



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLOGIA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS
REITORIA - Diretoria de Gestão de Pessoas
Av. Mário Werneck, 2590 – Buritis – Belo Horizonte – Minas Gerais – CEP: 30.575-180 – (31) 2513-5210

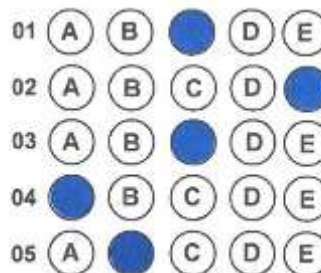
CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS - MAGISTÉRIO - EDITAL 153/2014
CAMPUS OURO BRANCO, PONTE NOVA e CONSELHEIRO LAFAIETE
Cargo/Área: PROFESSOR DE ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO/ MECÂNICA
Data: 14/12/2014

CADERNO DE PROVA DE QUESTÕES FECHADAS

SÓ ABRA QUANDO AUTORIZADO

1. Esta Prova é composta de 08 questões, todas de múltipla escolha, com cinco opções de escolha. Este caderno contém 05 páginas.
2. Esta prova, incluindo as questões abertas, terá a duração de 4:00 horas. Você será avisado quando restarem 30 minutos para o final da mesma.
3. Resolva as questões neste Caderno de Prova.
4. Logo após, solicite ao fiscal o seu cartão de resposta para preenchimento das respostas.
5. Transcreva-as a lápis, confira com atenção e então cubra a opção escolhida com caneta azul ou preta.

OBSERVE COMO SE DEVE PREENCHER O CARTÃO DE RESPOSTA



6. NÃO dispomos de outros cartões de resposta para substituir os errados, portanto, atenção.
7. **Assine o cartão de resposta no local indicado.**
8. A apuração do resultado será feita por leitora ótica, não havendo processamento manual dos cartões.
9. Caso você perceba alguma irregularidade, comunique-a imediatamente aos fiscais.
10. Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala para entrega simultânea do cartão de resposta e assinar a ata de regência de prova.

QUESTÃO 01

Em relação aos fenômenos que ocorrem durante a solidificação nos processos de fundição, assinale a única **Alternativa Falsa**:

- a) A cristalização se trata do crescimento dos cristais, a partir dos núcleos, originando os grãos do material que formam a estrutura granular, típica dos metais.
- b) A contração de volume do metal ocorre: na sua porção líquida até que se alcance a temperatura de solidificação, tanto na parte líquida quanto na parte sólida durante a solidificação e na parte sólida do metal, após a solidificação, até que se alcance a temperatura ambiente.
- c) Devido à formação do “rechupe” do metal durante o processo de fundição, sempre são posicionados alimentadores para que o mesmo ocorra fora da região que formará a peça final.
- d) A formação de bolhas devido a liberação de gases que se desprendem do metal durante o seu resfriamento, ocorre devido a diminuição da viscosidade do metal, diante da diminuição da temperatura.
- e) Durante a solidificação, as impurezas menos solúveis na parte sólida, acompanham a parte líquida remanescente, acumulando-se na última parte a se solidificar, formando a segregação.

QUESTÃO 02

Em relação aos lubrificantes utilizados na manutenção de máquinas e instalações, assinale a única **Alternativa Falsa**:

- a) O ponto de fluidez corresponde à mais baixa temperatura na qual um óleo ainda flui.
- b) O índice de viscosidade avalia a tendência que os óleos tem de variar a sua viscosidade diante de variações de sua temperatura.
- c) Os lubrificantes atuam como refrigerante combatendo o calor gerado pelo atrito sob altas velocidades, selo vedante de impurezas, protetor contra corrosão e agente de limpeza.
- d) Os aditivos podem modificar certas características dos lubrificantes, como aumentar a proteção contra oxidação e corrosão, impedir a formação de espuma, adição de ação dispersante e facilitar a emulsão dos óleos com água.
- e) As graxas são preferidas quando é impraticável o suprimento contínuo de óleo, dissipam o calor tão bem quanto os óleos, apresentam melhores propriedades de retenção e agem como elemento de vedação quando em atmosferas poluídas.

QUESTÃO 03

Assinale a Alternativa Correta. Em um tratamento térmico de têmpera total realizado em uma peça fabricada com aço ABNT 1050, o endurecimento desta ocorre:

- a) Rigorosamente igual por toda a seção transversal da peça.
- b) Por toda a região externa da peça e até um valor máximo de profundidade direcionando-se para o núcleo da peça.
- c) Sem efeito algum, pois, aço ABNT 1050 não aceita tratamento térmico de têmpera.
- d) Geralmente sendo possível medir uma pequena variação de dureza entre as regiões do núcleo e externa da seção transversal de uma peça.
- e) Na presença do fenômeno denominado descarbonetação superficial. Este não altera a dureza entre as regiões do núcleo e externa da seção transversal de uma peça, independentemente da sua forma geométrica e espessura.

QUESTÃO 04

Analise as afirmativas abaixo e assinale a **Alternativa Incorreta**:

- a) Nas bombas de engrenagens de dentes externos, a pressão de saída atuando contra os dentes causa uma carga radial nos eixos e nos rolamentos;
- b) A variação da vazão nas bombas de palhetas torna-se possível com a alteração da excentricidade entre o rotor e o estator;
- c) Nas bombas do tipo gerotor, o rotor externo é rotacionado por meio de uma fonte externa (motor elétrico) e transporta durante seu movimento um rotor interno numa estrutura engrenada;
- d) Nas bombas de pistões axiais, a partir do movimento de rotação, um movimento retilíneo recíproco é transmitido aos pistões por meio do prato-guia, sugando o fluido na descendente e descarregando-o na ascendente;
- e) A bomba de pistões radiais é constituída de cinco a nove pistões com os respectivos êmbolos, os quais são ajustados dentro do tambor.

QUESTÃO 05

Em relação aos conceitos de metalurgia da soldagem aplicados aos processos de solda com arco elétrico em aços carbono, assinale a única **Alternativa Falsa**:

- a) Na região do cordão de solda, ocorreu a mistura do metal de adição com o aço das peças soldadas.
- b) Na região das peças em que o aço sofre recristalização, ocorre uma diminuição do tamanho dos grãos o que acarreta num aumento da dureza do material nesta região.
- c) Na região das peças em que o aço sofre recristalização, ocorreu a passagem da ferrita para a austenita devido às altas temperaturas envolvidas na soldagem, que passam de 1000° C.
- d) Na região das peças em que o aço sofre recristalização, o aço passa por uma normalização, perdendo as características que poderia ter adquirido em um processo, anterior a soldagem, de tempera e revenido.
- e) Impurezas, como óxidos e inclusões de escória, devem ser evitadas de ser introduzidas com o metal depositado, pois elas podem se localizar nos contornos dos grãos, o que diminui a resistência e a ductilidade do metal depositado.

QUESTÃO 06

Assinale a Alternativa Correta. Na operação de usinagem denominada furação:

- a) Quanto maior o diâmetro da ferramenta utilizada, maior deve ser sua velocidade de rotação.
- b) As faces laterais externas da hélice de uma broca são utilizadas com faces de corte.
- c) Existem ferramentas com refrigeração interna que atuam simultaneamente a esta operação de usinagem.
- d) Trepanação não pode ser considerada uma forma de furação.
- e) Furadeira de coluna e furadeira radial são rigorosamente máquinas iguais. Apenas possuem nomes diferentes em função do tipo de furação que cada uma executa.

QUESTÃO 07

Os ramonadores permitem uma distribuição rotativa de um jato de vapor no interior da caldeira. Os tubos sopradores são providos de orifícios e são distribuídos em pontos convenientes de modo a garantir jateamento na maior área de aquecimento possível. Assinale a **Alternativa Correta** referente a sua função nas caldeiras Aquatubulares:

- a) Aumentar a temperatura do ar de combustão, aproveitando o próprio vapor de baixa pressão, produzido na Caldeira;
- b) Aumentar a temperatura do ar de combustão, aproveitando o calor latente da água na entrada das Caldeiras;
- c) Aumentar a temperatura do ar de combustão, aproveitando a própria radiação térmica da chama oriunda da queima do combustível na fornalha da Caldeira;
- d) Aumentar a temperatura do ar de combustão, aproveitando o calor residual do próprio os gases após a fornalha, produzido na Caldeira;
- e) Nenhuma da alternativa acima.

QUESTÃO 08

Assinale a **Alternativa Correta**.

Determine o tipo de escoamento por Reynolds para um sistema hidráulico dimensionado e constituído com a tubulação de sucção com diâmetro interno igual 2,4 cm, a tubulação de recalque com diâmetro interno igual 12 mm e a tubulação de retorno com diâmetro interno igual 0,032m. Considerar a viscosidade do fluido 0,5 St e a pressão nominal do sistema igual a 150 bar.

- a) Laminar, turbulento e indeterminado;
- b) Laminar, laminar e laminar;
- c) Laminar, indeterminado e turbulento;
- d) Laminar, turbulento e laminar;
- e) Laminar, laminar e indeterminado;