

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

1. O tratamento térmico utilizado para aliviar tensões, aumentar a ductilidade e a tenacidade, em que o material é exposto a uma temperatura elevada durante um período de tempo prolongado e então é resfriado lentamente, é denominado de
 - a) recozimento.
 - b) pré-aquecimento.
 - c) têmpera.
 - d) cementação.

2. Conforme o diagrama "Ferro-Carbono", podemos classificar um aço com 0,45% de carbono, como sendo:
 - a) Liga Hipereutetóide.
 - b) Liga Eutetóide.
 - c) Liga Hipoeutetóide.
 - d) Liga Monocristalina.

3. É o fenômeno segundo o qual um material dúctil se torna mais duro e mais resistente quando é deformado plasticamente. Esta deformação é considerada "fria" em relação à temperatura absoluta de fusão do metal. Este fenômeno é conhecido como:
 - a) Crescimento no tamanho do grão.
 - b) Redução no tamanho do grão.
 - c) Encruamento.
 - d) Recuperação.

4. Ensaio não destrutivo são aqueles que, após sua realização, não deixam nenhuma marca ou sinal e, por consequência, nunca inutilizam a peça ou corpo de prova. Por essa razão, podem ser usados para detectar falhas em produtos acabados e semi-acabados. Esses tipos de ensaios estão indicados na alternativa:
 - a) líquido penetrante; partículas magnéticas; ultra-som.
 - b) fadiga; fluência; radiografia industrial.
 - c) líquido penetrante; ultra-som; fluência.
 - d) radiografia industrial; fadiga; partículas magnéticas.

5. O ensaio de tração consiste em submeter o material a um esforço que tende a alongá-lo até a ruptura. Os esforços ou cargas são medidos na própria máquina de ensaio. No ensaio de tração o corpo é deformado por alongamento, até o momento em que se rompe. Os ensaios de tração permitem conhecer como os materiais reagem aos esforços de tração, quais os limites de tração que suportam e a partir de que momento se rompem. Quando se realiza este ensaio em metais, podem ocorrer duas deformações. Identifique quais são essas deformações, na sequência em que os fenômenos ocorrem no material.
 - a) Plástica e elástica.
 - b) Normal e plástica.
 - c) Plástica e regular.
 - d) Elástica e plástica.

6. Trata-se de uma técnica de avaliação das condições de desgaste dos componentes de uma máquina por meio da quantificação e observação das partículas em suspensão no lubrificante. Essa técnica satisfaz todos os requisitos exigidos pela manutenção preditiva e também pode ser empregada na análise de falhas e na avaliação rápida do desempenho de lubrificantes. Essa técnica chama-se
 - a) ferrografia.
 - b) análise de vibrações.
 - c) partículas magnéticas.
 - d) análise estrutural.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

7. No planejamento da manutenção de máquinas e equipamentos, optou-se por empregar técnicas de manutenção preditiva. Assinale a alternativa que representa uma prática utilizada na manutenção preditiva.
- Substituição de selos mecânicos em bombas de fluxo, a partir do momento em que apresentarem vazamentos devido à corrosão.
 - Monitoramento por medições de vibrações do desgaste de rolamentos.
 - Substituição de rolamentos em intervalos previamente definidos.
 - Troca do óleo lubrificante de um redutor em intervalos predeterminados.
8. Na manutenção, os operadores são treinados para supervisionarem e atuarem como mantenedores em primeiro nível. Os mantenedores específicos são chamados quando os operadores de primeiro nível não conseguem solucionar o problema. Assim, cada operador assume suas atribuições de modo que tanto a manutenção preventiva como a de rotina estejam constantemente em ação. Essa prática é uma característica da manutenção:
- Corretiva.
 - Preventiva.
 - Preditiva.
 - TPM.
9. Um bom lubrificador deve ter conhecimentos e habilidades que lhe permitam discernir entre o que é correto e o que é errado em lubrificação. A alternativa que **NÃO** corresponde à atribuição do lubrificador é:
- conhecer os efeitos nocivos da mistura de lubrificantes.
 - conhecer as folgas utilizadas entre componentes.
 - conhecer como estocar, manusear e armazenar lubrificantes.
 - conhecer as funções e principais características dos lubrificantes.
10. É uma barra provida de dentes, destinada a engrenar uma roda dentada. Com esse sistema, pode-se transformar movimento de rotação em movimento retilíneo e vice-versa:
- Sem-fim.
 - Engrenagem.
 - Cremalheira.
 - Acoplamento.
11. Uma caixa redutora utilizada em elevadores de carga possui transmissão com engrenagens cilíndricas de dentes retos externos, sendo que a engrenagem motora possui 22 dentes e a movida possui 88 dentes. Considerando que a distância entre os centros das duas engrenagens é 165mm, determine o módulo das engrenagens.
- 2,5mm.
 - 3,0mm.
 - 4,0mm.
 - 4,5mm.
12. Em algumas situações, o uso de determinados tipos de parafusos acaba danificando a rosca dos furos. Como são chamados os parafusos sem cabeça e com rosca em ambas as extremidades, recomendados nas situações que exigem montagens e desmontagens frequentes?
- Parafusos passantes.
 - Parafusos não-passantes.
 - Parafusos allen.
 - Parafusos prisioneiros.

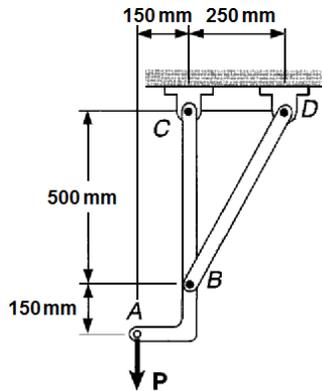
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

13. Baixa transmissão de choques e sobrecargas, baixo nível de ruído, baixo custo de instalação, rapidez e facilidade de manutenção. Assinale a alternativa que **APRESENTA** um sistema de transmissão com essas características.

- a) Transmissão por correia.
- b) Transmissão por corrente.
- c) Transmissão por parafuso sem-fim e coroa.
- d) Transmissão por engrenagens cilíndricas de dentes retos.

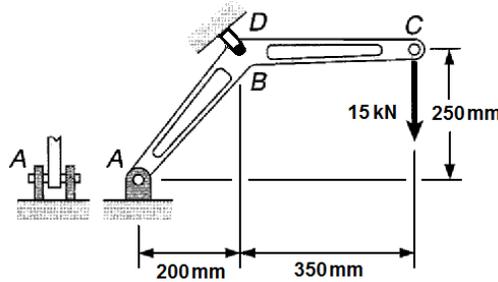
14. Calcule o valor da intensidade da carga **P** para que a tensão normal na haste BD seja 75MPa, sabendo-se que a mesma tem uma seção transversal uniforme de área igual a 500mm².

- a) 69,9kN.
- b) 27,9kN.
- c) 38,4kN.
- d) 55,9kN.



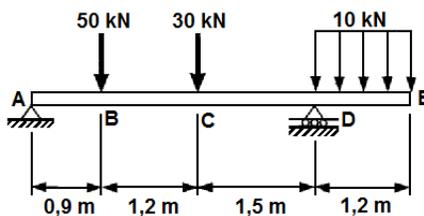
15. Analisando a representação gráfica abaixo, afirma-se que temos 15kN aplicados em **C** e que **D** é um ponto de giro. Qual é a tensão de cisalhamento para o pino **A**, sendo que este tem um diâmetro de 10mm?

- a) 95,49 MPa.
- b) 133,69 MPa.
- c) 267,38 MPa.
- d) 190,98 MPa.



16. Para a viga e carregamentos indicados, assinale a alternativa que corresponde ao ponto de localização do momento fletor máximo.

- a) Ponto B.
- b) Ponto C.
- c) Ponto D.
- d) Ponto E.



17. Um ajuste entre dois elementos a serem acoplados apresenta interferência máxima de 42µm e folga máxima de 8µm. O furo possui tolerância de 32µm. Qual é a tolerância do eixo?

- a) 10µm.
- b) 34µm.
- c) 18µm.
- d) 24µm.

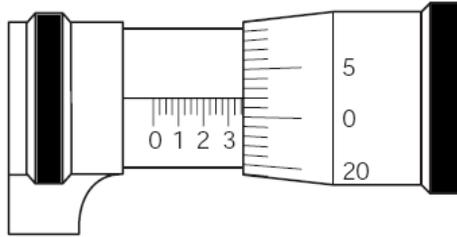
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

18. Pelo sistema internacional de tolerâncias e ajustes, qual das alternativas abaixo identifica um ajuste com folga, independente da dimensão nominal aplicada?

- a) F7 / h6.
- b) H7 / k6.
- c) R7 / h6.
- d) H7 / m6.

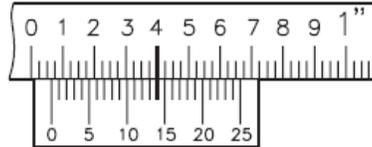
19. Observe a representação do micrômetro abaixo e assinale a alternativa que representa a leitura correta.

- a) 0.332in.
- b) 0.342in.
- c) 0.352in.
- d) 0.362in.



20. De acordo com a figura abaixo, faça a leitura da medida expressa pelo paquímetro.

- a) 0.054in.
- b) 0.064in.
- c) 0.074in.
- d) 0.034in.



21. Com relação à escolha do ajuste entre dois elementos, devem-se levar em conta alguns fatores. Assim, afirma-se que:

- I. O estado das superfícies em contato de uma tolerância muito apertada perde seu significado se as irregularidades superficiais da peça atingem ou ultrapassam essa tolerância.
- II. Um ajuste é tanto menos livre quanto maior for o comprimento de contato das peças, para a mesma folga efetiva.
- III. Como regra geral, deve-se procurar usar um eixo de qualidade “n” com um furo de qualidade “n+1”.

Estão corretas as afirmativas

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

22. A simbologia $\text{⊕} \text{---} \text{◀}$, comumente encontrada na legenda de desenho técnico, significa que o mesmo está representado no

- a) 1º diedro.
- b) 2º diedro.
- c) 3º diedro.
- d) 4º diedro.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

23. Com relação à representação do estado de superfície, qual das alternativas representa corretamente uma condição de sobremetal para usinagem igual a $4\mu\text{m}$?

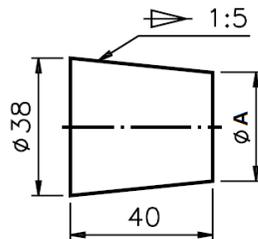
- a) $\sqrt[4]{\frac{1,6}{C}} \frac{\text{fresado}}{2}$
- b) $\sqrt[2]{\frac{1,6}{C}} \frac{\text{fresado}}{4}$
- c) $\sqrt[2]{\frac{4}{C}} \frac{\text{fresado}}{1,6}$
- d) $\sqrt[2]{\frac{1,6}{C}} \frac{\text{fresado}}{4}$

24. Na representação de tolerâncias geométricas, os símbolos \bigcirc , \equiv e $//$ representam, respectivamente, tolerância de

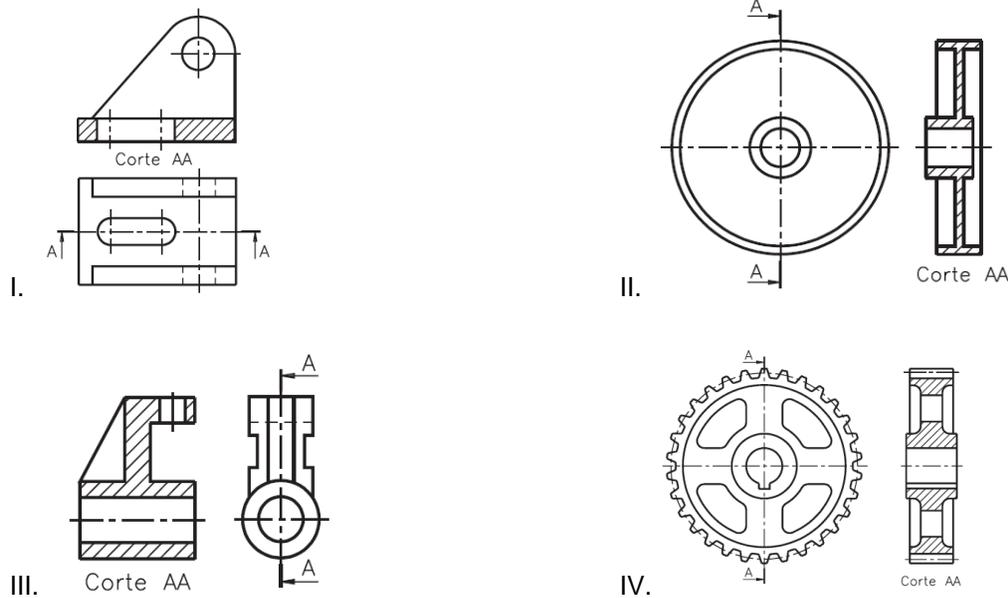
- a) posição, orientação e orientação.
- b) forma, posição e orientação.
- c) forma, orientação e posição.
- d) posição, orientação e forma.

25. Observe o desenho a seguir. Qual é o valor da cota indicada como ϕA para esta representação?

- a) 33mm.
- b) 28mm.
- c) 34mm.
- d) 30mm.



26. Analise os desenhos a seguir.



Quais deles estão representados corretamente com a técnica de omissão de corte?

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

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

27. Na usinagem de rasgos de chaveta, qual o tipo de fresa que é usada?

- a) Fresa de perfil constante.
- b) Fresa de perfil angular.
- c) Fresa planas.
- d) Fresa para desbaste.

28. A eletroerosão é um processo de usinagem empregado principalmente na obtenção de formatos complexos. Que tipo de corrente elétrica é utilizada neste processo?

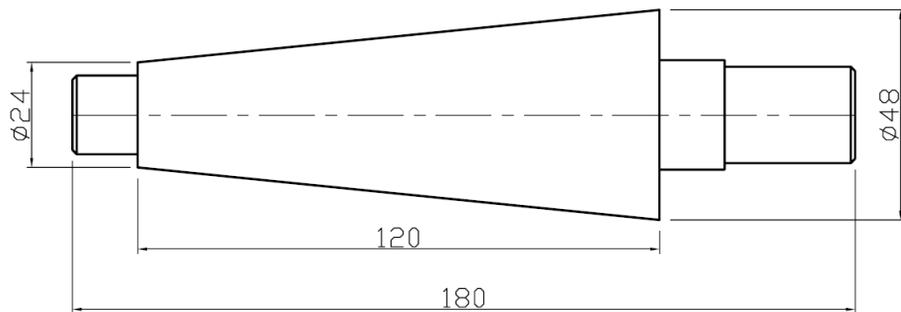
- a) CA
- b) CC
- c) CA ou CC
- d) Não usa corrente elétrica.

29. O sistema de referência da ferramenta tem aplicação para

- a) execução e reparo da ferramenta.
- b) definição da direção efetiva de corte.
- c) determinação das condições de usinagem.
- d) definição da direção de avanço.

30. Quanto deverá ser o deslocamento do contraponto do torno mecânico para a usinagem da peça cônica representada na figura abaixo?

- a) 6mm.
- b) 12mm.
- c) 18mm.
- d) 24mm.



31. Na execução de uma engrenagem na fresa, temos um aparelho divisor com 48 dentes na coroa e vamos abrir 12 dentes na engrenagem. Quantas voltas teremos de dar na manivela do divisor para a abertura de cada dente?

- a) 3 voltas.
- b) 6 voltas.
- c) $\frac{1}{4}$ de volta.
- d) 4 voltas.

32. No processo de solda MIG/MAG, é correto afirmar que:

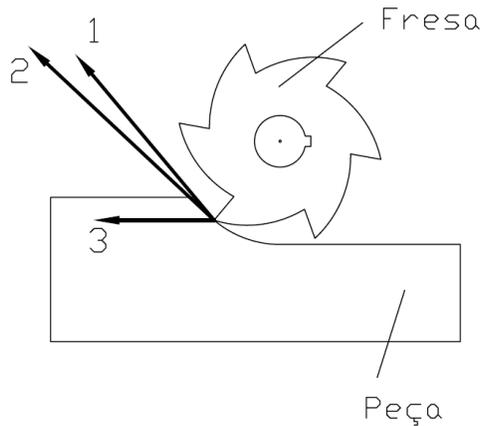
- I. O processo usa o princípio do arco elétrico para a realização da soldagem.
- II. O processo usa eletrodos revestidos.
- III. A alimentação do eletrodo é feita mecanicamente.

Está(ão) **CORRETA(S)** a(s) afirmativa(s):

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

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

33. O movimento de corte é o movimento entre a peça e a ferramenta. Na figura abaixo, os nomes dos movimentos indicados pelos números 1, 2 e 3, respectivamente, são:



- a) Movimento efetivo de corte, movimento de corte e movimento de avanço.
 - b) Movimento de corte, movimento efetivo de corte e movimento de avanço.
 - c) Movimento de avanço, movimento de corte e movimento efetivo de corte.
 - d) Movimento de avanço, movimento efetivo de corte e movimento de corte.
34. Para usinar no torno mecânico um furo passante em uma peça de aço doce, maciça, com diâmetro externo de 50mm, usando uma broca de diâmetro 20mm e uma velocidade de corte de 25m/min, qual o valor aproximado da rotação por minuto que poderá ser usada no torno?

- a) 398rpm.
- b) 637rpm.
- c) 255rpm
- d) 159rpm

35. Nos processos de fundição que usam areia, quais as vantagens da técnica "shell molding" em relação à de areia verde?

- I. Melhor acabamento da superfície das peças.
- II. Facilidade de liberação de gases durante a solidificação.
- III. Possibilidade de trabalhar com tolerâncias menores.

Está(ão) **CORRETA(S)** a(s) afirmativa(s)

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

36. A trefilação define-se como:

- a) Um processo de conformação mecânica em que o material é deformado por martelamento ou prensagem.
- b) Um processo de conformação mecânica em que o bloco de material é forçado a passar através do orifício de uma matriz.
- c) Um processo de conformação mecânica em que o bloco de material é puxado através do orifício de uma matriz.
- d) Um processo de conformação mecânica pelo qual um lingote de metal é forçado a passar por entre dois cilindros que giram em sentidos opostos.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

37. Quanto ao **TIPO**, os cavacos se classificam em

- a) fita, helicoidal, espiral e pedaços.
- b) cisalhamento, contínuo e ruptura.
- c) com reaproveitamento e sem reaproveitamento.
- d) desejável e indesejável.

38. Qual o meio utilizado para o resfriamento dos aços-carbono para ferramentas, designados pela letra "W", quando aquecidos e resfriados para têmpera?

- a) Óleo.
- b) Nitrogênio.
- c) Ar.
- d) Água.

39. Nas roscas métricas e whitworth, o ângulo de perfil da rosca é respectivamente

- a) 60° e 55°
- b) 55° e 60°
- c) 65° e 60°
- d) 30° e 55°

40. A principal função do fluido de corte como lubrificante é

- a) atuar sobre a ferramenta evitando que ela atinja altas temperaturas.
- b) proteger a peça de possíveis oxidações.
- c) facilitar o deslizamento do cavaco sobre a ferramenta.
- d) limpar a região da usinagem.