



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE  
[www.ifs.edu.br](http://www.ifs.edu.br)

CONCURSO PÚBLICO PARA PROFESSOR DE ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO

# MECÂNICA

## CADERNO DE QUESTÕES

### INSTRUÇÕES

1- Examine seu **CADERNO DE QUESTÕES**

- Este caderno contém **40 (quarenta) questões** objetivas;
- **Se apresentar alguma falha de impressão, dirija - se ao fiscal de sala antes de iniciar a prova;**
- No caso de dúvida sobre alguma questão, procure, ao final da prova, a Coordenação do concurso e solicite REQUERIMENTO DE RECURSO;
- O fiscal não está autorizado a esclarecer nenhuma dúvida sobre as questões da prova.

2- Deixe para preencher o **CARTÃO RESPOSTA** após ter respondido às questões

- O **CARTÃO RESPOSTA** será distribuído depois do início da prova;
- **NÃO dobre, não rasure e nem amasse o CARTÃO RESPOSTA;**
- **NÃO** será distribuído novo **CARTÃO RESPOSTA;**
- Utilize caneta esferográfica de tinta **PRETA** ou **AZUL** para preenchimento do **CARTÃO RESPOSTA**.
- **Assine seu cartão resposta conforme documento oficial de identidade apresentado no ato da prova. O NÃO CUMPRIMENTO DESTE ITEM DESCLASSIFICARÁ O CANDIDATO.**
- Confira todos os seus dados no cartão resposta antes de preenchê-lo. Se houver qualquer falha nos dados, informe imediatamente ao fiscal de sala, para que sejam tomadas as devidas providências.

3- Será excluído da prova, e conseqüentemente eliminado, o candidato que usar de meios fraudulentos. Estão proibidas as consultas de qualquer espécie e a utilização de máquinas de calcular ou similares (relógios com calculadora) ou aparelhos eletrônicos (telefone celular, bip, ...)

4- Ao terminar a prova, verifique se está levando seus pertences.

5- Observe o preenchimento correto dos alvéolos correspondentes às respostas:



**CANDIDATO:** \_\_\_\_\_



**LEGISLAÇÃO**

- 1) Conforme a Constituição Federal do Brasil, considere as seguintes opções:
- I. As usinas que operem com reator nuclear deverão ter sua localização definida em lei estadual, sem o que não poderão ser instaladas.
  - II. Incumbe ao Poder Público promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente.
  - III. As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.
  - IV. São disponíveis as terras devolutas ou arrecadadas pelos Estados, por ações discriminatórias, necessárias à proteção dos ecossistemas naturais.
- Marque a alternativa correta:
- a) I, III e IV estão corretas.
  - b) II e III estão corretas.
  - c) I e II estão corretas.
  - d) III e IV estão corretas.
  - e) II e IV estão corretas.
- 2) Considerando o disposto na Lei nº8.112/90, responda a opção correta:
- a) É assegurada a isonomia de vencimentos para cargos de atribuições iguais ou semelhantes do mesmo Poder, ou entre servidores dos três Poderes, incluindo as vantagens de caráter individual e as relativas à natureza ou ao local de trabalho.
  - b) Remuneração é o vencimento do cargo efetivo, acrescido das vantagens pecuniárias temporárias estabelecidas em lei.
  - c) Indenizações, gratificações e adicionais podem ser pagas ao servidor como vantagens além do vencimento.
  - d) As indenizações são incorporadas ao vencimento ou provento para qualquer efeito.
  - e) Salário é a retribuição pecuniária pelo exercício de cargo público, com valor fixado em lei.
- 3) Considerando os direitos e deveres individuais e coletivos previstos na Constituição Federal do Brasil, todas as opções estão corretas, exceto:
- a) É livre o exercício de qualquer trabalho, ofício ou profissão, atendidas as qualificações profissionais que a lei estabelecer.
  - b) É livre a expressão da atividade intelectual, artística, científica e de comunicação, independentemente de censura ou licença.
  - c) As associações só poderão ser compulsoriamente dissolvidas ou ter suas atividades suspensas por decisão judicial ou administrativa, exigindo-se, no primeiro caso, o trânsito em julgado.
  - d) É assegurado a todos o acesso à informação e resguardado o sigilo da fonte, quando necessário ao exercício profissional.
  - e) Ninguém será privado de direitos por motivo de crença religiosa ou de convicção filosófica ou política, salvo se as invocar para eximir-se de obrigação legal a todos imposta e recusar-se a cumprir prestação alternativa, fixada em lei.
- 4) A República Federativa do Brasil, conforme a Constituição Federal, rege-se nas suas relações internacionais pelos seguintes princípios, exceto:
- a) Cooperação entre os povos para o progresso da humanidade.
  - b) Repúdio ao terrorismo e ao racismo.
  - c) Prevalência dos direitos humanos.
  - d) Pluralismo político.
  - e) Solução pacífica dos conflitos.
- 5) Assinale a opção incorreta, nos termos da Constituição Federal do Brasil:
- a) Os vencimentos dos cargos do Poder Legislativo e do Poder Executivo não poderão ser superiores aos pagos pelo Poder Judiciário.
  - b) Somente por lei específica poderá ser criada autarquia e autorizada a instituição de empresa pública, de sociedade de economia mista e de fundação, cabendo à lei complementar, neste último caso, definir as áreas de sua atuação.
  - c) As pessoas jurídicas de direito público e as de direito privado prestadoras de serviços públicos responderão pelos danos que seus agentes, nessa qualidade, causarem a terceiros, assegurado o direito de regresso contra o responsável nos casos de dolo ou culpa.
  - d) É vedada a vinculação ou equiparação de quaisquer espécies remuneratórias para o efeito de remuneração de pessoal do serviço público.
  - e) Ao servidor público da administração direta, autárquica e fundacional, no exercício de mandato eletivo, investido no mandato de Prefeito, será afastado do cargo, emprego ou função, sendo-lhe facultado optar pela sua remuneração.
- 6) Sobre as finalidades da educação superior, nos termos da Lei nº 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação), todas as afirmações seguintes são corretas, exceto:
- a) Estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os regionais e locais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade.
  - b) Incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e a criação e difusão da cultura.
  - c) Estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo.
  - d) Promover a divulgação de conhecimentos culturais e científicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação.
  - e) Formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira.
- 7) Nos termos da Lei 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação), assinale a única opção incorreta:
- a) Na educação superior, o ano letivo regular, independente do ano civil, tem, no mínimo, duzentos dias de trabalho acadêmico efetivo, excluído o tempo reservado aos exames finais, quando houver.
  - b) Os sistemas de ensino assegurarão às unidades escolares públicas de educação básica que os integram progressivos graus de gestão financeira, observadas as normas gerais de direito financeiro público.
  - c) Compete aos Estados baixar normas gerais sobre cursos de graduação e pós-graduação.
  - d) Os institutos superiores de educação manterão cursos formadores de profissionais para a educação básica, inclusive o curso normal superior, destinado à formação de docentes para a educação infantil e para as primeiras séries do ensino fundamental.
  - e) Compete aos docentes estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento.

- 8) Nos termos da Constituição da República do Brasil, assinale a resposta incorreta:
- Cabem à administração pública, na forma da lei, a gestão da documentação governamental e as providências para franquear sua consulta a quantos dela necessitem;
  - Os danos e ameaças ao patrimônio cultural serão punidos, na forma da lei.
  - A lei estabelecerá incentivos para a produção e o conhecimento de bens e valores culturais.
  - Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira.
  - Ficam tombados, na forma da lei, todos os documentos e os sítios detentores de reminiscências históricas dos antigos quilombos.
- 9) Considerando a Lei 8.112/90, a demissão será aplicada nos casos a seguir expostos, exceto:
- Inassiduidade habitual.
  - Probidade administrativa.
  - Crime contra a administração pública.
  - Incontinência pública.
  - Abandono de cargo.
- 10) Nos termos da Lei nº 8.112/90, são formas de provimento de cargo público:
- |                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| I. Redistribuição; | III. Readaptação;   |
| II. Promoção;      | IV. Aproveitamento; |
- Estão certos os itens:
- I e III
  - I e IV
  - I, II, e III
  - I, III e IV
  - II, III, e IV

### **CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS**

- 11) O domínio e ampliação das habilidades de leitura e escrita é muito importante na Educação básica. Os professores precisam desenvolver metodologias de ensino que auxiliem o pleno domínio e desenvolvimento dessas habilidades pelo estudante. Ao remetermos as funções sociais da escrita e da leitura, estão principalmente envolvidas idéias referentes à:
- Desenvolvimento da habilidade de leitura e escrita independente do contexto, portanto é um processo totalmente individual.
  - Decodificação e codificação de signos lingüísticos, exclusivamente.
  - Ensino centrado na metalinguagem e expressão subjetiva.
  - Exploração de atividades orientadas principalmente ao domínio das convenções lingüísticas, explorando através de textos de caráter exclusivamente científico o saber que é relevante para a vida.
  - Interação e participação social, construção e sistematização do conhecimento, auto-avaliação e expressão da subjetividade, e organização da própria ação.
- 12) A institucionalização do ensino médio integrado a educação profissional rompe com a dualidade histórica que separou os estudos preparatórios para a educação superior da formação profissional no Brasil, contribuindo com a melhoria da qualidade nessa etapa da educação básica. Uma escola de ensino médio com perfil democrático e de caráter emancipador apresenta-se como perfil didático-pedagógico:
- Os recursos didáticos como elementos desnecessários para a realização da prática pedagógica.
  - A metodologia como meio de promover a interação, a problematização e a intervenção.
  - O professor como único transmissor do conhecimento e condutor do processo ensino-aprendizagem.
  - Avaliação como instrumento classificatório, voltada para a verificação da apreensão de conteúdos.
  - Estudante como sujeito passivo, que interage e recebe conhecimento.
- 13) A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (9394/96) preconiza a valorização dos profissionais da educação. O texto da lei determina a valorização do profissional da educação, assegurando-lhe, inclusive nos termos dos estatutos e dos Planos de Carreira do Magistério Público alguns direitos (Art.67).
- Entre os direitos previstos na lei, não se destaca:
- Transferência de unidade de trabalho, levando em conta a necessidade pessoal e das unidades de ensino.
  - Piso salarial profissional.
  - Ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos.
  - Progressão funcional baseada na titulação ou habilitação e na avaliação do desempenho.
  - Aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim.
- 14) A Lei de Diretrizes e Base da Educação no Brasil (9394/96) representa um marco na construção da identidade do ensino médio. O ensino médio, segundo os termos da lei (Art. 35), tem diferentes finalidades. Entre as finalidades do ensino médio não se destaca:
- O aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico.
  - A preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores.
  - A consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos.
  - A compreensão dos fundamentos científicos e tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina.
  - Consideração das condições de escolaridade dos estudantes em cada estabelecimento. Orientação exclusiva para o trabalho técnico e às práticas desportivas.
- 15) Leia atentamente o relato de uma professora que leciona na modalidade profissionalizante de Educação de Jovens e Adultos em um determinado IF. "Em sala de aula converse com o estudante, estabeleça uma relação de diálogo e de reconhecimento ao seu saber, pois o estudante tem muito a nos ensinar em sala de aula. Troque idéias sobre quem são vocês e as coisas que fazem no grupo social ao qual pertence. Discuta sobre temas de valores fundamentais ao interesse social, aos direitos e deveres dos cidadãos, ao respeito ao bem comum e a democracia. Selecione a partir da realidade cultural e social os conteúdos a serem trabalhados, pesquise, explore e problematize juntos os conteúdos a serem trabalhados em sala de aula, e assim é possível pensar em ações de intervenção na realidade. Explore temas que os alunos ainda não conheçam. Ah! Há um universo de temas para conhecer e o estudante adulto tem garra e quer aprender."
- Considerando o relato descrito acima, é possível relacionar estas ações com a seguinte concepção:
- Sócio interacionista.
  - Tecnicista.
  - Comportamentalista.
  - Tradicional.
  - Experimental.

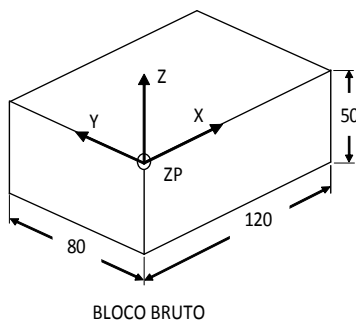
- 16) A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - (9394/96) assegura que os currículos do ensino fundamental e médio devem ter uma base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela (Art. 26). No artigo 37 também indica algumas diretrizes para o currículo no ensino médio. Para o ensino médio destaca-se como uma diretriz:
- Facultar a inclusão de duas línguas estrangeiras, escolhida pela comunidade.
  - Currículo elaborado e executado pelos estabelecimentos de ensino, respeitando as diferentes realidades regionais independente das normativas nacionais.
  - A reverência a participação exclusiva dos pedagogos e especialistas na construção da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino.
  - Adotar a língua portuguesa como instrumento de comunicação entre as pessoas e de hierarquia social.
  - A educação tecnológica básica, a compreensão do significado da ciência, das letras e das artes, o processo histórico de transformação da sociedade e da cultura.
- 17) O processo de avaliação consiste necessariamente em diagnosticar em que medida os objetivos propostos pela proposta pedagógica estão sendo realmente alcançados. A forma de compreender a avaliação reflete uma postura filosófica e epistemológica diante da educação. Indique a alternativa que demonstre as características da avaliação de caráter democrático.
- Quantitativa, direcionada para a aferição de resultados que possam conduzir a produtividade e competitividade entre os estudantes.
  - Orientadora, voltada para o processo de desenvolvimento e aprendizagem, subsidia a organização pedagógica para o orientação de novas diretrizes pedagógicas.
  - Classificatória, situada nos sujeitos educativos, utilizando-se de instrumentos de verificação extensos e aplicados de maneira repetida, guia-se pela intenção de mensurar e classificar os estudantes.
  - Padronizada, voltada para a homogenização dos processos avaliatórios, preocupa-se apenas com o pensamento objetivo e o padrão do grupo de estudantes.
  - Meritocrática, considera os méritos dos estudantes, considerada como qualitativa, importa-se apenas com o aprendido.
- 18) A educação tem uma função social muito importante na sociedade, especialmente no que se refere ao mundo do trabalho e ao universo da tecnologia. Nesta perspectiva, conforme a concepção crítico-social, a educação deve ter como objetivo:
- Preparar mão-de-obra especializada para suprir as necessidades de desenvolvimento do sistema capitalista, atendendo assim as exigências da produtividade e de crescente divisão social do trabalho.
  - Preparar pessoas para que correspondam docilmente às necessidades do capital, e ocupem seus lugares na sociedade, contribuindo para a manutenção da ordem social.
  - Formar pessoas capazes de pensar criticamente, potencializando o desenvolvimento de suas capacidades intelectuais, emocionais, culturais e relacionais para o pleno desenvolvimento da sociedade.
  - Formar cidadãos para ocuparem lugares fixos e funcionais na estrutura hierárquica da produção e da sociedade.
  - Capacitar prioritariamente pessoas para o domínio das técnicas e tecnologia do mundo do trabalho, dotando-o de capacidade intelectual de competir com os outros.
- 19) A concepção de avaliação que um professor tem determina a escolha dos instrumentos e procedimentos utilizados no processo avaliativo. Uma avaliação de caráter democrático se caracteriza por atividades e estratégias de ensino que respeita a participação do estudante, sua cultura e a realidade sociocultural. Uma estratégia de ensino relacionada a esse perfil pode ser assim descrita:
- Ênfase na aplicação de testes escritos, de natureza objetiva e extensa, a fim de testar os conhecimentos dos estudantes e classificá-los segundo o desempenho apresentado.
  - Realização de exames orais e individuais a fim de medir e comparar o grau de expressividade e de memorização do conteúdo trabalhado em sala de aula.
  - Seqüência de atividades estruturadas, repetidas, com níveis de dificuldades progressivos e com ênfase na memorização.
  - Atividades de auto-avaliação pelo aluno, com atribuição de notas a aspectos do seu próprio desempenho.
  - Sucessiva aplicação de exercícios individuais sobre o mesmo assunto a fim de garantir a fixação do conteúdo estudado.
- 20) Conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (9394/96), os conteúdos e metodologias e formas de avaliação no ensino médio organizar-se-ão de maneira que o estudante demonstre:
- Domínio de princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna.
  - Conhecimento das formas contemporâneas de linguagem.
  - Domínio dos conhecimentos de Filosofia e de Sociologia necessários ao exercício da cidadania.
  - Capacidade de intercambiar áreas de conhecimento de maneira recíproca, gerando exegese dos conhecimentos e enriquecimento pessoal.
- I, II e IV
  - I, II e III
  - I e II
  - I, III e IV
  - III e IV
- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**
- 21) Na usinagem de uma peça com uma ferramenta de metal duro revestida utilizou-se a velocidade de corte de 157 metros por minuto, recomendada pelo fabricante da ferramenta. A peça possuía um diâmetro inicial igual a 100 milímetros, o tempo de usinagem foi de 15 minutos, o avanço usado foi 0,1 milímetros por rotação, o cavaco formado era contínuo e foi dado um único passe de desbaste em toda sua extensão. Sobre o comprimento do cavaco obtido e o comprimento da peça, é CORRETO afirmar:
- Comprimento do cavaco obtido foi maior que 2000 metros e o comprimento da peça igual a 750 milímetros.
  - Comprimento do cavaco obtido foi menor que 2000 metros e o comprimento da peça igual a 750 milímetros.
  - Comprimento do cavaco obtido foi igual a 157 metros e o comprimento da peça igual a 50 milímetros.
  - Comprimento do cavaco obtido foi igual a 157 metros e o comprimento da peça igual a 500 milímetros.
  - Comprimento do cavaco obtido foi maior que 2000 metros e o comprimento da peça igual a 500 milímetros.

- 22) Na fabricação de uma engrenagem cilíndrica de dentes retos, com 15 dentes, foi utilizada uma fresadora universal. O cabeçote divisor da fresadora possui uma relação de transmissão entre o parafuso sem-fim e a engrenagem coroa de 1/60. No disco divisor foi utilizada a série divisora com 20 espaços. A fresa utilizada para cortar os espaços entre os dentes é de aço rápido, possui 12 dentes e módulo 2 milímetros. No processo de fabricação o operador girava a manivela do cabeçote divisor após cada corte dando a forma aos dentes.
- Sobre o número de voltas dadas com a manivela do cabeçote divisor após cada corte e o diâmetro primitivo da engrenagem, é **CORRETO** afirmar:
- O número de voltas na manivela é igual a 5 voltas e diâmetro primitivo igual a 24 milímetros.
  - O número de voltas na manivela é igual a 4 voltas e diâmetro primitivo igual a 30 milímetros.
  - O número de voltas na manivela é igual a 3 voltas e diâmetro primitivo igual a 30 milímetros.
  - O número de voltas na manivela é igual a 4 voltas e diâmetro primitivo igual a 32 milímetros.
  - O número de voltas na manivela é igual a 4 voltas e diâmetro primitivo igual a 24 milímetros.

- 23) As principais propriedades exigidas ao material mais adequado para ferramenta de corte no processo de fresamento frontal de alta velocidade do Aço ABNT 1045 são:
- Tenacidade, dureza a quente e resistência a abrasão.
  - Tenacidade, resistência a abrasão e resistência a compressão.
  - Dureza a quente, direção de corte e resistência a abrasão.
- Sobre as afirmações acima, é **CORRETO** afirmar que:
- Somente as afirmações I e III são verdadeiras.
  - Somente as afirmações II e III são verdadeiras.
  - Há somente uma afirmação verdadeira.
  - Todas as afirmações são verdadeiras.
  - Somente as afirmações I e II são verdadeiras.

- 24) Um programa para usinagem em uma máquina CNC deve conter todas as informações necessárias para a execução automática da peça. No trecho do programa abaixo são listadas as informações que o programador considerou importante para desbastar uma peça de aço ABNT 1020 utilizando uma ferramenta de metal duro.
- Sabendo que o zero peça é  $X=0$ ,  $Y=0$  e  $Z=0$ , é **CORRETO** afirmar:

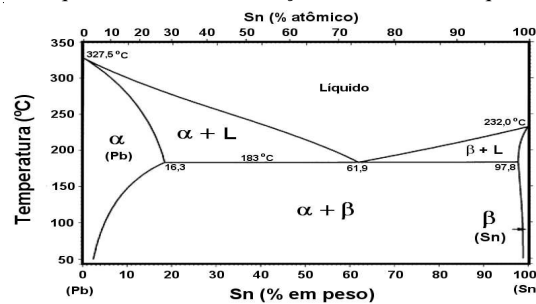
```
Trecho de Programa:
...
N40 G17 G64 G40
N50 T01
N60 M6
N70 G0X20 Y30 Z2
N80 G1Z-2 F300
N90 X55 Y66 F800
N100 G0Z-52
N110 X65
N120 G1Z-2 F300
...
```



- A sentença **N120** possui um erro de programação e o programa representa um fresamento no plano **XZ**.
- A sentença **N100** possui um erro de programação e o programa representa um fresamento no plano **XZ**.
- A sentença **N100** possui um erro de programação e o programa representa um fresamento no plano **YZ**.
- A sentença **N120** possui um erro de programação e o programa representa um fresamento no plano **XY**.
- A sentença **N100** possui um erro de programação e o programa representa um fresamento no plano **XY**.

- 25) Sobre o processo de soldagem ao arco submerso, considere as seguintes afirmações:
- Na soldagem ao arco submerso, o arco elétrico não é visível porque fica totalmente coberto pelo fluxo.
  - O fluxo, na forma de grânulos, age como fundente protegendo o metal de solda líquido de contaminações.
  - O processo é de difícil automatização, porque o eletrodo consumível é fornecido em forma de varetas revestidas.
- Sobre as afirmações acima, é **CORRETO** afirmar que:
- Todas as afirmações são verdadeiras.
  - Somente as afirmações I e II são verdadeiras.
  - Somente as afirmações II e III são verdadeiras.
  - Há somente uma afirmação verdadeira.
  - Somente as afirmações I e III são verdadeiras.

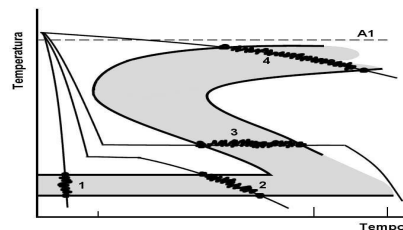
- 26) Fez-se uma liga de chumbo e estanho utilizando 26 kg de estanho puro e 61 kg de chumbo puro. Efetuou-se a completa fusão destes metais misturando-os homogeneamente no estado líquido. Utilizando o diagrama Pb-Sn, indique o resultado que mais se aproxima do percentual relativo de fases obtidas para a referida liga numa temperatura imediatamente abaixo da temperatura eutética do diagrama Pb-Sn. Considere que não ocorreram perdas e que todas as transformações ocorreram no equilíbrio.



Fonte: Adaptado de AMERICAN SOCIETY FOR METALS Handbook Committee. Metals handbook. Vol. 3. Metals Park: American Society for Metals

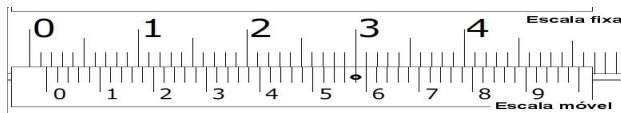
- $\alpha = 29,9\%$  ;  $\beta = 70,1\%$
- $\alpha = 96,0\%$  ;  $\beta = 4,0\%$
- $\alpha = 16,7\%$  ;  $\beta = 83,3\%$
- $\alpha = 83,3\%$  ;  $\beta = 16,7\%$
- $\alpha = 70,1\%$  ;  $\beta = 29,9\%$

- 27) A figura abaixo mostra uma curva TTT esquematizada de um aço ABNT 1080. Sobre esta são sobrepostas algumas curvas de resfriamentos de tratamentos térmicos diversos, numerados de 1 a 4. Com base nestas curvas, considere as afirmações abaixo e assinale a alternativa que considerar **CORRETA**:

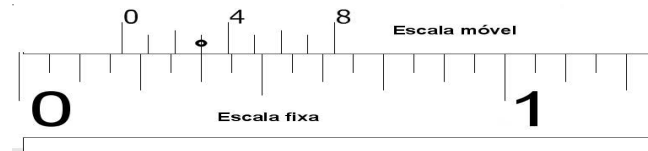


- O tratamento térmico obtido com a curva de resfriamento (4) fornece microestrutura de grãos refinados, perlita e ferrita proeutetóide sendo este tratamento chamado de recozimento de recristalização;
- O tratamento térmico obtido com a curva de resfriamento (1) fornece uma microestrutura bainítica sendo este tratamento conhecido como austêmpera direta;
- O tratamento térmico obtido com a curva de resfriamento (3) fornece uma microestrutura perlítica sendo este tratamento conhecido como normalização;
- O tratamento térmico obtido com a curva de resfriamento (1) fornece uma microestrutura martensítica, sendo este tratamento chamado de recozimento pleno.
- O tratamento térmico obtido com a curva de resfriamento (2) fornece microestrutura martensítica sendo este tratamento térmico conhecido como martêmpera.

28) Avalie o acerto das afirmações adiante com relação às figuras das escalas dos dois paquímetros abaixo (Paquímetro A e Paquímetro B) e marque com V as verdadeiras e com F as falsas. Em seguida, marque a opção que contenha a sequência CORRETA.



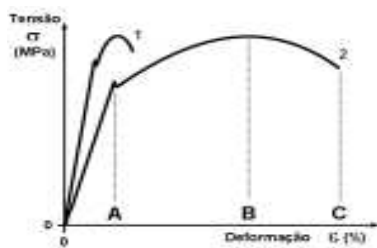
**Paquímetro A (milímetros)**



**Paquímetro B (polegadas)**

- ( ) O paquímetro A possui menor divisão da escala fixa igual a 1,0 mm e resolução igual a 0,05 milímetros.  
 ( ) O paquímetro B possui menor divisão da escala fixa igual a 1/16 polegadas e resolução igual a 1/128 polegadas.  
 ( ) Supondo que o traço na escala móvel coincidente com o traço da escala fixa seja aquele assinalado na figura pode-se considerar a leitura no paquímetro A como sendo igual a 2,58 mm.  
 ( ) Supondo que o traço na escala móvel coincidente com o traço da escala fixa seja aquele assinalado na figura pode-se considerar a leitura no paquímetro B como sendo igual a 27/128".  
 ( ) Se calcularmos a resolução dos paquímetros A e B e convertermos o valor obtido para a mesma unidade de medida, chegaremos a conclusão que o paquímetro B possui resolução mais refinada que o paquímetro A.
- V, V, F, F, V
  - F, V, F, V, F
  - V, F, V, V, F
  - F, V, F, F, V
  - F, F, V, V, F

29) Avalie o acerto das afirmações adiante com relação às curvas tensão x deformação (convencional) obtidas no ensaio de tração de dois materiais metálicos diferentes e marque com V as sentenças verdadeiras e com F as falsas. Em seguida, marque a opção que contenha a sequência CORRETA:



- ( ) O material (2) possui maior tenacidade que o material (1);  
 ( ) O material (1) possui maior rigidez que o material (2);  
 ( ) A estricção aparecerá no material (2) quando submetido a uma deformação com valor maior que "A" e menor que "B";  
 ( ) Na curva (2) há um decréscimo no valor de tensão entre as deformações "B" e "C" em decorrência de uma diminuição de área da seção transversal do corpo de prova;  
 ( ) No material (2) qualquer deformação menor que "A" corresponderá a uma deformação elástica;  
 ( ) Os materiais (1) e (2) possuem tensão de escoamento iguais e tensão de ruptura diferentes.
- F, V, F, V, F, V
  - F, V, V, F, F, V
  - V, V, F, F, V, F
  - V, F, F, V, V, F
  - V, F, V, V, F, F

30) Selecione a alternativa que contenha SOMENTE processos de conformação mecânica de metais:

- trefilação; extrusão; laminação; forjamento; dobramento; cunhagem.
- brunimento; extrusão; laminação; forjamento; brochamento; trefilação.
- mandrilamento; forjamento; extrusão; lapidação; estampagem; recalçamento.
- ablação; forjamento; polimento; trefilação; cunhagem; encalçamento.
- extrusão; laminação; repuxamento; lapidação; calandragem; trefilação.

31) O método de análise numérica consagrado na área de projeto de componentes mecânicos, cujas etapas de aplicação consiste em, basicamente: a divisão do componente em elementos discretos; definição das propriedades de cada elemento; justaposição das matrizes de rigidez dos elementos; aplicação das cargas externas nos nós; estabelecimento das condições de apoio dos componentes; resolução do sistema de equações lineares simultâneas; e, cálculo das tensões referentes a cada elemento – recebe o nome de

- Diferenciação infinitesimal.
- Círculo de Mohr.
- Método dos elementos finitos.
- Método do trabalho virtual.
- Método das secções.

32) Sobre as engrenagens, relacione a coluna da esquerda com a da direita

(1) Dentes retos	( ) rotação ocorre com engrenamento progressivo entre os dentes.
(2) Helicoidais	( ) Engrenamento de 90° entre os eixos que não se interceptam.
(3) Cônicas	( ) Engrenamento apenas entre eixos paralelos.
(4) Coroa e sem-fim	( ) Tem número de dentes baseado numa engrenagem imaginária de dentes retos.

A alternativa que indica a sequência correta, de cima para baixo, é

- 2, 4, 1, 3
- 4, 3, 1, 2
- 3, 4, 1, 2
- 1, 3, 2, 4
- Nenhuma das alternativas

33) Situações como as descritas a seguir – fixação de um prego por um martelo, a quebra de bloco de concreto por uma britadeira, colisão entre dois pára-choques durante um estacionamento, a demolição de uma parede usando uma pesada esfera de aço, ou a passagem do pneu do carro num buraco – todas elas caracterizam um tipo de carregamento presente e sofrido pelos componentes. O tipo de carregamento é

- Tração dinâmica.
- Impacto.
- Fadiga.
- Compressão axial.
- Flexão e flambagem associadas.

