; N.m; Pa; ksi; kip.in; lb<sub>f</sub>
- E) kgf; kgf.m; kgf/m<sup>2</sup>; lb<sub>f</sub>; kip.in; psi

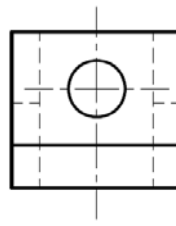
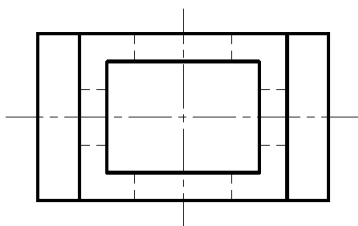
58. Entre as alternativas abaixo, qual é a que apresenta, respectivamente, uma válvula classificada como de regulação e uma classificada como de retenção?

- A) De gaveta e de retenção.
- B) De agulha e de contrapressão.
- C) De agulha e de retenção.
- D) De comporta e de retenção
- E) De comporta e de contrapressão.

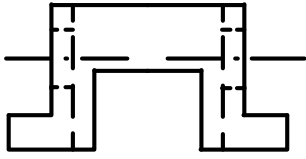
59. Qual é a relação que deverá existir entre os diâmetros maior (D) e menor (d) de dois pistões de um sistema de elevação de cargas para que, em aplicando-se uma carga de 450 N a um deles, o outro possa elevar uma carga de 4050 N?

- A)  $d = 3D$
- B)  $D = 3d$
- C)  $D = 9d$
- D)  $d = 9D$
- E)  $D = d$

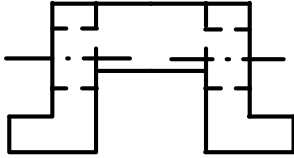
60. Observando as vistas ortográficas abaixo indique qual das alternativas fornece corretamente a vista faltante e sua correspondente representação gráfica em primeiro diedro.



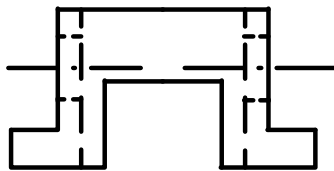
**A) vista superior**



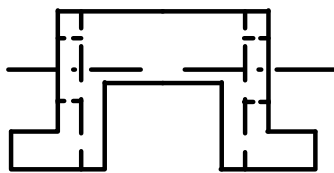
**B) vista frontal**



**C) vista inferior**



**D) vista frontal**



**E) vista inferior**

