



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
REITORIA

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 3227-5564

## CONCURSO PÚBLICO

EDITAL Nº 02/2011

**Professor do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**

*DISCIPLINA / ÁREA*

*Mecânica II*

## *Caderno de Provas*

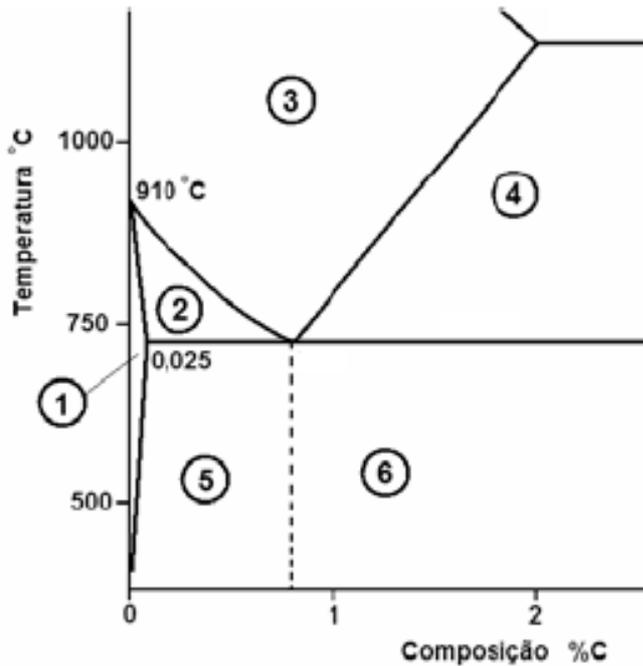
### **Questões Objetivas**

**INSTRUÇÕES:**

- 1- Aguarde autorização para abrir o caderno de provas.
- 2- Após a autorização para o início da prova, confira-a, com a máxima atenção, observando se há algum defeito (de encadernação ou de impressão) que possa dificultar a sua compreensão.
- 3- A prova terá duração máxima de 04 (quatro) horas, não podendo o candidato retirar-se da sala em que se realiza a prova antes que transcorra 02 (duas) horas do seu início.
- 4- A prova é composta de 50 (cincoenta) questões objetivas.
- 5- As respostas às questões objetivas deverão ser assinaladas no Cartão Resposta a ser entregue ao candidato. Lembre-se de que para cada questão objetiva há **APENAS UMA** resposta.
- 6- A prova deverá ser feita, obrigatoriamente, com caneta esferográfica (tinta azul ou preta).
- 7- A interpretação dos enunciados faz parte da aferição de conhecimentos. Não cabem, portanto, esclarecimentos.
- 8- O Candidato deverá devolver ao Fiscal o Cartão Resposta, ao término de sua prova.

## MECÂNICA II

**01.** A figura apresentada abaixo corresponde a uma região do diagrama ferro-carbono. Com base nessa figura, assinale a opção correta.

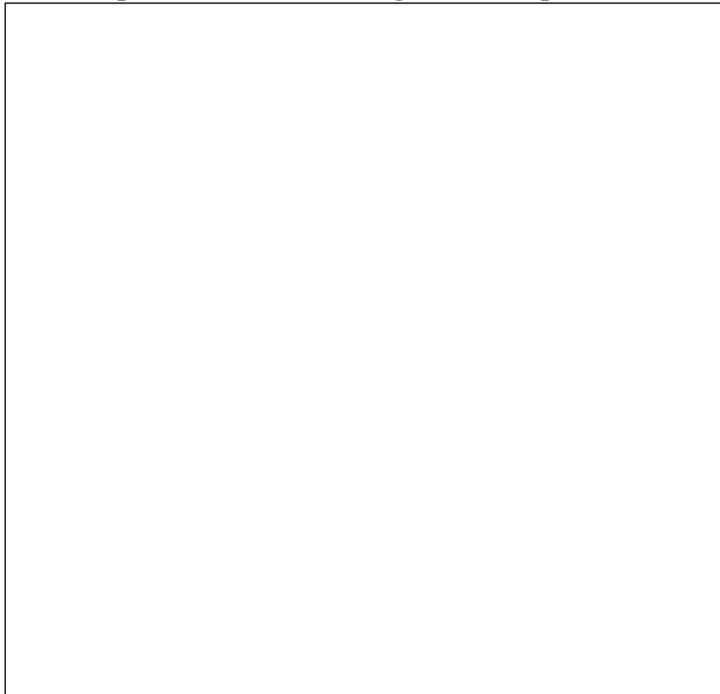


- a) A microestrutura na região 1 é formada exclusivamente de austenita.
- b) A microestrutura na região 2 é formada de perlita e a ferrita.
- c) A microestrutura na região 3 é formada de perlita e a cementita.
- d) A microestrutura na região 5 é formada exclusivamente de cementita.
- e) A microestrutura na região 2 é formada de ferrita e a austenita.

**02.** Em relação ao tratamento térmico têmpera, é correto afirmar que:

- a) a microestrutura final é a perlita.
- b) aumenta a ductilidade do material.
- c) aumenta o teor de carbono do material.
- d) aumenta a dureza do material.
- e) a microestrutura do material não é alterada.

**03.** A figura a seguir apresenta esquematicamente o diagrama de equilíbrio Fe-C.



Em relação ao diagrama Fe-C, marque a opção errada.

- a) Ao aquecer um aço com 0.77% C até a região 4, a fase presente será a austenita e, ao resfriá-lo lentamente até a região 2, a fase presente será a perlita.
- b) Ao aquecer um aço com 0.5% C até a região 4, a fase presente será a austenita e, ao resfriá-lo lentamente até a região 2, as fases presentes serão perlita e a ferrita proeutetóide.
- c) Ao aquecer um aço com 1% C até a região 4, a fase presente será a austenita e, ao resfriá-lo lentamente até a região 2, as fases presentes serão a perlita e a ferrita proeutetóide.
- d) Na região 1, estão presentes a austenita e a ferrita.
- e) Na região 3, estão presentes a austenita e a cementita.

**04.** Em relação ao tratamento térmico têmpera, realizada no aço-carbono, é correto afirmar que:

- a) o material é aquecido até a região de austenitização e resfriado lentamente no forno.
- b) o material é aquecido até a região de austenitização e resfriado lentamente ao ar livre.
- c) o material é aquecido abaixo da região de austenitização e resfriado rapidamente em água, óleo ou jato de ar.
- d) o material é aquecido abaixo da região de austenitização e resfriado lentamente no forno.
- e) o material é aquecido até a região de austenitização e resfriado rapidamente em água, óleo ou jato de ar.

**05.** O tratamento térmico realizado no aço usado para refinar os grãos, onde se aquece a peça até a região de austenitização e é encerrado por um resfriamento ao ar, é chamado de:

- a) Têmpera.
- b) Recozimento Pleno.
- c) Normalização.
- d) Esferoidização.
- e) Cementação.

**06.** Em relação à martensita, é correto afirmar que é uma microestrutura:

- a) TCC que apresenta elevada dureza e elevada ductilidade.
- b) CCC que apresenta elevada dureza e baixa ductilidade.
- c) CFC que apresenta baixa dureza e baixa ductilidade.
- d) TCC que apresenta baixa dureza e baixa ductilidade.
- e) TCC que apresenta elevada dureza e baixa ductilidade.

**07.** Em relação à reação eutetóide, é correto afirmar que:

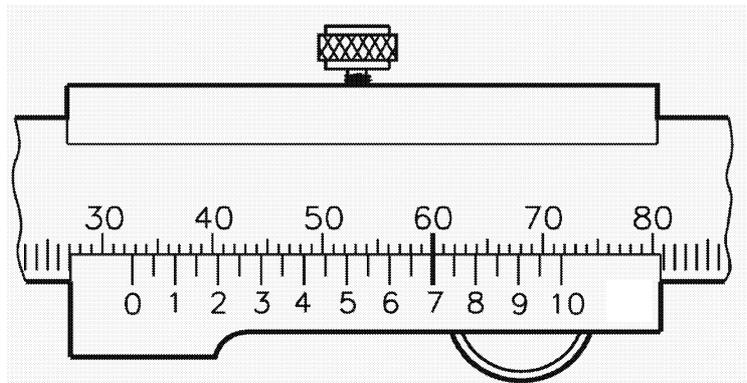
- a) a austenita se transforma em ferrita.
- b) a austenita se transforma em cementita.
- c) a ferrita se transforma em perlita.
- d) a ferrita se transforma em cementita.
- e) a austenita se transforma em perlita.

**08.** A microestrutura final, obtida através de um resfriamento lento de uma liga ferro-carbono hipoeutetóide, será:

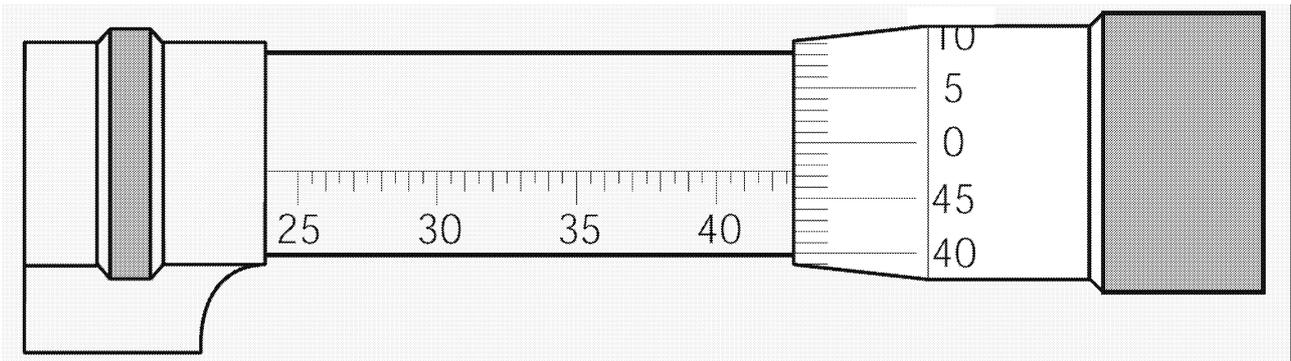
- a) Austenita.
- b) Martensita.
- c) Ferrita proeutetóide e Perlita.
- d) Cementita proeutetóide e Perlita.
- e) Cementita.

**09.** O paquímetro é um instrumento muito utilizado na mecânica, com o qual é possível fazer medições internas, externas, de profundidade e de ressaltos. Analisando o desenho esquemático de parte de um paquímetro e sabendo que o alinhamento é indicado pelo traço em negrito, responda: qual é a medida mostrada no paquímetro e sua resolução?

- a) 32,70 mm e 0,02 mm.
- b) 32,70 mm e 0,05 mm.
- c) 60,70 mm e 0,10 mm.
- d) 35,75 mm e 0,05 mm.
- e) 60,70 mm e 0,02 mm.



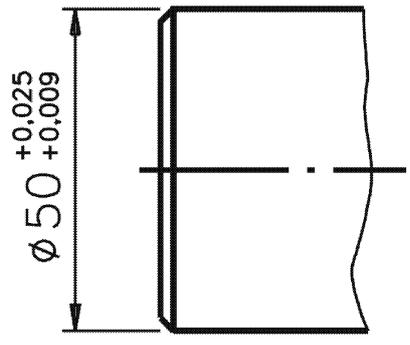
**10.** Analisando o desenho esquemático de parte de um micrômetro, responda: qual é a medida mostrada no micrômetro?



- a) 45,47 mm.
- b) 42,50 mm.
- c) 42,47 mm.
- d) 42,97 mm.
- e) 45,70 mm.

**11.** Um lote de eixos foi fabricado a partir do desenho técnico abaixo. Observando os afastamentos, podemos afirmar que a tolerância é:

- a) 0,020 mm.
- b) 0,016 mm.
- c) 0,009 mm.
- d) 0,025 mm.
- e) 0,010 mm.



**12.** Analisando as afirmações abaixo, podemos dizer que:

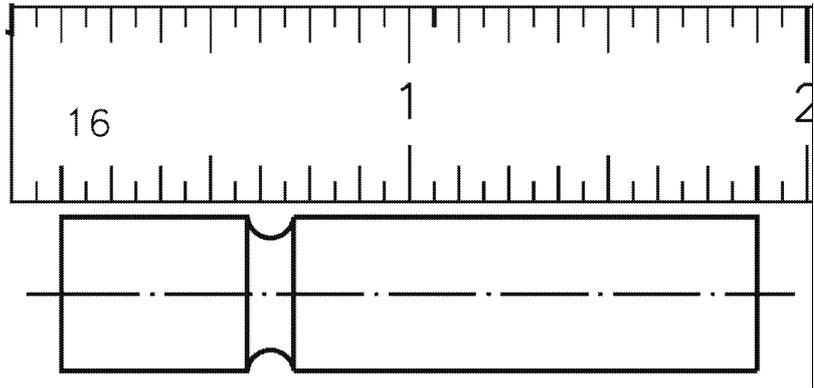
- I. o ajuste com folga ocorre quando o eixo se encaixa no furo de modo a deslizar ou girar livremente.
- II. no ajuste com interferência, o afastamento superior do furo é menor ou igual ao afastamento inferior do eixo.
- III. o ajuste incerto é quando o afastamento superior do eixo é menor ou igual ao afastamento inferior do furo.
- IV. no ajuste incerto, não sabemos previamente se as peças acopladas vão ser ajustadas com folga ou com interferência. Isso vai depender das dimensões efetivas do eixo e do furo.

Está correto o que se afirma em:

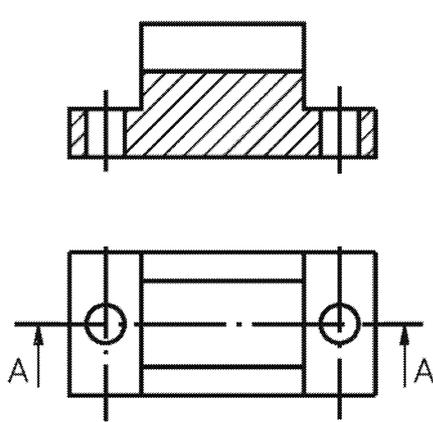
- a) as afirmativas I, II e III estão corretas e a IV incorreta.
- b) a afirmativa IV esta correta e as afirmativas I, II e III incorreta.
- c) as afirmativas I e II estão corretas e as afirmativas III e IV incorretas.
- d) as afirmativas II e III estão corretas e as afirmativas I e IV incorretas.
- e) somente a afirmativa III está incorreta.

**13.** Diante da situação de medição com a régua graduada abaixo, o comprimento da peça é:

- a)  $1 \frac{7}{8}$ ".
- b)  $1 \frac{14}{16}$ ".
- c)  $1 \frac{3}{4}$ ".
- d)  $1 \frac{15}{32}$ ".
- e)  $2 \frac{13}{32}$ ".

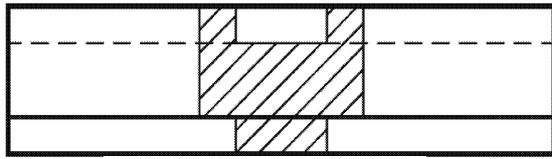


**14.** Com relação ao desenho técnico abaixo, podemos afirmar que:

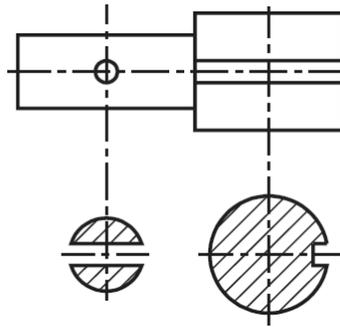


- a) o corte está representado na vista superior e indicado na vista lateral direita.
- b) o corte está representado na vista lateral esquerda e indicado na vista frontal.
- c) o corte está representado na vista superior e indicado na vista frontal.
- d) o corte está representado na vista frontal e indicado na vista lateral esquerda.
- e) o corte está representado na vista frontal e indicado na vista superior.

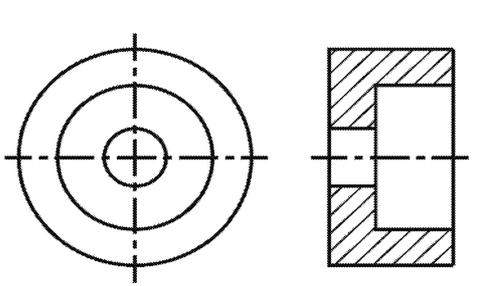
15. Observando os desenhos abaixo, podemos afirmar que:



Desenho I



Desenho II



Desenho III

- somente o desenho II apresenta seção.
- os desenhos I e II apresentam corte e o desenho III apresenta seção.
- somente o desenho III apresenta corte.
- os desenhos I e III apresentam corte.
- nenhum desenho apresenta seção.

16. O elemento de fixação usado para união permanente de peças é:

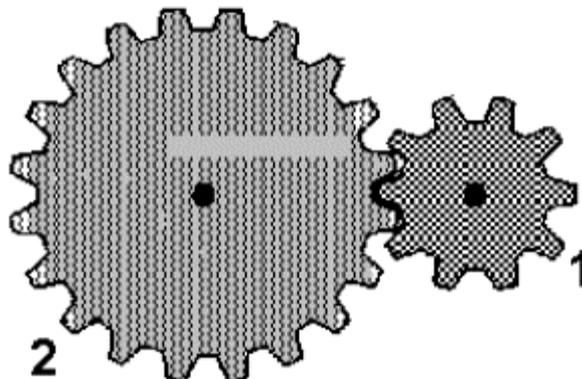
- Parafuso.
- Rebite.
- Pino.
- Cavilha.
- Contrapino.

17. A principal função de um retentor é:

- evitar a folga no eixo.
- diminuir a corrosão de um eixo.
- impedir a lubrificação de um eixo.
- estabilizar a temperatura de trabalho e eliminar o atrito.
- reter óleo, graxa e outros fluidos no interior da máquina.

18. As engrenagens, mostradas a seguir, possuem um número de dentes  $Z_1=25$  e  $Z_2=47$ . Se a engrenagem 1 gira a 1140rpm, a rotação da engrenagem 2, em rpm, será, aproximadamente, de:

- 400.
- 550.
- 606.
- 707.
- 800.



19. Dado o redutor mostrado em corte abaixo, a sua relação de transmissão será de:

Dados:

$Z_1=25$  dentes

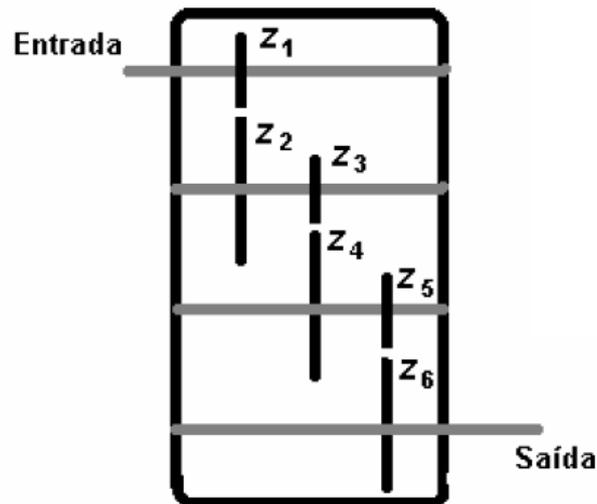
$Z_2=50$  dentes

$Z_3=30$  dentes

$Z_4=60$  dentes

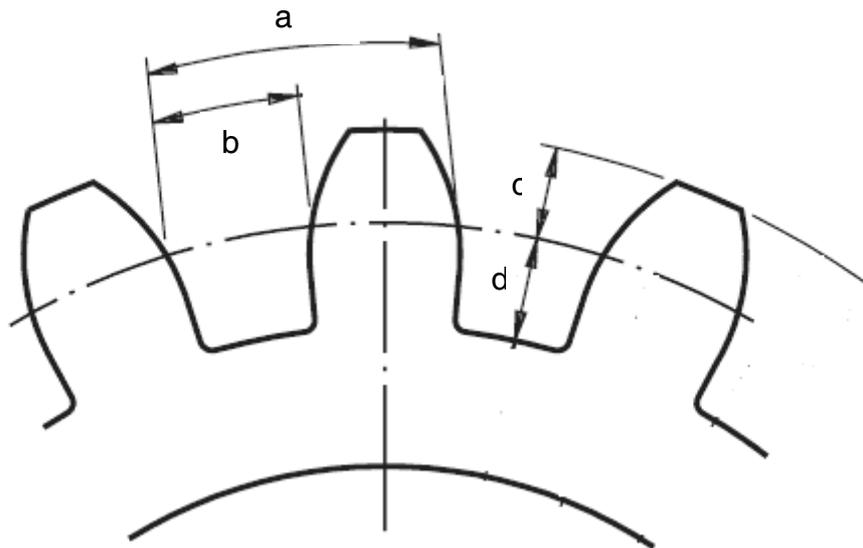
$Z_5=35$  dentes

$Z_6=63$  dentes



- a) 1.
- b) 8,5.
- c) 7,2.
- d) 0,14.
- e) 1,8.

20. A figura abaixo representa os dentes de uma engrenagem. Em relação à figura, marque a opção correta.



As letras a,b,c,d correspondem, respectivamente, a:

- a) passo, vão, pé, cabeça.
- b) espessura, vão, cabeça, pé.
- c) vão, passo, cabeça, pé.
- d) passo, vão, cabeça, pé.
- e) vão, passo, pé, cabeça.

**21.** As limas usadas, principalmente para limpar rasgos de chaveta, são:

- a) Limas quadradas.
- b) Limas redondas.
- c) Limas faca.
- d) Limas paralelas.
- e) Limas chatas.

**22.** Os movimentos que causam diretamente a saída de cavaco são:

- a) Movimento de corte, movimento de aproximação, movimento de avanço.
- b) Movimento de avanço, movimento de recuo, movimento de corte.
- c) Movimento de corte, movimento de avanço, movimento efetivo.
- d) Movimento de recuo, movimento de aproximação, movimento de corte.
- e) Movimento de avanço, movimento de aproximação, movimento de recuo.

**23.** Processo de fabricação que consiste em desenhar no material a correta localização dos furos, rebaixos, canais, rasgos e outros detalhes, permitindo, assim, visualizar as formas finais da peça.

Trata-se de:

- a) Limagem.
- b) Fresamento.
- c) Serramento.
- d) Traçagem.
- e) Sangramento.

**24.** Ferramenta manual geralmente fabricada com aço-carbono temperado e cujas faces apresentam dentes cortantes chamados de picado. Essa ferramenta é:

- a) serra fita.
- b) bedame.
- c) cinzel.
- d) tesoura.
- e) lima.

**25.** Uma peça cilíndrica de aço, com diâmetro de 70 mm, é desbastada em um torno mecânico. Sabendo que a rotação da placa é 200 RPM, o avanço é 0,15 mm e considerando  $\pi = 3,14$ , quais serão os valores da velocidade de corte ( $V_c$ ) e da velocidade de avanço ( $V_f$ ), respectivamente?

- a) 50,00 m/min e 25 mm/min.
- b) 45,50 m/min e 23 mm/min.
- c) 43,96 m/min e 30 mm/min.
- d) 80,16 m/min e 41 mm/min.
- e) 26,20 m/min e 18 mm/min.

**26.** No torneamento, existem três movimentos relativos entre a peça e a ferramenta de corte. Esses movimentos são:

- a) movimento de corte, movimento radial, movimento de avanço.
- b) movimento de avanço, movimento lateral, movimento de corte.
- c) movimento linear, movimento de penetração, movimento de corte.
- d) movimento de corte, movimento de penetração, movimento de avanço.
- e) movimento alternativo, movimento radial, movimento de avanço.

**27.** Em um torno mecânico, a peça estará fixada por dois componentes. Estes componentes são:

- a) torre e barramento.
- b) placa e cabeçote móvel.
- d) fuso e torre.
- c) carro principal e carro transversal.
- e) manivelas e alavancas.

**28.** Acessório utilizado no torno mecânico quando se quer transmitir o movimento de rotação do eixo principal à peça que deve ser torneada entre pontas. Esse acessório é:

- a) placa arrastadora.
- b) luneta.
- d) cossinete.
- c) contraponta.
- e) recartilha.

**29.** Sobre fresadoras, podemos afirmar que:

- a) a fresadora é horizontal quando seu eixo-árvore é perpendicular à mesa da máquina.
- b) a fresadora é vertical quando o seu eixo-árvore é paralelo à mesa da máquina.
- c) a fresadora universal dispõe de dois eixos-árvore, um horizontal e outro vertical.
- d) a fresadora copiadora é a que possui somente o cabeçote apalpador.
- e) a fresadora universal dispõe de dois eixos-árvore, um apalpador e outro de usinagem.

**30.** Fresa utilizada para fabricação de engrenagens:

- a) fresa biangular.
- b) fresa convexa.
- d) fresa módulo.
- c) fresa côncava.
- e) fresa plana.

**31.** Compõem as partes principais do torno mecânico paralelo:

- a) barramento do torno, cabeçote fixo, carro, cabeçote móvel, mecanismo de avanço, fuso, vara, vara de ligação do motor.
- b) coluna, veio, árvore, braço superior, carro vertical, fuso, carro transversal, mesa.
- c) coluna, carro, cabeçote, vara, mesa, fuso, braço superior, barramento do torno.
- d) barramento do torno, cabeçote fixo, carro, cabeçote móvel, carro transversal, coluna.
- e) coluna, cabeçote fixo, árvore, veio, mecanismo de avanço, vara, fuso, mesa.

**32.** Obtêm-se diferentes formas dos corpos de revolução mediante diversos processos de torneamento. Assinale abaixo a opção correta de alguns desses processos.

- a) Torneamento vertical, torneamento de topo, torneamento cônico, torneamento de perfis.
- b) Torneamento cilíndrico, faceamento, torneamento cônico, torneamento de perfis.
- c) Torneamento cilíndrico, torneamento vertical, torneamento horizontal, torneamento curvilíneo.
- d) Torneamento cilíndrico, faceamento, torneamento horizontal, torneamento curvilíneo.
- e) Torneamento curvilíneo, torneamento de topo, faceamento, torneamento cônico.

**33.**A forma e dimensões de rosca estão determinadas por normalização. Assinale abaixo os tipos de rosca normalizados.

- a) Prismática, cônica, dente de serra, quadrada.
- b) Triangular, prismática, quadrada, boleada.
- c) Triangular, prismática, trapezoidal, cônica.
- d) Prismática, cônica, dente de serra, quadrada.
- e) Triangular, trapezoidal, dente de serra, boleada.

**34.**Na escolha de ferramentas para torneiar, é importante que apresente as seguintes propriedades:

- a) alta ductilidade, resistência à corrosão, baixa resistência ao desgaste, alta dureza.
- b) tenacidade suficiente para evitar falha por fratura, alta dureza, alta resistência ao desgaste, dureza às temperaturas elevadas.
- c) alta tenacidade, baixa dureza, resistência à abrasão.
- d) alta ductilidade, resistência à corrosão, baixa dureza.
- e) baixa ductilidade, baixa resistência ao desgaste, baixa tenacidade.

**35.**Numa operação de torneamento cilíndrico externo, assinale a sequência correta de etapas desta operação:

- a) Fixação da peça; Montagem da ferramenta no porta ferramentas; Determinação da profundidade de corte; Regulagem do torno na rotação adequada; Marcação do comprimento a ser torneado.
- b) Marcação do comprimento a ser torneado; Regulagem do torno na rotação adequada; Montagem da ferramenta no porta ferramentas; Fixação da peça; Determinação da profundidade de corte; Execução do torneamento do diâmetro externo.
- c) Fixação da peça; Montagem da ferramenta no porta ferramentas; Regulagem do torno na rotação adequada; Marcação do comprimento a ser torneado; Determinação da profundidade de corte; Execução do torneamento do diâmetro externo.
- d) Fixação da peça; Regulagem do torno na rotação adequada; Montagem da ferramenta no porta ferramentas; Determinação da profundidade de corte; Marcação do comprimento a ser torneado; Execução do torneamento do diâmetro externo.
- e) Montagem da ferramenta no porta ferramentas; Fixação da peça; Marcação do comprimento a ser torneado; Regulagem do torno na rotação adequada; Determinação da profundidade de corte; Execução do torneamento do diâmetro externo.

**36.**A soldagem oxi-gás compreende um grupo de processos de soldagem que utilizam o calor produzido por uma chama de combustível gasoso e oxigênio para fundir o metal de base e, se usado, o metal de adição. Em relação a esse processo, qual opção abaixo contém uma afirmação incorreta?

- a) Equipamento utilizado neste processo é portátil e muito versátil.
- b) Alta intensidade do calor transferido à peça implica em alta velocidade de soldagem.
- c) Necessita de fluxo para a soldagem de alguns metais.
- d) Usado em manutenção e reparo.
- e) O acetileno ( $C_2H_2$ ) é o gás mais comum utilizado neste processo, para a soldagem dos aços e de outras ligas metálicas.

**37.** Em relação à soldagem com eletrodos revestidos, está correto afirmar que:

- a) é de fácil aplicação em materiais reativos.
- b) é um processo contínuo.
- c) não exige limpeza após cada passe.
- d) tem facilidade para atingir áreas de acesso restrito.
- e) possui produtividade alta.

**38.** Qual a diferença entre os processos MIG e MAG?

- a) Gás usado como proteção do arco.
- b) Eletrodo consumível.
- c) Material base.
- d) Fonte de energia.
- e) Sistema de alimentação do arame.

**39.** Processo de soldagem em que o arco é protegido por uma camada de material granulado (fluxo) que é colocado sobre a peça enquanto o eletrodo, na forma de arame, é alimentado continuamente:

- a) MIG/MAG.
- b) TIG.
- c) Eletrodo revestido.
- d) Plasma.
- e) Arco submerso.

**40.** Processo no qual a união é obtida pelo aquecimento dos materiais por um arco estabelecido entre um eletrodo não consumível de tungstênio e a peça:

- a) MIG/MAG.
- b) TIG.
- c) Eletrodo revestido.
- d) Plasma.
- e) Oxi-gás.

**41.** No decorrer da evolução da humanidade, a manutenção apresentou diversas fases distintas, de acordo com o grau de desenvolvimento tecnológico e da influência das máquinas e equipamentos na economia das nações. Fatos históricos, como a revolução industrial (século XVIII e XIX) e as duas grandes guerras (século XX), podem ser tomados como marcos para cada uma dessas fases. A partir dessas informações, é correto afirmar que:

- a) na segunda guerra mundial, a utilização do avião como máquina de guerra passa a ser estratégica, e esses são máquinas que praticamente não admitem defeitos, o que faz surgir o conceito de prevenção na manutenção.
- b) a manutenção corretiva surgiu no final da década de 60.
- c) no período da primeira guerra mundial, a manutenção estava voltada para o monitoramento, diagnóstico /predição e planejamento.
- d) na revolução industrial, a manutenção já era uma importante ferramenta para a melhoria da produtividade, através da análise da causa de falha dos equipamentos.
- e) após a primeira guerra, a manutenção passou a desenvolver a tecnologia de predição.

**42.** Leia os seguintes conceitos:

I. Representa o percentual do tempo considerado em que um equipamento está disponível para o trabalho, não importando se o equipamento estava trabalhando ou não, mas sim se ele estava em condições de trabalhar.

II. É a capacidade de um item ser mantido ou recolocado em condições de executar as suas funções requeridas, sob condições de uso especificada, quando a manutenção é executada sob condições determinadas e mediante a procedimentos e meios prescritos.

III. É a probabilidade de que um equipamento, célula de produção, planta ou qualquer sistema funcione normalmente em condições de projeto, por um determinado período de tempo estabelecido.

Qual das opções contém a sequência dos conceitos apresentada acima?

- a) manutenibilidade, disponibilidade e confiabilidade.
- b) disponibilidade, manutenibilidade e confiabilidade.
- c) disponibilidade, confiabilidade e manutenibilidade.
- d) confiabilidade, manutenibilidade e disponibilidade.
- e) confiabilidade, disponibilidade e manutenibilidade.

**43.** Entre os indicadores de confiabilidade, o MTBF é o mais famoso, utilizado tipicamente em indústria de processo para controle de equipamentos rotativos. O significado dessa sigla é:

- a) menor tempo entre falhas.
- b) manutenção total por falhas.
- c) manutenção produtiva total.
- d) tempo médio para reparo.
- e) tempo médio entre falhas.

**44.** No gerenciamento de manutenção, existem tipos de administração da manutenção. Assinale a opção que caracteriza a administração de manutenção mista.

- a) Toda empresa sobre o mesmo esquema tático facilita o cumprimento de metas difíceis, porém exige um envolvimento maior da gerência na distribuição da mão-de-obra.
- b) É usada em empresas que têm diversas unidades fabris ou atividades muito diferentes, torna a tarefa de gerenciamento manutenção mais simples, permite comparar os índices das diversas unidades.
- c) Perda de visão de conjunto, cada unidade estará envolvida apenas com seus próprios problemas.
- d) Fácil determinar o deslocamento de apoio para equipes sobrecarregadas.
- e) Diferentes critérios de gerenciamento e apuração de coeficientes dificultam a comparação de performance dentro da mesma empresa.

**45.** O ensaio por partículas magnéticas detecta descontinuidades:

- a) superficiais somente;
- b) superficiais e sub-superficiais a qualquer profundidade;
- c) superficiais e sub-superficiais de até 3 mm de profundidade;
- d) superficiais e sub-superficiais de até 20 mm de profundidade quando se usam campos magnéticos muito intensos;
- e) superficiais e falhas internas.

**46.** Os tipos de manutenção caracterizam-se pela intervenção feita em equipamentos, sistemas ou instalações. Quanto aos tipos de manutenção, considere as seguintes afirmativas:

I. A manutenção corretiva é o tipo de manutenção executada após a falha de um item, ou seja, a intervenção somente irá ocorrer quando o equipamento perder a sua função.

II. A manutenção preventiva tradicional é o tipo de manutenção executada de acordo com critérios sistemáticos, ou seja, efetuada em intervalos de tempo predeterminados ou de acordo com critérios prescritos.

III. A Manutenção Preditiva utiliza-se de técnicas especiais de inspeção, cujo objetivo é monitorar a evolução do estado de funcionamento do equipamento, de modo que se possa programar a parada para manutenção no momento mais adequado.

IV. Inversamente à política de manutenção preventiva, a manutenção corretiva sempre procura evitar a ocorrência de falhas.

Está correto o que se afirma em:

- a) somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
- b) somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- c) somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- d) somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- e) somente as afirmativas II, III são verdadeiras.

**47.** Quanto as técnicas preditivas na manutenção, julgue as afirmativas abaixo:

I. As técnicas aplicadas no ensaio não- destrutivo por líquidos penetrantes podem ser: mergulhando a peça em banho no penetrante, pulverizando o penetrante sobre a peça e através de rolo de pintura.

II. Uma vantagem do ensaio por partículas magnéticas sobre os líquidos penetrantes é que o líquido penetrante só detecta descontinuidades abertas para a superfície, e as partículas magnéticas detectam aquelas subsuperficiais.

III. As etapas no processo de inspeção contínua por partículas magnéticas são aplicação do pó magnético; magnetização; remoção do excesso de pó; observação das indicações.

IV. O cristal responsável pela geração e recepção das ondas ultra-sônicas possui a propriedade denominada piezoelectricidade.

Está correto o que se afirma em:

- a) somente as afirmativas I e III estão corretas.
- b) somente IV está correta.
- c) as afirmativa I,III e IV estão corretas.
- d) as afirmativas I,II e IV estão corretas.
- e) as afirmativas I, II e III estão corretas.

**48.** A finalidade do uso do revelador no ensaio por Líquido Penetrante é:

- a) facilitar a ação de capilaridade do penetrante.
- b) absorver os resíduos emulsificantes.
- c) absorver o penetrante de dentro das descontinuidades e proporcionar um fundo branco.
- d) reagir com os resíduos de penetrante na superfície.
- e) remover impurezas.

**49.** Para alcançar os objetivos do TPM – Total Productive Maintenance, ou Manutenção Produtiva Total, as empresas devem utilizar outras ferramentas administrativas que dependerão do estágio de evolução das empresas. Os principais elementos associados à implantação de TPM são:

a) TQC (Gestão da Qualidade Total), 5S (Utilização, Ordenação, Limpeza, Asseio e Disciplina), Kaisen (Melhoria contínua), Just in Time (O cumprimento dos prazos com a racionalização de recursos e atendimento das condições de qualidade do produto) e ISO 9000 (certificação da qualidade das empresas aceita em vários países).

b) TQC (Gestão da Qualidade Total), 5S (Utilização, Ordenação, Limpeza, Asseio e Disciplina), Better (Melhoria contínua), Up Time (O cumprimento dos prazos com a racionalização de recursos e atendimento das condições de qualidade do produto) e ISO 9000 (certificação da qualidade das empresas aceita em vários países).

c) CQC (Gestão da Qualidade Total), 10S (Utilização, Ordenação, Limpeza, Asseio e Disciplina), Kaisen (Melhoria contínua), Just in Time (O cumprimento dos prazos com a racionalização de recursos e atendimento das condições de qualidade do produto) e ISO 9000 (certificação da qualidade das empresas aceita em vários países).

d) TQC (Gestão da Qualidade Total), 5S (Utilização, Ordenação, Limpeza, Asseio e Disciplina), Kaisen (Melhoria contínua), Time In (O cumprimento dos prazos com a racionalização de recursos e atendimento das condições de qualidade do produto) e OSI 5000 (certificação da qualidade das empresas aceita em vários países);

e) TQC (Gestão da Qualidade Total), 5S (Utilização, Ordenação, Limpeza, Asseio e Disciplina), Better (Melhoria contínua), In Time (O cumprimento dos prazos com a racionalização de recursos e atendimento das condições de qualidade do produto) e ISO 9000 (certificação da qualidade das empresas aceita em vários países).

**50.** A metodologia preditiva é composta de várias tecnologias as quais, combinadas, podem prever a maioria dos problemas elétricos e mecânicos dos equipamentos industriais. Uma das tecnologias mais comuns é a de análise de vibrações mecânicas. Quanto a essa técnica é possível afirmar que:

a) busca reduzir o atrito e desgaste, retirar o calor gerado pelo atrito ou pelo funcionamento da máquina, evitar a corrosão e contaminação.

b) é considerada uma técnica básica e essencial para o diagnóstico de problemas com equipamentos no ambiente industrial. As variações de temperatura além dos limites admissíveis podem indicar sérios problemas.

c) é definida como teste para o controle da qualidade, realizado sobre peças acabadas ou semi-acabadas, para a detecção de falta de homogeneidade ou defeitos, através de princípios físicos definidos, sem prejudicar a posterior utilização dos produtos inspecionados.

d) está diretamente relacionado com as atividades da mecânica da fratura e análise de falha por corrosão, utilizada principalmente para os equipamentos estáticos.

e) consiste na identificação do nível de oscilações periódicas ou aleatórias que pode diferenciar o estado normal de funcionamento de uma situação com alguma irregularidade.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
REITORIA**

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 3227-5564

# **CONCURSO PÚBLICO**

**EDITAL Nº 02/2011**

**Professor do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**

*DISCIPLINA / ÁREA*

*Mecânica II*

## **FOLHA DE RESPOSTA (RASCUNHO)**

<b>Questão</b>	<b>Resposta</b>								
<b>01</b>		<b>11</b>		<b>21</b>		<b>31</b>		<b>41</b>	
<b>02</b>		<b>12</b>		<b>22</b>		<b>32</b>		<b>42</b>	
<b>03</b>		<b>13</b>		<b>23</b>		<b>33</b>		<b>43</b>	
<b>04</b>		<b>14</b>		<b>24</b>		<b>34</b>		<b>44</b>	
<b>05</b>		<b>15</b>		<b>25</b>		<b>35</b>		<b>45</b>	
<b>06</b>		<b>16</b>		<b>26</b>		<b>36</b>		<b>46</b>	
<b>07</b>		<b>17</b>		<b>27</b>		<b>37</b>		<b>47</b>	
<b>08</b>		<b>18</b>		<b>28</b>		<b>38</b>		<b>48</b>	
<b>09</b>		<b>19</b>		<b>29</b>		<b>39</b>		<b>49</b>	
<b>10</b>		<b>20</b>		<b>30</b>		<b>40</b>		<b>50</b>	



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
REITORIA  
Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES  
27 3227-5564

**CONCURSO PÚBLICO**  
**EDITAL 02-2011**  
**Professor do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**

**MECÂNICA II**

**GABARITO**

Questão	Resposta								
01	E	11	B	21	A	31	A	41	A
02	D	12	E	22	C	32	B	42	B
03	C	13	C	23	D	33	E	43	E
04	E	14	E	24	E	34	B	44	B
05	C	15	C	25	C	35	C	45	C
06	E	16	B	26	D	36	B	46	C
07	E	17	E	27	B	37	D	47	D
08	C	18	C	28	A	38	A	48	C
09	B	19	C	29	C	39	E	49	A
10	D	20	D	30	D	40	B	50	E