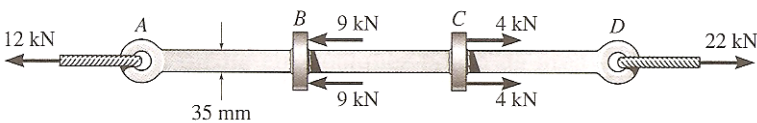


CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

1. Se um átomo apresenta poucos elétrons na camada de valência, estes podem ser removidos facilmente, enquanto que os demais ficam firmemente ligados ao núcleo. Isso origina uma estrutura formada pelos elétrons livres e por íons positivos constituídos pelo núcleo do átomo e pelos elétrons que não pertencem à camada de valência. Como os elétrons de valência podem se mover livremente dentro da estrutura metálica, eles formam o que é chamado de “nuvem eletrônica”. Isto acontece com a ligação
 - a) iônica.
 - b) covalente.
 - c) metálica.
 - d) Van der Waals.
2. O ferro à temperatura ambiente apresenta uma estrutura cristalina chamada de
 - a) cúbica simples.
 - b) cúbica de corpo centrado.
 - c) cúbica de faces centradas.
 - d) hexagonal compacta.
3. Quando precisamos de um material que resista a um determinado esforço, é muito importante conhecer a sua
 - a) composição química.
 - b) resistência mecânica.
 - c) densidade.
 - d) condutividade elétrica.
4. O tratamento térmico depende dos seguintes fatores:
 - a) temperatura, tempo e resfriamento
 - b) resistência, calor e tempo
 - c) resfriamento, tempo e dureza
 - d) tempo, dureza e calor
5. A estrutura do aço com 0,4% de carbono em temperatura ambiente compõe-se de
 - a) ferrita e perlita.
 - b) austenita.
 - c) cemetita.
 - d) carboneto de ferro.
6. Para corrigir a excessiva dureza do aço provocada pela têmpera, usa-se o processo de
 - a) martêmpera.
 - b) austêmpera.
 - c) normalização.
 - d) revenimento.
7. Observe a figura abaixo:

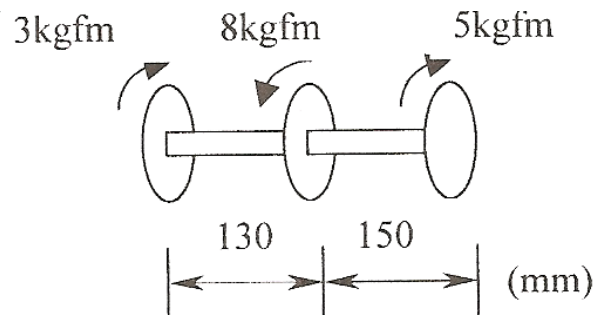


Considerando que a barra tem largura constante de 35mm e espessura de 10mm, a tensão normal média máxima da barra quando submetida ao carregamento mostrado é de

- a) 7,86 MPa.
- b) 8,57 MPa.
- c) 85,7 MPa.
- d) 87,5 MPa.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

8. Observe a figura abaixo:

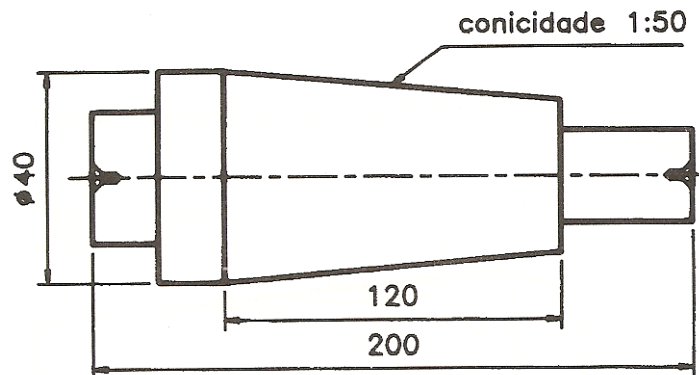


Considerando que um eixo de transmissão tem uma tensão admissível de $\tau_{\max} = \frac{10 \text{ kgf}}{\pi \text{ mm}^2}$, qual é o diâmetro mínimo necessário ao eixo, levando-se em conta somente o efeito dos momentos torçores?

- a) $\varnothing = 12\text{mm}$
 - b) $\varnothing = 15\text{mm}$
 - c) $\varnothing = 18\text{mm}$
 - d) $\varnothing = 20\text{mm}$
9. Para a união permanente de duas ou mais peças, são usados os seguintes elementos de fixação:
- a) rebites e solda
 - b) rebites e chavetas
 - c) rebites e parafusos
 - d) rebites e porcas
10. Em fusos de máquinas em que é necessário movimento suave e uniforme, usa-se rosca com filete de perfil
- a) trapezoidal.
 - b) dente de serra.
 - c) quadrado.
 - d) triangular.
11. Quanto à finalidade ou à função, os parafusos podem ser assim classificados:
- a) de pressão, sem pressão, passantes, prisioneiros
 - b) prisioneiros, não passantes, de pressão, roscados
 - c) não passante, de pressão, roscados internamente, roscados externamente
 - d) passantes, não passantes, de pressão, prisioneiros
12. Qual deve ser o diâmetro de broca para abrir um furo a ser roscado com uma rosca M 10 x 1,5?
- a) 10mm
 - b) 9,5mm
 - c) 9,0mm
 - d) 8,5mm
13. Os elementos que transmitem força e movimento são
- a) rolamentos e eixos.
 - b) correias e engrenagens.
 - c) pinos e roscas.
 - d) parafusos e porcas.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

14. O comprimento de uma correia aberta que deverá ligar duas polias de diâmetros diferentes (\varnothing 250mm e \varnothing 100mm) e com distância entre eixos de 450mm deverá ser de
- a) 2050mm.
 - b) 2045mm.
 - c) 2050,60mm.
 - d) 2047,60mm.
15. Um motor que possui uma polia de 160mm de diâmetro desenvolve 900rpm e move um eixo de transmissão cuja polia tem 300mm de diâmetro. A rotação desse eixo é de
- a) 480rpm.
 - b) 300rpm.
 - c) 160rpm.
 - d) 1688rpm.
16. Em um sistema de transmissão composto de coroa e parafuso com rosca sem-fim, o parafuso tem três entradas e desenvolve 800rpm. Qual será a rpm da coroa, sabendo-se que ela tem 40 dentes?
- a) 266rpm
 - b) 66rpm
 - c) 60rpm
 - d) 20rpm
17. Considere-se uma engrenagem cilíndrica de dentes retos cujo diâmetro externo é igual a 45mm e o número de dentes é 28. Qual é o valor do módulo e da altura do dente segundo a norma DIN/ABNT, respectivamente?
- a) 1,25 e 2,71mm
 - b) 2,25 e 4,87mm
 - c) 1,5 e 3,25mm
 - d) 2,5 e 5,42mm
18. Observe a figura abaixo:

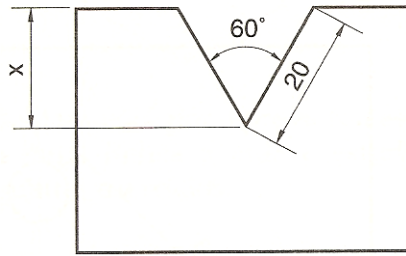


O deslocamento da contraponta necessário para torneiar a peça acima, com conicidade de 1:50, é de :

- a) 4mm
- b) 4,5mm
- c) 2,5mm
- d) 2mm

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

19. Observe a figura abaixo:

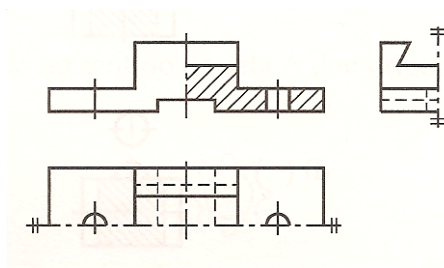


A altura (x) necessária para fresar o rasgo em “V” na peça acima é de

- a) 17,32mm.
 - b) 18,32mm.
 - c) 15,50mm.
 - d) 16,82mm.
20. O uso de fluido de corte na usinagem em relação à ferramenta/peça tem a função de
- a) lubrificar e proteger contra a oxidação.
 - b) refrigerar, lubrificar, proteger contra a oxidação e limpar a região da usinagem.
 - c) refrigerar e limpar a região da usinagem.
 - d) somente refrigerar.
21. Para fazer um furo de diâmetro 1/2” com uma broca de aço-rápido em uma chapa de aço SAE 1020, é recomendado utilizar uma velocidade de corte de 35m/min. Qual deve ser a rpm adequada da furadeira?
- a) 857rpm
 - b) 877rpm
 - c) 895rpm
 - d) 900rpm
22. Quantas voltas na manivela são necessárias para fresar uma engrenagem com 13 dentes, utilizando um aparelho divisor com coroa de 40 dentes? Admitamos que os discos divisores tenham as circunferências de 37, 39, 41, 43, 47 e 49 furos.
- a) 1 volta completa e 13 furos no disco de 37 furos
 - b) 1 volta completa e 1 furo no disco de 13 furos
 - c) 3 voltas completas e 1 furo no disco de 13 furos
 - d) 3 voltas completas e 3 furos no disco de 39 furos
23. No desenho técnico de uma peça, podemos afirmar que o corte total é aquele que
- a) atinge apenas as partes maciças da peça.
 - b) divide a peça horizontalmente.
 - c) atinge a peça em toda sua extensão.
 - d) mostra todos os elementos internos da peça.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

24. Observe a figura abaixo:



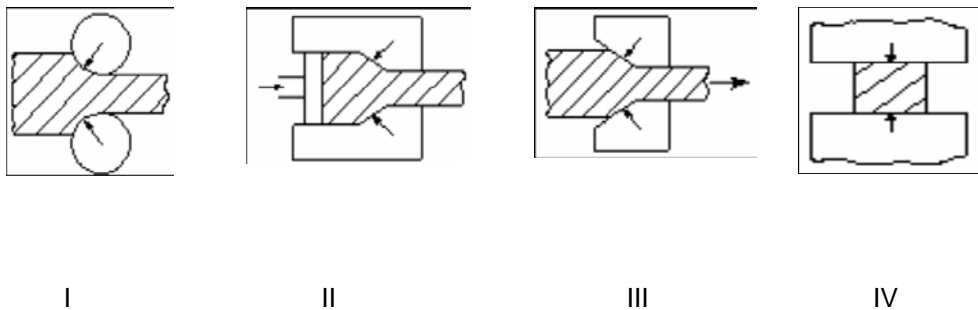
A peça representada pelo desenho técnico acima mostra

- a) vista frontal em meio corte e vista superior e lateral esquerda em meia vista.
- b) vista frontal em meio corte, vista superior em meia vista e vista lateral em 1/4 de vista.
- c) vista frontal e superior em meia vista e vista lateral esquerda em 1/4 de vista.
- d) vista frontal em meio corte e vista superior e lateral esquerda em 1/4 de vista.

25. A fundição de precisão é um processo de conformação que possibilita

- a) produção de peças com detalhes precisos de construção, cantos vivos e paredes finas.
- b) produção de peças usando molde de areia e resina.
- c) utilização de modelos de madeira ou metal.
- d) produção de peças com bastante sobremetal para usinagem.

26. Observe as figuras abaixo:



Analisando as figuras esquemáticas acima, podemos afirmar que elas representam, respectivamente,

- a) extrusão, laminação, forjamento e trefilação.
- b) laminação, forjamento, trefilação e extrusão.
- c) laminação, extrusão, trefilação e forjamento.
- d) laminação, trefilação, extrusão e forjamento.

27. Em função da quantidade de gás combustível e de oxigênio, o maçarico pode fornecer diferentes tipos de chama. Para soldar aços-carbono em geral utiliza-se a chama

- a) redutora ou carburante.
- b) neutra ou normal.
- c) oxidante.
- d) neutra e oxidante.

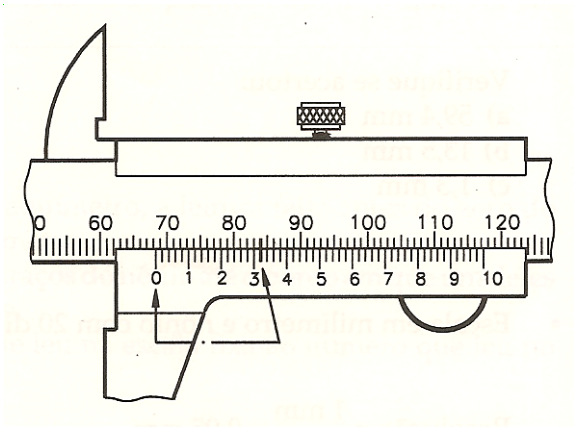
28. As siglas MIG e MAG indicam processos de soldagem por fusão que utilizam o calor de um arco elétrico formado entre

- a) um eletrodo metálico consumível e a peça.
- b) um eletrodo revestido e o elemento de liga.
- c) um eletrodo revestido e o elemento de base.
- d) o metal fundido e o metal solidificado.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

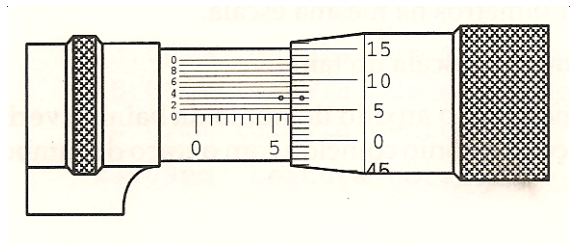
29. No processo de usinagem são necessários, no mínimo, dois movimentos entre a peça e a aresta cortante da ferramenta. Esses movimentos são
- a) o movimento de corte e o movimento de avanço.
 - b) o movimento de corte e o movimento de profundidade.
 - c) o movimento de avanço e o movimento de profundidade.
 - d) o movimento de posicionamento e o movimento de ajuste.
30. Uma ferramenta de corte possui três ângulos da cunha de corte. Esses ângulos são
- a) o ângulo de cunha, o ângulo de posição e o ângulo de ataque.
 - b) o ângulo de posição, o ângulo de ponta e o ângulo de cunha.
 - c) o ângulo de inclinação, o ângulo de folga e o ângulo de saída.
 - d) o ângulo de folga, o ângulo de cunha e o ângulo de saída.

31. Observe a figura abaixo:



Qual a leitura indicada pelo paquímetro representado acima?

- a) 6,83mm
 - b) 68,30mm
 - c) 68,32mm
 - d) 68,34mm
32. Observe a figura abaixo:

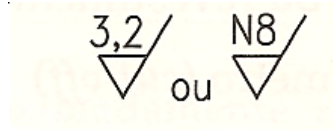


Qual a medida indicada pelo micrômetro representado acima?

- a) 5,933mm
- b) 6,043mm
- c) 6,045mm
- d) 6,525mm

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

33. Observe os símbolos abaixo:



De acordo com a norma NBR 8404, os símbolos representados acima indicam que

- a) a remoção do cavaco é exigida, e a superfície com rugosidade mede $Ra = 3,2\mu m$.
 - b) a remoção do cavaco é facultativa, e a superfície com rugosidade mede $Ra = 3,2\mu m$.
 - c) a remoção do cavaco não é permitida, e a superfície com rugosidade mede $Ra = 3,2\mu m$.
 - d) a rugosidade é caracterizada por uma superfície usinada, sem mais detalhes.
34. Podemos definir a manutenção preventiva do seguinte modo:
- a) É aquela feita ocasionalmente, obedecendo a um padrão previamente esquematizado e assegurando o defeito da máquina por um longo período.
 - b) Ela obedece a um padrão previamente esquematizado, estabelece paradas periódicas para troca de peças gastas, assegurando o funcionamento perfeito da máquina por um período predeterminado.
 - c) Ela permite a mudança da peça com antecedência, evitando sobrecarga e permitindo paralisação de um trabalho, mesmo à custa de uma menor eficiência.
 - d) É aquela baseada em informações precisas de instrumentos específicos, os quais indicam, por meio de parâmetros, as ocasiões das paradas para substituição de peças.
35. O tipo de manutenção que avalia a tendência evolutiva de um defeito é denominado manutenção
- a) corretiva.
 - b) condicional.
 - c) preventiva.
 - d) preditiva.
36. É função do óleo lubrificante
- a) lubrificar e resfriar somente.
 - b) lubrificar, resfriar, limpar e vedar.
 - c) somente lubrificar e vedar.
 - d) somente lubrificar.
37. A análise de falhas em máquinas tem como objetivo principal
- a) detectar a causa e corrigir o problema.
 - b) somente corrigir o problema.
 - c) corrigir o problema e avisar o operador.
 - d) detectar a causa e tomar providências para evitar sua repetição.
38. Numa empresa que é administrada na filosofia do Controle da Qualidade são conduzidos três tipos de ação gerencial:
- I. Definir novos padrões para atingir metas de qualidade;
 - II. Cumprir os padrões, verificando os resultados e atuando no processo para corrigir os desvios;
 - III. Alterar os padrões estabelecidos no planejamento para atingir novas metas de qualidade.
- Esta filosofia chamamos de
- a) PDCA.
 - b) Fluxograma.
 - c) Diagrama de Pareto.
 - d) Diagrama Espinha de Peixe.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

39. As normas NBR ISO 9000 e NBR ISO 14000 tratam, respectivamente, de

- a) sistema de gestão da qualidade e gerenciamento ambiental.
- b) meio ambiente e responsabilidade social.
- c) responsabilidade social e gestão da qualidade.
- d) saúde e segurança no trabalho.

40. Ao visitar um “chão de fábrica” de uma empresa, a placa abaixo chama a atenção de todos:



Qual das alternativas abaixo corresponde à sua correta interpretação?

- a) Neste local é obrigatório o uso de equipamento de proteção individual (protetor auricular) por causa do nível de ruído superior ao aceitável. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes.
- b) Nesse local é obrigatório o uso de equipamento de proteção individual (protetor auricular) por causa do nível de ruído superior ao aceitável. Comissão Individual de Prevenção de Acidentes.
- c) Neste local é obrigatório o uso de equipamento de proteção interna, por causa do nível de ruído elevado. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes.
- d) Neste local pode-se usar equipamento de proteção individual, por causa do nível de ruído alto. Comissão Individual de Prevenção de Acidentes.