


CIDADE DE PELOTAS
INSTRUÇÕES GERAIS

- 1 - Este caderno de prova é constituído por 40 (quarenta) questões objetivas.
- 2 - A prova terá duração máxima de 04 (quatro) horas.
- 3 - Para cada questão, são apresentadas 04 (quatro) alternativas (a – b – c – d).
APENAS UMA delas responde de maneira correta ao enunciado.
- 4 - Após conferir os dados, contidos no campo Identificação do Candidato no Cartão de Resposta, assine no espaço indicado.
- 5 - Marque, com caneta esferográfica azul ou preta de ponta grossa, conforme exemplo abaixo, no Cartão de Resposta – único documento válido para correção eletrônica.

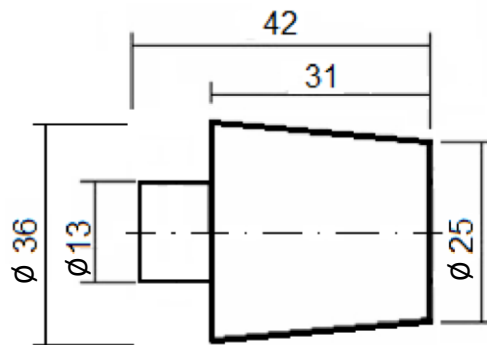

- 6 - Em hipótese alguma, haverá substituição do Cartão de Resposta.
- 7 - Não deixe nenhuma questão sem resposta.
- 8 - O preenchimento do Cartão de Resposta deverá ser feito dentro do tempo previsto para esta prova, ou seja, 04 (quatro) horas.
- 9 - Serão anuladas as questões que tiverem mais de uma alternativa marcada, emendas e/ou rasuras.
- 10 - O candidato só poderá retirar-se da sala de prova após transcorrida 01 (uma) hora do seu início.

BOA PROVA!

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

1. O processo de torneamento de uma peça cônica em um torno mecânico universal, em alguns casos, requer o ajuste do deslocamento do cabeçote móvel, o qual é fundamental para garantir a conformidade da peça com as especificações técnicas. A figura a seguir ilustra as dimensões da peça a ser usinada, que exige um deslocamento específico do cabeçote móvel.

Figura 1



Fonte: o autor

Com base nas dimensões apresentadas na figura, qual deve ser o deslocamento do cabeçote móvel para que a peça seja torneada conforme as especificações?

- 5,74 mm.
- 8,45 mm.
- 7,45 mm.
- 6,74 mm.

2. No processo de torneamento, um dos fatores fundamentais para o rendimento e eficiência do trabalho é a geometria das ferramentas de corte, que deve variar conforme a natureza do trabalho e o material a ser usinado. Se a geometria da ferramenta não estiver de acordo com a usinagem a ser realizada, há risco de danificar a ferramenta e de não se obter o máximo rendimento possível.

Considerando a usinagem de materiais duros, assinale com V, as sentenças verdadeiras, e com F, as falsas.

- () Diminuindo o ângulo de rendimento (posição), aumenta-se a parte cortante em contato com a peça.
- () O aumento do ângulo de cunha aumenta a resistência da ferramenta, reduz o atrito da parte inferior da ferramenta com a peça e melhora o escoamento do cavaco.
- () Aumentando a parte cortante sobre a peça, melhoram-se o esforço de corte e a distribuição de calor, aumentando a durabilidade da ferramenta.
- () Para materiais duros, o ângulo de cunha deve ser grande para facilitar o escoamento do cavaco.

A sequência correta, de cima para baixo, é

- V – V – F – F.
- F – V – F – V.
- V – F – V – F.
- F – F – V – V.

- 3.** Um torneiro precisa fabricar um fuso com rosca quadrada de duas entradas e com diâmetro de 30 mm. Para o processo, ele ajusta o torno com rotação do eixo-árvore em 160 RPM e avanço do carro longitudinal de 6 mm/volta.

Os valores da velocidade de corte, do passo entre filetes e do deslocamento da ferramenta para abertura da segunda entrada da rosca são, respectivamente,

- a) 15,09 m/min; 3,0 mm; 3,0 mm.
- b) 5,33 m/min; 6,0 mm; 3,0 mm.
- c) 15,09 m/min; 6,0 mm; 3,0 mm.
- d) 15,09 m/min; 3,0 mm; 6,0 mm.

- 4.** Considere que se está usinando um eixo em um torno, no qual o fuso do carro transversal possui passo igual a 2,5 mm e o anel graduado possui 100 divisões.

Quantas divisões devem ser avançadas no anel graduado para reduzir o diâmetro do eixo de 28,25 mm para 26,85 mm?

- a) 28 divisões
- b) 14 divisões
- c) 56 divisões
- d) 32 divisões

- 5.** Durante o torneamento de um eixo com diâmetro de 20 mm, o operador ajustou a rotação para 320 RPM e o avanço para 0,1 mm/volta, o que produziu uma apara (cavaco) com área da seção transversal de 0,1 mm².

Sobre o processo de torneamento descrito, assinale V, para as sentenças verdadeiras, e F, para as falsas.

- () A diminuição da rotação para 160 RPM dobraria a área da seção transversal do cavaco.
- () A área da seção transversal do cavaco indica que a redução do diâmetro por passe é de 2 mm.
- () A área da seção transversal do cavaco indica que a profundidade de corte foi de 0,1 mm.
- () O avanço por rotação é responsável pela espessura do cavaco.

A sequência correta, de cima para baixo, é

- a) F – V – F – V.
- b) V – F – V – F.
- c) V – F – F – V.
- d) F – V – V – F.

- 6.** Durante as operações de usinagem, as ferramentas de corte são submetidas a diversas solicitações. A redução da capacidade de corte de uma ferramenta é definida pelas avarias e desgastes que apresenta.

Sobre desgastes e avarias, é correto afirmar que

- a) avarias da ferramenta são quebras, trincas, sulcos em forma de pente e de formações plásticas; originadas pelo atrito entre a peça e a ferramenta, assim como entre o cavaco e a ferramenta.
- b) desgastes da ferramenta são quebras, trincas, sulcos em forma de pente e de formação plástica, originados pelo atrito entre a peça e a ferramenta.
- c) avarias são quebras, trincas originadas por variação de temperatura e sulcos em forma de pente devido ao corte interrompido e deformações plásticas em ferramentas de material tenaz.
- d) desgastes da ferramenta são originados pelo atrito entre a peça e a ferramenta, sendo eles desgaste de cratera e desgaste da superfície de ataque.

- 7.** Durante a inspeção de um equipamento, que precisa ser recolocado em funcionamento, o técnico de manutenção identifica que a roda dentada movida foi extraviada e precisa ser fabricada. A roda dentada motora possui 30 dentes e 96 mm de diâmetro externo, enquanto a distância entre os centros dos eixos movido e motor é de 165 mm.

Qual deve ser o diâmetro externo e o número de dentes da roda dentada movida?

- a) 306 mm e 100 dentes.
- b) 246 mm e 80 dentes.
- c) 240 mm e 80 dentes.
- d) 220 mm e 70 dentes.

- 8.** Na usinagem de peças com formas geométricas específicas a partir de peças cilíndricas, é comum o uso do aparelho divisor, que permite divisões circulares precisas durante a fresagem, garantindo a exatidão e a qualidade da peça.

Para usinar as faces de um hexágono a partir de uma peça cilíndrica, utiliza-se um disco divisor de 30 furos montado em um aparelho divisor com constante de 40/1. Quantas voltas da manivela e quantos furos do disco divisor devem ser deslocados para usinagem de cada uma das faces?

- a) 6 voltas completas da manivela e 40 furos no disco divisor.
- b) 3 voltas completas da manivela e 10 furos no disco divisor.
- c) 3 voltas completas da manivela e 40 furos no disco divisor.
- d) 6 voltas completas da manivela e 20 furos no disco divisor.

- 9.** Um sistema de transmissão possui um par de engrenagens com módulo igual a 2, razão de velocidades igual a 4 e uma engrenagem motora com diâmetro primitivo de 28 mm.

Os valores do número de dentes da engrenagem movida, da distância entre centros do par de engrenagens e do diâmetro primitivo da engrenagem movida são, respectivamente,

- a) 112 dentes, 70 mm e 112 mm.
- b) 56 dentes, 70 mm e 112 mm.
- c) 56 dentes, 49 mm e 70 mm.
- d) 112 dentes, 49 mm e 70 mm.

10. Nos processos de usinagem, o ajuste adequado dos ângulos da ferramenta de corte é fundamental para garantir a eficiência do processo e a qualidade da superfície usinada. Esses ângulos são medidos em diferentes planos do sistema de referência, cada um contribuindo para as características específicas da operação de corte.

Com base nos conceitos relacionados aos ângulos da ferramenta de corte e ao sistema de referência, assinale com V, as sentenças verdadeiras, e com F, as falsas.

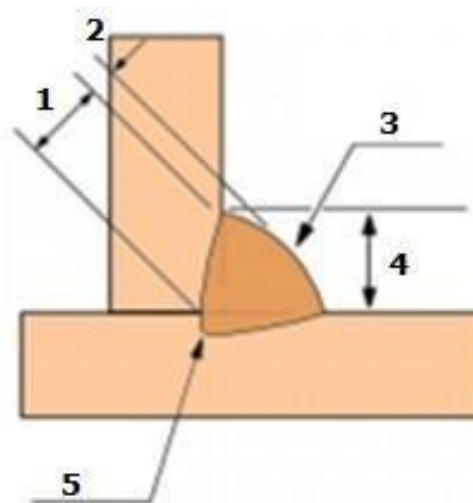
- () O valor da soma dos ângulos livre (de folga), da cunha e da apra (saída) é 180° .
- () O sistema efetivo de referência diz respeito à ferramenta em funcionamento.
- () Plano de trabalho é o plano que contém os sentidos das direções de corte e de avanço.
- () Aumentando-se os ângulos livre (de folga) e de apra (saída), a resistência da cunha é aumentada.

A sequência correta, de cima para baixo, é

- a) F – V – F – V.
- b) V – F – V – F.
- c) V – F – F – V.
- d) F – V – V – F.

11. A terminologia de soldagem é bastante extensa. Por esse motivo, preferiu-se escolher uma figura, apresentada a seguir, e então apontar alguns termos técnicos empregados em uma junta de ângulo após a soldagem.

Figura 2



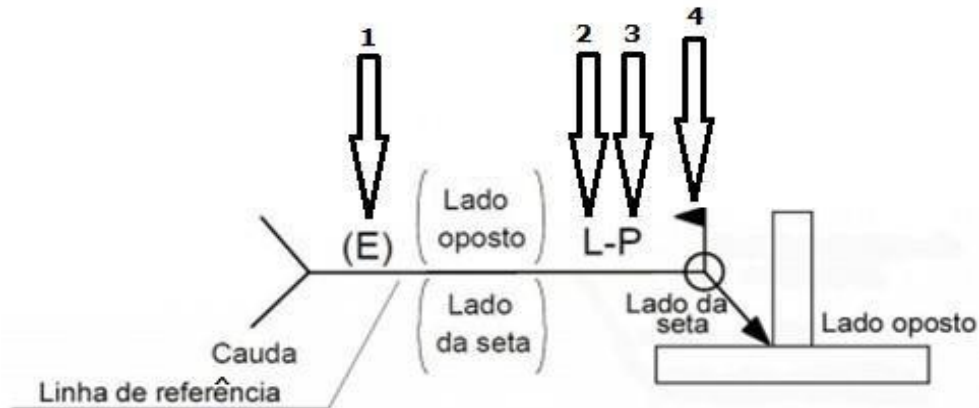
Fonte: Adaptado de MARQUES, Paulo Villani. **Soldagem:** fundamentos e tecnologia. Belo Horizonte: UFMG 2005. p.33.

Com relação à figura acima, quais são os termos indicados pelos algarismos?

- a) 1 - Penetração da junta, 2 - Reforço, 3 - Face, 4 - Largura, 5 - Raiz da solda.
- b) 1 - Garganta, 2 - Convexidade, 3 - Face, 4 - Perna, 5 - Raiz da solda.
- c) 1 - Penetração da junta, 2 - Convexidade, 3 - Face, 4 - Perna, 5 - Raiz da solda.
- d) 1 - Garganta, 2 - Reforço, 3 - Face, 4 - Largura, 5 - Raiz da solda.

12. Em soldagem, utiliza-se uma série de números, sinais, símbolos e abreviaturas que representam: a forma do cordão de solda, o processo utilizado, as dimensões, o acabamento, os tipos de chanfro, entre outros, que permitem maior rapidez na confecção de projetos e evitam erros de interpretação. Várias normas ou códigos apresentam suas simbologias específicas, as quais apresentam diferenças e também similaridades. Nesse contexto, a Norma AWS A2.4. (figura a seguir) mostra a localização dos elementos de um símbolo de soldagem.

Figura 3



Fonte: Adaptado de MARQUES, Paulo Villani. **Soldagem:** fundamentos e tecnologia. Belo Horizonte: UFMG 2005. p. 36.

Com relação à figura anterior, o que representam os elementos apontados pelas setas numeradas?

- 1 - Dimensão de solda em chanfro, 2 - Comprimento da solda, 3 - Distância entre centros dos cordões intermitentes, 4 - Soldagem no campo.
- 1 - Símbolo de acabamento, 2 - Ângulo de chanfro, 3 - Dimensão de solda em chanfro, 4 - Soldagem em campo.
- 1 - Dimensão de solda em chanfro, 2 - Distância entre centros dos cordões intermitentes, 3 - Soldagem no campo, 4 - Ângulo de chanfro.
- 1 - Símbolo de acabamento, 2 - Comprimento da solda, 3 - Soldagem em campo, 4 - Símbolo de contorno.

13. Devido ao fluxo de calor na soldagem, verificam-se os seguintes fenômenos de aquecimento: dissipação de calor, fusão localizada, solidificação e resfriamento da poça de fusão até a sua temperatura ambiente. Esses fenômenos determinam e representam a história térmica da junta soldada. Para compreender as consequências do ciclo térmico imposto à junta, são considerados os seguintes parâmetros: Temperatura de pico, Tempo de permanência acima de uma temperatura crítica e Velocidade de resfriamento.

As variáveis que influenciam no ciclo térmico de soldagem são:

- I. Tipo de metal de base.
- II. Geometria da junta.
- III. Energia de soldagem.
- IV. Temperatura inicial da peça.

Estão corretas as variáveis apresentadas em

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

14. O registro padronizado das atividades desenvolvidas em um dado processo e os seus resultados é uma forma eficiente de o empregador armazenar e demonstrar o seu domínio de uma dada tecnologia, o que pode representar uma vantagem em relação a seus concorrentes.

Nesse contexto, a definição clara de alguns termos é muito importante. Assim, assinale com V, as sentenças verdadeiras, e com F, as falsas.

- () Código: consiste de um conjunto abrangente de regras e normas sistematicamente organizadas para uma dada aplicação. Em muitos casos, um código tem caráter obrigatório estabelecido por Lei ou contrato.
- () Especificação: trata-se de uma norma cujo objetivo primário é estabelecer um arranjo ou divisão de materiais ou produtos em grupos baseados em características similares.
- () Classificação: trata-se de uma norma que descreve de forma clara e precisa as exigências técnicas relativas a um material, produto, sistema ou serviço.
- () Guia: trata-se de uma norma que informa ao seu usuário sobre os melhores métodos para realizar uma determinada tarefa. Em geral, fornece um conjunto de diferentes métodos.

A sequência correta, de cima para baixo, é

- a) F – V – V – V.
- b) V – V – F – F.
- c) V – F – F – V.
- d) F – F – V – V.

15.A Especificação do Procedimento de Soldagem - EPS - é o documento qualificado, segundo método e critério de aceitação definidos por um código ou norma técnica de soldagem, que contém todas as informações necessárias para execução da junta soldada em campo.

Qual(is) dos itens a seguir **NÃO** apresenta(m) informações listadas na EPS?

- a) Material de base e Adição.
- b) Gás/Mistura.
- c) Posição de Soldagem
- d) Ensaio não destrutivo.

16.O revestimento estabelece características operacionais aos eletrodos, controlando a composição química e as propriedades mecânicas da junta soldada.

As funções do revestimento na soldagem são:

- I. Facilitar a remoção da escória.
- II. Diminuir a velocidade de resfriamento da poça de fusão.
- III. Possibilitar a utilização de diferentes tipos de corrente e polaridade.
- IV. Aumentar a quantidade de metal depositado por unidade de tempo.

Estão corretas as funções apresentadas em

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

17.Os eletrodos para aço carbono e aço de baixa liga podem ser classificados pelos fabricantes de consumíveis, conforme a Especificação AWS/ASME, com base nas propriedades mecânicas (também conhecidas como propriedades físicas) do metal de solda, no tipo de revestimento, na posição de soldagem e no tipo de corrente (CA ou CC).

Estabeleça a associação correta entre as duas colunas, relacionando o tipo de revestimento, a posição de soldagem e o tipo de corrente à sua classificação AWS/ASME.

1. Celulósico, Sódio; Todas as posições; CC ⁺ .	() E6010
2. Rutílico, Potássio; Todas as posições; CC ⁺ , CC ⁻ , CA.	() E6013
3. Básico, Potássio, Pó de ferro; Todas as posições; CC ⁺ , CA.	() E7018
4. Rutílico com pó de ferro; Todas as posições; CC ⁺ , CC ⁻ , CA.	() E7014

A sequência correta, de cima para baixo, é

- a) 1 – 2 – 3 – 4.
- b) 2 – 3 – 4 – 1.
- c) 1 – 3 – 2 – 4.
- d) 2 – 4 – 3 – 1.

18. Na soldagem TIG, a escolha do tipo de corrente e da polaridade podem influenciar na geometria do cordão, na limpeza do óxido, no balanço de calor entre eletrodo e metal de base e na aplicação.

Levando em conta a determinação da corrente de soldagem para as aplicações citadas a seguir, classifique V, para as sentenças verdadeiras, e F, para as falsas.

- () Na soldagem dos aços carbono, aços inoxidáveis e cobre, é utilizada corrente contínua polaridade direta.
- () Em soldagens com corrente alta e grandes espessuras, é utilizada corrente contínua polaridade inversa.
- () Na soldagem de Alumínio, Magnésio e suas ligas, é utilizada corrente alternada.

A sequência correta, de cima para baixo, é

- a) F – V – V.
- b) V – V – F.
- c) V – F – V.
- d) F – F – V.

19. Na soldagem MIG/MAG, o metal fundido na ponta do arame tem que ser transferido para a poça de fusão. A maneira como ocorre essa transferência determina muitas características do processo.

Os principais fatores que influenciam no modo de transferência são:

- I. Intensidade da corrente.
- II. Tensão do arco elétrico.
- III. Taxa de deposição.
- IV. Tipo de gás de proteção.

Estão corretos os fatores apontados em

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

20. Na fabricação de estruturas metálicas, a escolha do gás de proteção utilizado no processo de soldagem é crucial para a eficiência e a qualidade do trabalho. O tipo de gás influencia em diversas características do processo de soldagem MIG/MAG.

O gás de proteção influencia as seguintes características:

- I. Transferência do metal.
- II. Formato do cordão de solda.
- III. Velocidade máxima de soldagem.
- IV. Custo final do cordão.

Estão corretas as afirmativas

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

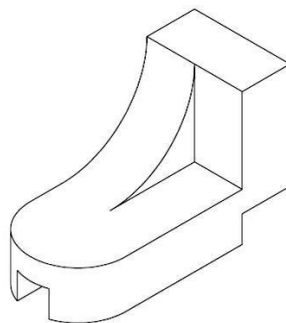
21. A norma de representação de projeções ortogonais define as seis projeções ortogonais de um dado objeto.

Para o método Europeu, com relação à vista principal, as posições das vistas superior, inferior e lateral esquerda são, respectivamente

- a) acima, abaixo e à esquerda.
- b) abaixo, acima e à direita.
- c) abaixo, acima e à esquerda.
- d) acima, abaixo e à direita.

22. A representação tridimensional de peças mecânicas pode ser realizada através da perspectiva isométrica, sendo que a partir desta obtêm-se as vistas ortogonais, como mostra a figura a seguir.

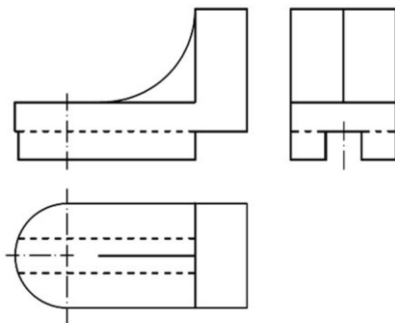
Figura 4



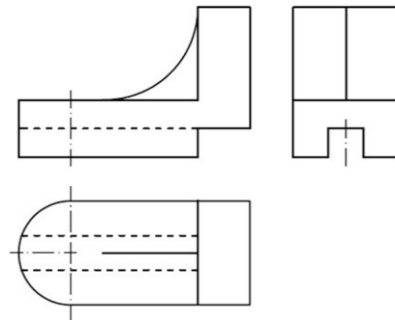
Fonte: o autor

Qual figura representa corretamente as vistas ortogonais segundo o método Europeu?

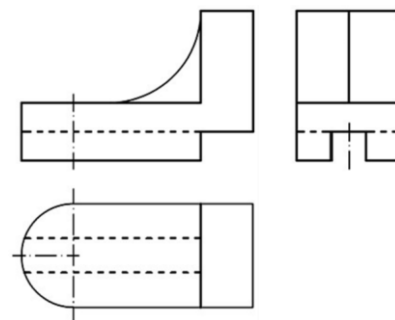
a)



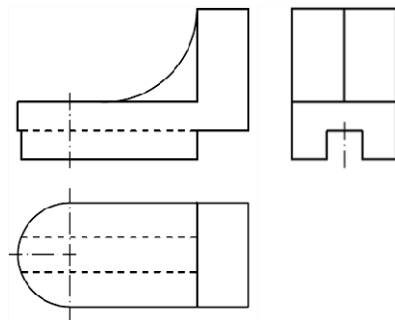
b)



c)



d)



23. Uma perspectiva em que uma escala de medida é a mesma em três direções designa-se por perspectiva isométrica. Com base nessa informação, analise as seguintes afirmativas:

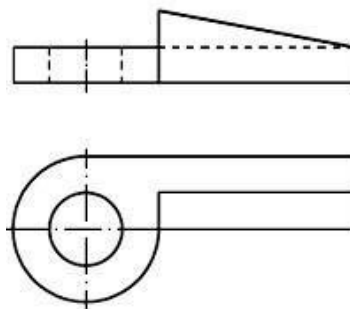
- I. Os ângulos isométricos fazem ângulos iguais entre si, e as duas direções isométricas fazem obrigatoriamente ângulos de 30° em relação à normal da terceira direção.
- II. A posição em que se deve representar a perspectiva considera somente a maior quantidade de informações do objeto.
- III. A relação entre o comprimento do eixo menor e do eixo maior é de 1:1,7 nas elipses em perspectiva isométrica.

Está(ão) correta(s) apenas a(s) afirmativa(s)

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e III.
- d) I.

24. Observe as vistas ortogonais a seguir.

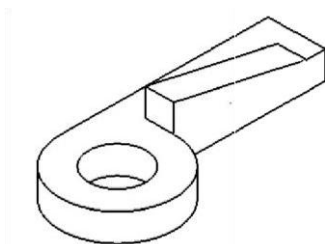
Figura 5



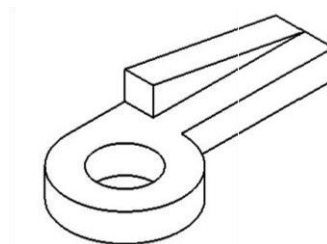
Fonte: o autor

Qual figura representa a perspectiva isométrica correta?

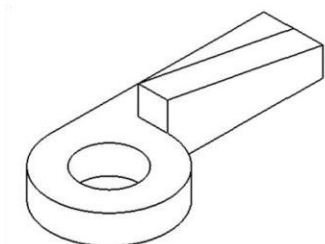
a)



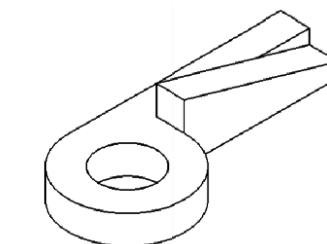
b)



c)



d)



25.O corte consiste em seccionar o objeto, por uma superfície convenientemente escolhida. Quanto a este aspecto, analise as afirmativas a seguir:

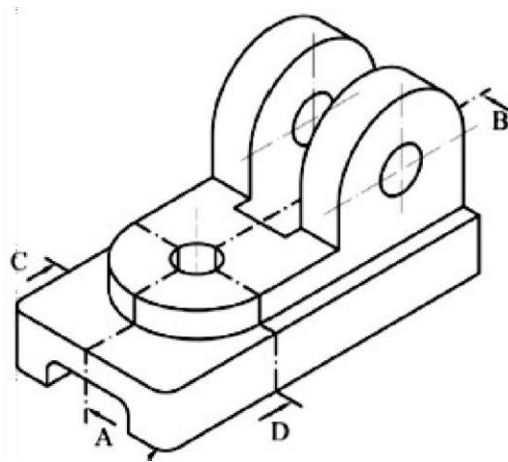
- I. Corte pode ser definido como a representação de uma seção de um objeto e da parte deste situado para além da superfície secante.
- II. A superfície secante, ou superfície na qual se executa o corte, referencia-se sempre em uma vista do objeto pelo seu traço num plano que seja normal à referida superfície.
- III. O corte, de acordo com a extensão em que se supõe cortado o objeto, pode ser total, parcial ou meio corte.

Estão corretas as afirmativas

- a) I e II, apenas.
- b) I e III, apenas.
- c) II e III, apenas.
- d) I, II e III.

26.A representação tridimensional de peças mecânicas pode ser realizada através da perspectiva isométrica, como mostrado na figura a seguir. A partir dessa perspectiva, obtêm-se as vistas ortogonais.

Figura 6



Fonte: o autor

Qual alternativa representa corretamente as vistas ortogonais cortadas, segundo o Método Europeu?

a) b)

c) d)

27.A apresentação das dimensões lineares ou angulares é indicada nos desenhos por cotas, constituídas por números eventualmente acompanhados por símbolos. Quanto aos princípios gerais de cotação que são independentes da natureza do objeto a cotar, tem-se a seguinte sequência:

- I. Cotas relativas à configuração principal dos objetos considerado no seu conjunto.
- II. Cotas de localização dos diferentes elementos ou configurações secundárias em relação ao conjunto.
- III. Cotas relativas a cada um dos elementos ou configurações secundárias que é possível individualizar no objeto.

A sequência correta é

- a) I - II - III
- b) II - III - I
- c) I - III - II
- d) II - I - III

28.Para a realização de uma correta cotação, existem algumas regras gerais para desenho técnico.

Quanto às regras de cotação, é **INCORRETO** afirmar que

- a) os números que exprimem os valores de cota são escritos, geralmente, equidistantes dos extremos da linha de cota e acima dela.
- b) as linhas de centro, eixos, arestas e contornos de peças podem substituir, quando conveniente, as linhas de chamada.
- c) as linhas de cotas de raios de arcos ou arredondamentos não levam flechas na extremidade que está no centro do arco.
- d) cotas que possuem a mesma direção são dispostas em paralelo, quando admitirem origem comum em série.

29.Para realizar a cotação de determinados elementos que pertencem à representação de uma peça mecânica, recorre-se a símbolos e letras.

Qual a afirmativa correta quanto à cotação com tais símbolos?

- a) Quando uma cota se referir ao diâmetro, mesmo que seja evidente no desenho, faz-se suceder à cota o símbolo de \emptyset .
- b) Quando as cotas se referirem a arcos de circunferência, serão precedidas da letra maiúscula R.
- c) Quando uma cota representa um lado de um quadrado de frente, faz-se suceder à cota de um símbolo que representa um pequeno quadrado.
- d) Quando se tenha de cotar diâmetros ou raios de superfícies esféricas ou símbolos \emptyset e R são sucedidos pelo símbolo esf.

30.As vistas auxiliares são representações usuais em desenho técnico quando uma parte importante da peça não pode ser adequadamente representada nas vistas principais. Sobre essa informação, analise as afirmativas.

- I. Quando uma face não é representada em verdadeira grandeza em nenhuma vista principal, é necessário fazer a sua projeção ortogonal sobre um plano perpendicular a esta face.
- II. Quando a direção de observação é evidente, a indicação da direção de observação da vista auxiliar pode ser suprimida.
- III. Quando há duas faces inclinadas, na representação com vistas auxiliares, há simultaneamente vistas parciais, em que os elementos aparecem em verdadeira grandeza.

Estão corretas as afirmativas

- a) I e II, apenas.
- b) I e III, apenas.
- c) II e III, apenas.
- d) I, II e III.

31.Quando se inicia um novo modelamento mecânico, a plataforma SolidWorks CAD 3D, basicamente, possui três modos de trabalho: modo peça, montagem e desenho. Esses modos de trabalho estão relacionados com o objetivo do modelo mecânico que será produzido.

No que se refere ao modo peça, sua função é

- a) gerar um sólido que será produzido partindo de um esboço em duas dimensões, ou três dimensões, seguido da aplicação de um recurso que poderá ser uma protrusão como uma extrusão.
- b) criar um modelo de máquina com componentes com movimento, aplicando relações de posicionamento, de forma a não restringir movimentos como rotação e translação.
- c) gerar layout de plotagem em escala adequada, podendo ser diferente da escala natural, e apresentar informações dimensionais, notas descritivas, cortes e seções.
- d) criar um modelo de máquina, contendo vários elementos mecânicos, permitindo animações gráficas de movimento, dentro de formatos normalizados de apresentação de desenhos.

32.A escolha adequada do plano em que um esboço será produzido é muito importante porque facilita a visualização do modelo 3D, a produção de montagens e o detalhamento do desenho. No entanto, é importante que a escolha do plano seja feita levando em conta o recurso que será utilizado posteriormente para produção do sólido.

Para desenhar um sólido com a forma de um cilindro, pode-se produzir o esboço de um

- a) círculo devidamente relacionado e dimensionado, desenhado no plano superior, com a aplicação do recurso Ressalto/base revolucionado, usando um eixo de revolução tangente à circunferência e coincidente com o plano superior, com as demais relações necessárias.
- b) círculo devidamente dimensionado, desenhado no plano superior, com centro sobre a origem do sistema de coordenadas e com a aplicação do recurso Ressalto/base extrudado que ocorrerá na direção ortogonal ao plano superior.
- c) retângulo devidamente relacionado e dimensionado, desenhado no plano superior, com a aplicação do recurso Ressalto/base revolucionado, usando um eixo de revolução ortogonal ao plano superior e coincidente com a origem, com as demais relações necessárias.
- d) retângulo devidamente dimensionado, desenhado no plano superior, com centro sobre a origem do sistema de coordenadas e com a aplicação do recurso Ressalto/base extrudado que ocorrerá na direção ortogonal ao plano superior.

33.Na produção de um esboço, o uso de relações geométricas é muito importante porque restringe as entidades geométricas em termos de tamanho, forma, orientação e localização. Como vantagem do uso dessas relações, o número de dimensionamentos é reduzido.

Ao produzir um esboço, usa-se a relação

- a) paralelo, para forçar que seguimentos retos sejam paralelos a arcos.
- b) igual, para forçar que seguimentos retos se tornem iguais a seguimentos curvados.
- c) colinear, para fazer com que arcos tenham o mesmo ponto central e o mesmo raio.
- d) concêntrico, para fazer com que círculos ou arcos tenham o mesmo centro.

34. Num processo de fabricação mecânica, a extrusão é um processo de fabricação em que o material é forçado a passar através de uma matriz de extrusão dando forma ao produto. No ambiente virtual, utilizando um software de desenho 3D como SolidWorks, a obtenção de modelos sólidos com a aplicação do recurso Ressalto/base extrudado é bastante semelhante ao processo mecânico de fabricação por extrusão. No entanto, no software SolidWorks, há condições iniciais e finais de extrusão, dados no Gerenciamento de Propriedades do SolidWorks, que são muito difíceis de serem reproduzidos em máquinas para produção de peças de aço.

Analise as seguintes afirmações sobre as condições iniciais e finais de produção de um sólido pelo recurso Ressalto/base/extrudado.

- I. É possível realizar a extrusão de um esboço começando de uma superfície plana que não é paralela ao plano de esboço se for aplicada a condição Superfície/Face/Plano.
- II. Aplicando a condição Offset, a extrusão de um esboço pode ser começada de um plano paralelo ao plano de esboço que está a uma distância chamada de Offset.
- III. Na condição final de extrusão Até a Superfície, o recurso de extrusão é estendido até a superfície selecionada.

Estão corretas apenas as afirmativas

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

35. O recurso Corte extrudado é uma importante alternativa para gerar a geometria do modelo sólido de uma peça. Esse comando do programa SolidWorks CAD 3D, ao contrário do que faz o comando Ressalto/base extrudado, retira material da peça que está sendo produzida. Assim, é possível retirar material de um sólido previamente produzido.

Qual a afirmativa descreve parte de um procedimento da execução do comando Corte extrudado?

- a) Para realizar o corte de arestas da peça com a finalidade de eliminar cantos vivos, deixando-os arredondados, deve-se apenas executar o comando Corte extrudado e selecionar as arestas que elas serão arredondadas com um raio constante, com valor adequadamente definido, por todo comprimento da aresta.
- b) Se a peça contém cantos vivos e é necessário chanfrá-los, executa-se o comando Corte extrudado, selecionando-se as arestas que devem ser chanfradas e definindo adequadamente as dimensões e ângulos dessa geometria.
- c) Para realizar o desenho de uma cavidade em forma circular com fundo plano, deve-se selecionar uma superfície e produzir, nessa superfície, um esboço de um círculo, executar o comando Corte extrudado e estabelecer a profundidade do corte na direção adequada.
- d) Para arredondar as bordas de uma chapa circular, deve-se produzir um esboço em um plano ortogonal à superfície plana da chapa com a geometria do material que deve ser retirado com o corte. Desenha-se um eixo auxiliar e ortogonal à superfície plana da chapa, passando pelo centro, e executa-se o comando Corte extrudado. O esboço será revolucionado em torno do eixo por 360 graus.

36.O AUTOCAD 2D é um software importante e muito utilizado para representação de plantas baixas, esquemas elétricos de instalações residenciais e industriais e representação gráfica de peças eletromecânicas. Um recurso do desenho com o AUTOCAD é a possibilidade de executar comandos de desenho através da linha de comandos, entrar com coordenadas de pontos e definir opções.

Qual das seguintes afirmativas descreve corretamente uma possibilidade de execução do comando de desenho?

- a) Uma elipse é uma polilinha e pode ser desenhada através do comando Line, ao entrar com o centro da elipse e seus semieixos.
- b) O comando Circle permite produzir círculos de várias maneiras diferentes. Uma das possibilidades é entrar com a posição do centro através de coordenadas e estabelecer o valor do raio.
- c) O comando Hatch permite representar retângulos entrando com as coordenadas dos vértices opostos do retângulo.
- d) Os polígonos podem ser facilmente representados, desde que tenham no máximo 50 segmentos retos, através do comando Polygon, entrando com a posição do centro do polígono e o comprimento do seguimento reto.

37.A versatilidade do software AUTOCAD se deve ao número de possibilidades e recursos disponíveis para produzir uma mesma forma geométrica. Pode-se desenhar figuras individualmente e, também, pode-se utilizar recursos de edição criando geometrias com base em objetos existentes.

Qual afirmativa a seguir melhor descreve o comando Move?

- a) Com o comando Move, a figura geométrica deve ser selecionada por um modo de seleção adequado. Após, deve-se estabelecer o ponto base da figura que será utilizado para reproduzir a geometria em cada ponto da tela em que se clicar com o mouse ou se atribuir coordenadas.
- b) O comando Move realiza o espelhamento da figura quando se deseja produzir uma geometria simétrica em relação a um eixo de espelhamento. Para isso, deve-se selecionar o objeto e dois pontos que definem o eixo de simetria de espelhamento. Pode-se manter o desenho original que gerou o espelhamento ou não.
- c) Com o comando Move, de uma vez só, pode-se gerar um número de cópias ordenadas de um objeto em linha e colunas. Deve-se selecionar o objeto, definir se o comando será executado no modo retangular associativo ou não e especificar o número de colunas e linhas.
- d) O comando Move é executado e deve-se selecionar os objetos por algum dos modos de seleção disponível. Depois, deve-se definir o ponto base que servirá de referência para estabelecer a nova posição dos objetos. Por último, deve-se fornecer a nova posição para o ponto base.

38.A cor e o tipo de linha são exemplos de propriedades de objetos. O AUTOCAD permite especificar as propriedades dos objetos através do comando Properties. Assim, pode-se alterar as propriedades do objeto selecionado facilmente.

Analise as seguintes afirmativas sobre os comandos disponíveis para especificar as propriedades de objetos.

- I. O comando Linetype estabelece a cor da linha, podendo também definir a espessura da linha quando o desenho for impresso.
- II. Quando uma linha não é contínua, pode ser necessário executar o comando Ltscale, para estabelecer sua escala e ficar de acordo com os limites do desenho.
- III. O comando Color associa cores às entidades de forma independente da cor escolhida no Layer.

Estão corretas as afirmativas

- a) II e III, apenas.
- b) I e II, apenas.
- c) I e III, apenas.
- d) I, II e III.

39.Um esquema elétrico de circuito de comando de motor, por exemplo, pode apresentar muitos símbolos diferentes e padronizados por normas técnicas para representar contadores, relés térmicos, fusíveis, contatos elétricos de diferentes tipos e acionamentos. Outro exemplo de esquema que pode apresentar muitos símbolos padronizados são os esquemas de circuitos hidráulicos ou pneumáticos com simbologia de atuadores, válvulas de diferentes tipos e acionamentos. Assim, o recurso de geração de biblioteca é muito importante para evitar trabalho repetitivo e aumentar a produtividade do trabalho. Os elementos que compõem a biblioteca de símbolos do AUTOCAD são chamados de blocos.

Qual afirmativa descreve corretamente a criação ou o uso de blocos?

- a) Para inserir um bloco em um desenho, basta executar o comando Insert que os blocos são automaticamente inseridos na posição correta dos esquemas que estão sendo produzidos.
- b) Depois que um bloco é criado para uma biblioteca, é impossível modificá-lo. Se um bloco estiver com desenho errado, se necessário realizar alterações em algum bloco, é preciso criar um novo, com desenho correto.
- c) Para que um bloco seja criado, o símbolo deve estar previamente desenhado, devendo-se utilizar o comando Create Block.
- d) Ao executar o comando para inserir um bloco no desenho, o ponto de inserção será no canto superior direito da área de trabalho do AUTOCAD, obrigando o desenhista a posicionar adequadamente o bloco no local correto.

40.No AUTOCAD, os comandos de dimensionamento são divididos em três categorias: comandos de desenho de cotas, de criação de estilo de dimensionamento e de edição de dimensionamento.

A cotação de um elemento mecânico especifica os requisitos dimensionais para a sua produção. Assim, a representação detalhada de uma peça, com suas dimensões, deve conter todas as cotas necessárias. Há muitos recursos disponíveis para representar as características dimensionais e construtivas, como cotação propriamente, representação de tolerâncias dimensionais, representação de rugosidade, solda e muitas outras informações.

Muitas vezes, a representação de um componente mecânico apresenta arestas que não são nem horizontais nem verticais. Para facilitar a compreensão da geometria, é conveniente que o desenhista produza uma cota paralela a essa aresta usando o comando_____para evitar a necessidade de cálculos. Nessa mesma peça, se houver necessidade de cotar o ângulo de inclinação da aresta em relação a alguma referência, utiliza-se o comando_____. Mas, se for conveniente alterar o valor automático gerado na cotação, fazer um arredondamento de uma dimensão, por exemplo, pode-se clicar duas vezes no texto da cota que será aberta uma caixa de texto no modo de edição do comando_____.

As palavras que preenchem, correta e respectivamente, as lacunas do texto, são

- a) Dimaligned - Dimangular – Mtext.
- b) Dimbreak – Dimspace – Editvalue.
- c) Dimbaseline – Dimradius – Styles.
- d) Dimlinear – Dimcenter – Modification.

FOLHA DE RASCUNHO

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20