

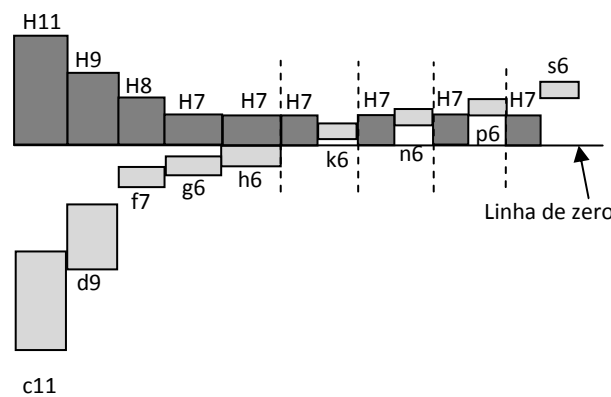
**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

**» CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS (Perfil 08) «**

**21.** A grafia incorreta do resultado da medição propicia problemas de legibilidade, informações desnecessárias e sem sentido. Considerando dois algarismos significativos na incerteza de medição, assinale a alternativa que contém apenas grafias corretas.

- a)  $(302,1604 \pm 1,009) V$ ;  $(990,1 \pm 4,6) A$ .
- b)  $(9408,3 \pm 1,5) kg$ ;  $(21,4206 \pm 0,0087) V$ .
- c)  $(51,32 \pm 0,0115) ^\circ C$ ;  $(78,325 \pm 0,88) mm$ .
- d)  $(256,1750 \pm 0,201) A$ ;  $(0,5981 \pm 0,034) kg$ .
- e)  $(8,0741 \pm 0,0046) mm$ ;  $(63,1468 \pm 0,045) ^\circ C$ .

**22.** Um projeto de dois componentes mecânicos, que trabalharão em conjunto, requer ajuste do tipo rotativo justo, velocidades moderadas, lubrificação de baixa viscosidade e montagem à mão. Considerando a figura abaixo, do sistema furo base, representando os ajustes recomendados pela norma ISO 1829, qual o ajuste que satisfaz as necessidades do projeto?



Fonte: SILVA, A., *et al.* **Desenho Técnico Moderno**. 4ª Ed., Rio de Janeiro: LTC Editora, 2006, p. 237. (Adaptado).

- a) H7-k6
- b) H7-n6
- c) H7-p6
- d) H8-f7
- e) H11-c11

**23.** Sabendo-se que a rugosidade superficial é o conjunto de irregularidades, ou seja, pequenas reentrâncias e saliências que caracterizam a superfície, o sistema de medição da rugosidade superficial adotado no Brasil é

- a) total.
- b) efetiva.
- c) média.
- d) máxima.
- e) envolvente.

- 24.** A escolha do equipamento de refrigeração, com capacidade de atingir e manter as condições de temperatura e umidade estabelecidas em uma câmara frigorífica, é efetuada através do cálculo de
- a) carga térmica.
  - b) entalpia específica.
  - c) entropia específica.
  - d) temperatura de bulbo seco.
  - e) temperatura de bulbo úmido.
- 25.** A válvula de expansão termostática, em um sistema de refrigeração por compressão de vapor, tem a finalidade de regular a vazão do fluido refrigerante
- a) líquido que entra no condensador e de manter constante a temperatura na saída do evaporador.
  - b) líquido que entra no evaporador e de manter constante a temperatura na saída do condensador.
  - c) líquido que entra no condensador e de manter um diferencial de pressão entre os lados de pressão alta e pressão baixa do sistema.
  - d) líquido que entra no evaporador e de manter um diferencial de pressão entre os lados de pressão alta e pressão baixa do sistema.
  - e) gasoso que entra no condensador e de manter constante o superaquecimento do fluido refrigerante líquido na saída do evaporador.
- 26.** Os Clorofluorcabonos – CFCs – foram bastante utilizados como fluidos refrigerantes por apresentarem ótima relação entre custos e características de eficiências térmicas para utilização em equipamentos de refrigeração. Entretanto, em função do seu Potencial de Destruição do Ozônio, foi estabelecida em 1987, no Protocolo de Montreal, a progressiva redução de produção e consumo até a total eliminação destes fluidos. Considerando essas informações, o valor do coeficiente de Potencial de Destruição do Ozônio do CFC-12 ou R12 é
- a) 0,1
  - b) 1
  - c) 10
  - d) 100
  - e) 1000
- 27.** O processo de soldagem oxiacetilênica utiliza o acetileno como combustível e o oxigênio como comburente, produzindo uma chama que pode superar a temperatura de 3000 °C. A utilização deste processo de soldagem apresenta as seguintes vantagens:
- a) alta taxa de deposição e baixo custo.
  - b) baixo custo e sem utilizar material de adição.
  - c) alta taxa de deposição e sem utilizar material de adição.
  - d) utilização de equipamento portátil, sem exigir soldador hábil.
  - e) fácil controle da operação e utilização de equipamento portátil.

- 28.** No processo de Soldagem MAG (Metal Active Gas), um arco elétrico é estabelecido entre a peça e um eletrodo consumível alimentado continuamente. Neste processo, a proteção da região de soldagem é efetuada por um gás ativo, sendo adequado na soldagem de
- a) aços de média e alta liga.
  - b) alumínio e aços inoxidáveis.
  - c) magnésio e aços inoxidáveis.
  - d) alumínio e aços de média liga.
  - e) aços de baixo carbono e aços de baixa liga.
- 29.** Na soldagem com eletrodos revestidos, obtém-se a união das peças pelo aquecimento localizado com um arco elétrico estabelecido entre as peças e um eletrodo metálico consumível, recoberto com um fluxo. Neste processo, o principal efeito controlador da penetração da solda é
- a) a dimensão do eletrodo.
  - b) a velocidade de avanço.
  - c) a intensidade da corrente elétrica.
  - d) a distância entre o eletrodo e as peças.
  - e) o material do revestimento do eletrodo.
- 30.** O sistema cristalino que apresenta relações axiais e ângulos interaxiais completamente diferentes entre si é o
- a) tetragonal.
  - b) romboédrico.
  - c) ortorrômbico.
  - d) monoclinico.
  - e) triclinico.
- 31.** Com relação ao diagrama de equilíbrio Fe-C, é correto afirmar que
- a) a austenita é estável abaixo de 727°C.
  - b) o ferro delta tem estrutura cristalina CCC.
  - c) a ferrita possui 2% de carbono em solução.
  - d) o ponto eutético localiza-se em 0,8% de carbono.
  - e) a composição da cementita localiza-se em 4,3% de carbono.

- 32.** A célula unitária do sistema cristalino cúbico de faces centradas (CFC) tem fator de empacotamento atômico (FEA) igual a
- a) 0,54
  - b) 0,60
  - c) 0,64
  - d) 0,70
  - e) 0,74
- 33.** Com relação ao módulo de elasticidade dos materiais, é correto afirmar que
- a) representa a resistência do material a deformação elástica.
  - b) é válido em todo o gráfico tensão-deformação.
  - c) independe do tipo de ligação atômica.
  - d) é válido apenas na região plástica.
  - e) independe da temperatura.
- 34.** O fenômeno de transição dúctil-frágil, apresentado pelos materiais metálicos, caracteriza-se por ser
- a) independente da temperatura.
  - b) dependente do tempo de ensaio.
  - c) independente do tamanho de grão.
  - d) dependente da estrutura cristalina.
  - e) independente da energia de impacto.
- 35.** Os elementos constituintes dos aços inoxidáveis austeníticos são
- a) ferro, carbono, níquel e cobre.
  - b) ferro, carbono, níquel e silício.
  - c) ferro, carbono, níquel e cromo.
  - d) ferro, carbono, níquel e fósforo.
  - e) ferro, carbono, níquel e enxofre.
- 36.** Os processos de conformação mecânica apresentam sobre os materiais
- a) mudança permanente nas dimensões.
  - b) esforços apenas de natureza elástica.
  - c) preservação das propriedades mecânicas originais.
  - d) alteração da composição química.
  - e) taxa de encruamento inalterada.

- 37.** O processo de conformação mecânica, responsável pela fabricação de arames, é
- extrusão.
  - trefilação.
  - laminação.
  - forjamento.
  - estampagem.
- 38.** A conformação mecânica por laminação é classificada como um processo de
- tração.
  - dobramento.
  - cisalhamento.
  - compressão direta.
  - compressão indireta.
- 39.** Os processos de fundição são classificados pelo material e pelo método empregado para a construção do molde. Assim sendo, as peças fundidas em areia são produzidas em moldes de
- metal.
  - vidro.
  - barro.
  - concreto.
  - plástico.
- 40.** A função do maçalote na fundição é
- fornecer metal líquido por gravidade ao corpo da peça, a fim de mantê-lo cheio.
  - fazer com que certas seções da peça solidifiquem primeiro.
  - levar metal líquido até a cavidade do molde.
  - solidificar primeiro do que o corpo da peça.
  - acelerar a solidificação do metal.
- 41.** O processo de fundição por cera perdida se caracteriza por
- fornecer acabamento superficial de baixa qualidade.
  - produzir somente peças geometricamente simples.
  - produzir uma única peça por etapa de fusão.
  - destruir o modelo durante a moldagem.
  - apresentar baixa precisão dimensional.

- 42.** Considerando que um aço foi submetido a um ensaio de dureza Brinell e o resultado encontrado foi 160 HB, qual o limite de resistência à tração desse aço?
- a) 252 MPa
  - b) 352 MPa
  - c) 452 MPa
  - d) 552 MPa
  - e) 652 MPa
- 43.** Com relação ao ensaio de tração em materiais metálicos, é correto afirmar que
- a) o limite de resistência à tração encontra-se abaixo do limite de proporcionalidade.
  - b) as características de carga-deformação são dependentes do tamanho da amostra.
  - c) materiais frágeis apresentam graficamente o limite de escoamento.
  - d) as amostras finalizam os ensaios sem apresentar encruamento.
  - e) quanto mais dúctil o metal menor será o alongamento.
- 44.** Fadiga é uma forma de falha que ocorre em estruturas sujeitas a tensões dinâmicas e oscilantes. A falha por fadiga se caracteriza por
- a) não necessitar de trinca inicial.
  - b) ocorrer de forma catastrófica e repentina.
  - c) apresentar-se de natureza dúctil.
  - d) apresentar uma grande deformação plástica.
  - e) ocorrer em um nível de tensão acima do limite de resistência a tração.
- 45.** Os microconstituintes de um aço hipereutetóide resfriados lentamente são
- a) perlita e ferrita.
  - b) apenas perlita.
  - c) apenas ferrita.
  - d) apenas cementita.
  - e) perlita e cementita.
- 46.** O reagente químico metalográfico, conhecido como água régia, é formado a partir da mistura dos ácidos
- a) nítrico e sulfúrico.
  - b) nítrico e acético.
  - c) nítrico e pícrico.
  - d) nítrico e fluorídrico.
  - e) nítrico e clorídrico.

47. Observe a seguir:



A micrografia apresentada acima representa um ferro fundido

- a) nodular.
  - b) vermicular.
  - c) branco.
  - d) cinzento.
  - e) maleável.
48. Com relação aos meios de resfriamento para a realização da têmpera dos aços, é correto afirmar que
- a) o ar é o mais severo.
  - b) o óleo é o mais brando.
  - c) a água é o mais severo.
  - d) a têmpera independe do meio.
  - e) não há diferença entre a água e o óleo.
49. Nos aços, a martensita é um microconstituente resultante do tratamento térmico de
- a) têmpera.
  - b) revenido.
  - c) recozimento.
  - d) normalização.
  - e) endurecimento por precipitação.
50. O tratamento térmico de normalização tem como objetivo principal
- a) aliviar tensões.
  - b) separar os grãos.
  - c) refinar os grãos.
  - d) modificar a estrutura cristalina.
  - e) aumentar o tamanho médio dos grãos.