



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

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

27 33577500

CONCURSO PÚBLICO

EDITAL Nº 02/2013

Professor do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico

ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: 210

Engenharia 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 com a prova antes que transcorram 2 (duas) horas do seu início.
- 4- A prova é composta de 50 (cinquenta) 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.

ENGENHARIA II

01. A usinagem é uma enorme família de operações, tais como:

- a) Cromagem, aplainamento, furação, mandrilhamento, fresamento, serramento, brochamento, roscamento, retificação, brunimento, lapidação, polimento, afiação, limagem, rasqueteamento.
- b) Torneamento, aplainamento, furação, mandrilhamento, fresamento, serramento, brochamento, roscamento, retificação, brunimento, lapidação, polimento, afiação, niquelagem, rasqueteamento.
- c) Torneamento, aplainamento, furação, mandrilhamento, fresamento, serramento, brochamento, roscamento, retificação, brunimento, lapidação, polimento, afiação, limagem, rasqueteamento.
- d) Torneamento, aplainamento, furação, mandrilhamento, fresamento, serramento, brochamento, roscamento, retificação, brunimento, lapidação, polimento, afiação, limagem, cobreamento.
- e) Torneamento, aplainamento, furação, mandrilhamento, fresamento, serramento, brochamento, roscamento, retificação, brunimento, revenimento, lapidação, polimento, afiação, limagem.

02. Observe a ordem das etapas da operação de torneamento a seguir e estabeleça a sequência correta:

I - Fixação da peça, deixando livre um comprimento maior do que a parte que será torneada e centralizando bem o material.

II - Montagem da ferramenta no porta-ferramentas com os mesmos cuidados tomados na operação de facear.

III - Regulagem do torno na rotação adequada, consultando a tabela específica.

IV - Marcação no material do comprimento a ser torneando. Para isso, a ferramenta deve ser deslocada até o comprimento desejado e a medição deve ser feita com paquímetro. A marcação é feita acionando o torno e fazendo um risco de referência.

V- Determinação da profundidade de corte.

A sequência **CORRETA** das etapas da operação de torneamento é:

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

03. Os principais tipos de fresadoras encontradas no mercado são:

- a) Horizontal, vertical e de mesa.
- b) Plana, cilíndrica e de arraste.
- c) Vertical, horizontal e universal.
- d) Módulo, circular e dentes postiços.
- e) Módulo, perfil constante e topo.

04. A fresadora permite a fresagem de dentes de engrenagens. Para isso, ela necessita de um acessório denominado:

- a) Trem de engrenagens.
- b) Disco divisor.
- c) Aparelho conificador.
- d) Divisor diferencial.
- e) Aparelho divisor.

05. São consideradas partes principais de uma plaina limadora mecânica.

- a) Base, corpo, motor, cabeçote móvel e mesa.
- b) Base, corpo, motor, vara e mesa.
- c) Base, corpo, motor, fuso e mesa.
- d) Base, corpo, motor, placa e mesa.
- e) Base, corpo, motor, alavanca de seleção de rpm e mesa.

06. Utilizando um anel graduado de 100 divisões, deseja-se aplainar uma barra de 60 mm para deixá-la com 50 mm. O passo do parafuso de comando é de 5 mm. Calcule quantas divisões devo avançar.

- a) 5.
- b) 10.
- c) 50.
- d) 100.
- e) 200.

07. Fresas, brocas, escareadores e serras são classificados como ferramentas:

- a) Monocortantes.
- b) Policortantes.
- c) Quadricortantes.
- d) Tricortantes.
- e) Bicortantes.

08. Os rebolos, comercialmente, podem se apresentar em diversas formas, de acordo com a função que irão desempenhar. As formas mais comuns são:

- a) Retos, prato, anel e copo.
- b) Inclinados, anel, círculo e copo.
- c) Copo, verticais, círculo e aro.
- d) Prato, aro, retos e inclinados.
- e) Prato, disco, semicircular e aro.

09. Podemos afirmar que o mandrilhamento:

- a) é um processo mecânico de usinagem de superfícies com o auxílio de uma ou mais ferramentas de corte.
- b) é um processo mecânico de usinagem de superfícies de revolução com o auxílio de uma ou mais ferramentas de corte.
- c) é um processo mecânico de usinagem de superfícies planas com o auxílio de uma ou mais ferramentas de corte.
- d) é um processo mecânico de usinagem de superfícies de revolução com o auxílio de uma ou mais ferramentas abrasivas.
- e) é um processo de conformação mecânico de usinagem de superfícies de revolução com o auxílio de uma ou mais ferramentas de corte.

10. A retificação é um processo de usinagem que tem por objetivo corrigir irregularidades das superfícies das peças. Portanto podemos afirmar que:

- a) é realizado por uma máquina ferramenta chamada retífica.
- b) geralmente, este tipo de usinagem é anterior ao torneamento e ao fresamento, para um melhor acabamento de superfícies.
- c) é um processo de usinagem por abrasão.
- d) o sobremetal deixado para processo de retificação é de 0,2 a 5 mm, porque a retificadora é uma máquina de custo elevado e seu emprego encarece o produto.
- e) seu papel é produzir peças com dimensão exata e mais rugosidade da superfície.

11. A usinagem por feixe de elétrons é um método que se baseia:

- a) no princípio de que o bombardeamento de elétrons gera energia, ou seja, quando os elétrons são acelerados e concentrados em um feixe, uma intensa energia cinética é produzida.
- b) no princípio de que o bombardeamento de prótons gera energia, ou seja, quando os prótons são acelerados e concentrados em um feixe, uma intensa energia cinética é produzida.
- c) no princípio de que o bombardeamento de elétrons gera energia, ou seja, quando os elétrons são acelerados e concentrados em um feixe, uma intensa energia potencial é produzida.
- d) no princípio de que o bombardeamento de nêutrons gera energia, ou seja, quando os nêutrons são acelerados e concentrados em um feixe, uma intensa energia cinética é produzida.
- e) no princípio de que o bombardeamento de elétrons gera energia, ou seja, quando os elétrons são desacelerados e concentrados em um feixe, uma intensa energia cinética é produzida.

12. Na usinagem por ultrassom, uma ferramenta é colocada para vibrar sobre uma peça mergulhada em um meio líquido com pó abrasivo em suspensão, numa frequência que pode variar de:

- a) 20 kHz a 100 kHz.
- b) 10 kHz a 100 kHz.
- c) 20 kHz a 150 kHz.
- d) 200 kHz a 1000 kHz.
- e) 2 kHz a 10 kHz.

13. Com relação à usinagem eletroquímica, podemos afirmar que:

- a) o processo de usinagem eletroquímica é semelhante ao de polimento eletrostático.
- b) o processo de usinagem eletroquímica se baseia na eletrólise.
- c) a peça a ser usinada e a ferramenta constituem o cátodo e o ânodo, respectivamente.
- d) baseia-se na eletrólise, que ocorre quando uma corrente elétrica é passada entre dois materiais não condutores, mergulhados numa solução aquosa.
- e) no processo de usinagem eletroquímica, há um grande desgaste da ferramenta.

14. Calcule o número de rotações por minuto (rpm) que devemos empregar para desbastar o aço ABNT 1045 de 60 mm de diâmetro com ferramenta de aço rápido. A velocidade indicada em tabela é de 15 m/min.

- a) 79,01.
- b) 796,1.
- c) 7961.
- d) 7,961.
- e) 79,62.

15. Calcular o número de rotações por minuto (rpm) para desbastar ferro fundido de 250 mm de diâmetro com ferramenta de aço rápido. Sendo a velocidade indicada de 10 m/min.

- a) 12730.
- b) 1273.
- c) 127,3.
- d) 12,73.
- e) 12,07.

16. Em condições normais de usinagem, ordene sequencialmente as afirmativas que seguem, numerando de I a IV, a formação do cavaco.

I - Na continuação da usinagem e devido ao movimento relativo entre a ferramenta e a peça, inicia-se o desprendimento do cavaco pela superfície de saída da ferramenta. Simultaneamente, outro cavaco começa a se formar.

II - O material recalado sofre uma deformação plástica que aumenta progressivamente até que as tensões de cisalhamento se tornam suficientemente grandes para que o deslizamento comece.

III - Com a continuação do corte, há uma ruptura parcial ou completa na região do cisalhamento, dando origem aos diversos tipos de cavacos.

IV - Durante a usinagem, por causa da penetração da ferramenta na peça, uma pequena porção de material, (ainda preso à peça) é calcada, isto é, fica presa contra a superfície de saída da ferramenta.

A sequência **CORRETA** é:

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

17. Marque a opção que identifica os fatores que influenciam nos métodos de conformação dos metais.

- a) Propriedades do metal, tamanho da peça, forma da peça acabada e custo da peça.
- b) Temperatura de fabricação, tamanho da peça, forma da peça acabada e custo da peça.
- c) Propriedades do metal, tamanho de grão e orientação cristalográfica, forma da peça acabada e custo da peça.
- d) Propriedades do metal, tamanho da peça, estrutura cristalina e custo da peça.
- e) Propriedades do metal, tamanho da peça, teor de carbono, teor de elementos de liga e custo da peça.

18. Observe as afirmativas que seguem:

I - As operações de conformação consistem naquelas em que a forma de uma peça metálica é alterada mediante deformação elástica.

II - Forjamento, laminação, extrusão e estiramento são exemplos de técnicas usuais de conformação.

III - Na deformação dos metais, uma força ou tensão externa deve possuir magnitude que não exceda o limite de escoamento do material.

IV - Considera-se no trabalho a frio dos materiais, o trabalho realizado que produz o aumento da resistência com uma consequente redução da ductibilidade.

Está(ão) **CORRETA(S)** apenas o que se afirma em:

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

19. Determine a força de corte necessária para cortar uma chapa em uma guilhotina de facas paralelas, considerando que o comprimento de corte é de 30 cm, a espessura de corte 3 mm e a tensão de cisalhamento do material de 30 kgf/mm².

- a) 2700 kgf.
- b) 27000 kgf.
- c) 900 kgf.
- d) 9000 kgf.
- e) 2700 kgf/mm².

20. Observe as afirmativas que seguem:

I - Em relação à operação no trabalho dos metais em chapas, o corte de materiais utilizando tesoura guilhotina, os ângulos das facas devem ser maiores para operações em materiais mais duros.

II - Em relação à operação no trabalho dos metais em chapas, o corte de materiais utilizando tesoura guilhotina quanto mais macio o material maior será o cisalhamento.

III - Em relação à operação no trabalho dos metais em chapas, o corte de materiais utilizando tesoura guilhotina possui como fases do corte: deformação plástica, cisalhamento e ruptura.

IV - Puncionamento é uma operação utilizada para efetuar o corte de figuras geométricas por meio de punção e matriz de impacto.

Está(ão) **CORRETA(S)** apenas o que se afirma em:

a) I e II.

b) I, II e III.

c) II e IV.

d) I, III e IV.

e) IV.

21. As opções que seguem são referentes aos processos de conformação em metais. Marque a resposta em que são aplicados mais de um tipo de tensão durante a conformação plástica dos metais.

a) Laminação.

b) Corte.

c) Forjamento.

d) Dobramento.

e) Extrusão.

22. Entre as opções que seguem, marque a que representa exemplos de ensaios de estiramento nos metais.

a) Erichsen, Olsen, Nakazima.

b) Erichsen, Olsen, Vickers.

c) Erichsen, Olsen, Rockwell.

d) Olsen, Vickers, Rockwell.

e) Olsen, Vickers, Hall e Petch.

23. Observe as afirmativas que seguem:

I - Em relação aos ensaios de estampagem em geral, são empregadas chapas circulares e são medidas as relações entre diâmetro da chapa e o diâmetro interno do copo formado ou o diâmetro do punção.

II - Em relação aos ensaios de estampagem, denomina-se “n” como coeficiente de encruamento e “r” como coeficiente de anisotropia.

III - O coeficiente de encruamento controla a distribuição das deformações no estiramento.

IV - Define-se como relação limite de estampagem, a relação entre diâmetro mínimo da chapa que pode ser estampada para formar um copo sem ruptura e o diâmetro do punção.

Está(ão) **CORRETA(S)** apenas o que se afirma em:

a) I e II.

b) I, II e III.

c) II e IV.

d) I, III e IV.

e) IV.

24. Observe as afirmativas que seguem:

I - São considerados como processos convencionais de conformação mecânica: laminação, forjamento, extrusão e trefilação.

II - Durante os processos de conformação mecânica, são introduzidos defeitos cristalinos nos materiais.

III - Durante os processos de conformação mecânica, a cristalinidade dos materiais não é destruída.

Está(ão) **CORRETA(S)** o que se afirma em:

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

25. Observe as afirmativas que seguem:

I - Um dos processos para produção de tubos é a partir de tarugos “cheios” conhecidos como processo Mannesmann.

II - Um dos processos para produção de tubos é a partir de perfis (tubos soldados).

III - Um dos processos para produção de tubos é a partir de chapas grossas ou finas a quente (tubos com costura).

IV – Frequentemente, os tubos são laminados a frio ou a quente para produzir paredes mais finas, menores diâmetros, melhores acabamentos superficiais, tolerâncias mais estreitas.

Está(ão) **CORRETA(S)** o que se afirma em:

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

26. Em aços usados para aplicação em tubos a altas temperaturas, busca-se melhorar a resistência à corrosão e à oxidação e as propriedades de fluência com adição dos seguintes elementos, respectivamente.

- a) Cromo e manganês.
- b) Cromo e nióbio.
- c) Níquel e cromo.
- d) Cromo e molibdênio.
- e) Cromo e vanádio.

27. Entre os processos que seguem, marque a opção que efetiva o processo de deformação plástica dos metais.

- a) Deformação por escorregamento e por maclação.
- b) Deformação por escorregamento e recristalização.
- c) Deformação por maclação e por recuperação.
- d) Deformação por escorregamento e por encruamento.
- e) Deformação por encruamento e deformação por maclação.

28. Observe as afirmativas que seguem em relação ao modo que a policristalinidade confere no processo de conformação mecânica dos metais:

I - A policristalinidade confere diminuição da resistência à deformação nos metais.

II - O aumento do tamanho de grão aumenta a resistência à deformação nos metais.

III - Quanto maior a quantidade de contornos, maior a resistência do metal ao esforço de deformação.

IV - Um exemplo de ruptura de contorno de grão dos metais é pela ação de processos de corrosão.

Está(ão) **CORRETA(S)** o que se afirma em:

a) I, III e IV apenas.

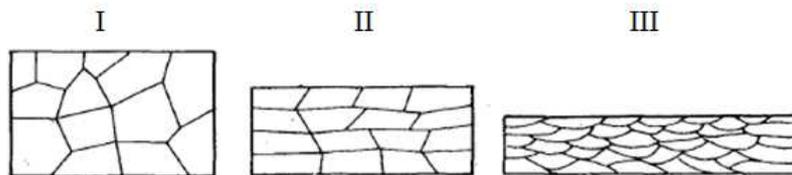
b) I, II, III e IV.

c) I e III apenas.

d) III apenas.

e) III e IV apenas.

29. A partir das figuras I, II e III, respectivamente, marque a opção **CORRETA** de acordo com as etapas do processo de deformação geral dos grãos nos processos de conformação mecânica dos metais.



a) Estrutura do estado recristalizado, estrutura no estado laminado a frio e estrutura no estado de intenso estiramento a frio.

b) Estrutura do estado recristalizado, estrutura no estado laminado a quente e estrutura no estado de intenso estiramento a quente.

c) Estrutura do estado recuperado, estrutura no recristalizado e estrutura no estado de intenso estiramento a frio.

d) Estrutura do estado recristalizado, estrutura no estado recuperado e estrutura no estado de intenso estiramento a frio.

e) Estrutura do estado recristalizado, estrutura no estado laminado a frio e estrutura no estado triaxial de tensões.

30. Marque a opção **CORRETA** em relação à afirmação: No processo de conformação mecânica dos metais, a tensão de escoamento está fortemente dependente:

a) da taxa de encruamento, do desgaste da matriz e do acabamento superficial do produto.

b) da deformação, do atrito e do estado triaxiais de tensões.

c) da deformação, das matrizes e do acabamento superficial.

d) da Lei de Hooke, da temperatura e do desgaste da matriz.

e) da deformação, da taxa de deformação e da temperatura.

31. Marque a afirmativa **CORRETA** em relação ao trabalho a quente de conformação mecânica dos metais.

a) Requer maior quantidade de energia para deformar o metal em relação ao trabalho a frio e proporciona maior habilidade para o escoamento plástico.

b) É um processo com maior probabilidade de surgimento de trincas comparada ao processo a frio.

c) É um processo que ajuda a diminuir as heterogeneidades da estruturas dos lingotes fundidos devido às baixas taxas de difusão.

d) As bolhas de gás e porosidade geradas no processo são eliminadas por caldeamento.

e) As variações estruturais devido ao trabalho a quente proporcionam um aumento na ductilidade e na tenacidade, comparado ao estado fundido.

32. Observe as afirmativas que seguem em relação ao processo de conformação a quente dos metais:

I - As reações superficiais entre o metal e a atmosfera do forno são eficientes.

II - Durante o processo, não ocorre perdas consideráveis de material.

III - Metais reativos como o titânio são severamente fragilizados pelo oxigênio.

IV - Metais com alto poder de reatividade, como o titânio, devem ser trabalhados em atmosfera inerte ou com barreira adequada.

V - A descarbonetação superficial de aços trabalhados nesse processo pode ser um problema.

Estão **CORRETAS** o que se afirma em:

a) I, III e IV apenas.

b) I, II, III, IV e V.

c) III, IV e V apenas.

d) I, IV e V apenas.

e) III e IV apenas.

33. Marque a afirmativa **CORRETA** em relação aos efeitos principais que a taxa ou velocidade de deformação exercem na conformação mecânica dos metais.

a) A tensão de escoamento do metal diminui com a taxa de deformação, a temperatura do material aumenta devido ao aquecimento adiabático e existe melhor lubrificação na interface metal-ferramenta, desde que o filme de lubrificante possa ser mantido.

b) A tensão de escoamento do metal aumenta com a taxa de deformação, a temperatura do material aumenta devido ao aquecimento isotérmico e existe melhor lubrificação na interface metal-ferramenta, desde que o filme de lubrificante possa ser mantido.

c) A tensão de escoamento do metal aumenta com a taxa de deformação, a temperatura do material aumenta devido ao aquecimento adiabático e existe melhor lubrificação na interface metal-ferramenta, desde que o filme de lubrificante possa ser mantido.

d) A tensão de escoamento do metal aumenta com a taxa de deformação, a temperatura do material aumenta devido ao aquecimento adiabático e existe diminuição na taxa de lubrificação na interface metal-ferramenta, desde que o filme de lubrificante possa ser mantido.

e) A tensão de escoamento do metal aumenta com a taxa de deformação, a temperatura do material mantém-se devido ao aquecimento adiabático e existe diminuição na taxa de lubrificação na interface metal-ferramenta, desde que o filme de lubrificante possa ser mantido.

34. A função do massalote na fundição é promover uma alimentação eficiente da peça fundida durante seu processo de solidificação. Para isso, o massalote deve satisfazer as seguintes condições, **EXCETO**:

a) Estar localizado na parte da peça que se solidifica primeiro.

b) Solidificar depois da parte da peça a ser alimentada.

c) Conter quantidade suficiente de metal líquido para compensar a contração da parte da peça a ser alimentada.

d) Ter peso mínimo relativo ao da peça sem perder a eficácia.

e) Facilitar a penetração do metal líquido nos rechupes em formação dentro da peça.

35. Quando se requer baixo nível do teor de hidrogênio no processo de soldagem por eletrodo revestido, é recomendada a utilização de eletrodo com revestimento:

a) Neutro.

b) Rutílico.

c) Celulósico.

d) Básico.

e) Ácido.

36. Entre os processos de soldagem que seguem, o que apresenta maior taxa de deposição de metal de adição kg/h é?

- a) Eletrodo Revestido.
- b) TIG.
- c) Oxiacetilênico.
- d) MIG/MAG com transferência metálica por curto circuito.
- e) Arco Submerso.

37. Sobre o mecanismo de transferência de metal de adição para a poça de fusão no processo MIG/MAG, pode se afirmar que:

- a) na transferência por curto circuito, a gota fundida é transferida para a poça de fusão pela ação da força da gravidade.
- b) a transferência por curto circuito ocorre na soldagem com um arco longo e alta corrente.
- c) a transferência globular é caracterizada pela formação, na ponta do eletrodo, de grandes gotas que se transferem para poça de fusão sob a ação da força magnética.
- d) na transferência por spray, a gota é transferida para a poça de fusão por ação da força magnética.
- e) a transferência por spray é caracterizada pela presença de excesso de respingos.

38. O equipamento, ilustrado pela figura 01, representa qual equipamento do processo de Soldagem?

- a) SAW.
- b) GMAW.
- c) OFW.
- d) SMAW.
- e) FCAW.

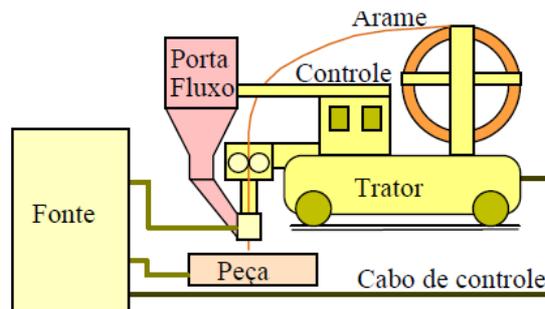


Figura 01 – Ilustração de um equipamento utilizado na soldagem.

39. Calcule o aporte térmico em uma junta, soldada pelo processo TIG com eficiência energética do processo de 70%, operando-se a 40V, 100A e velocidade de 2mm/s. Considere a unidade de aporte térmico J/mm.

- a) 1400
- b) 140
- c) 5600
- d) 560
- e) 2000

40. Na soldagem oxiacetilênica, a chama é facilmente controlada por válvulas no maçarico. Por uma leve mudança nas proporções de oxigênio e acetileno, é possível obter três chamas distintas. São elas:

- a) Neutra, ácida e básica.
- b) Neutra, ativa e inerte.
- c) Neutra, redutora e oxidante.
- d) Oxidante, ácida e básica.
- e) Ativa, Neutra e oxidante.

41. Sobre o processo de soldagem TIG, pode se afirmar:

- a) Utiliza-se um eletrodo de tungstênio consumível.
- b) Soldando-se na configuração CC+, a maior parte do calor fica concentrada na peça.
- c) Soldando-se na configuração CC-, a maior parte do calor fica concentrada no eletrodo.
- d) Soldando-se na configuração CA, a maior parte do calor fica concentrada na peça.
- e) Soldando-se na configuração CC+, a maior parte do calor fica concentrada no eletrodo.

42. Considerando-se os aspectos metalúrgicos na soldagem, julgue os itens abaixo sobre as características da ZTA nos aços carbonos.

I - As regiões características da ZTA são a de crescimento de grão, refino de grão e intercrítica.

II - A região de crescimento de grão compreende a região do metal de base mais próxima da solda que foi submetida a temperaturas próximas da temperatura de fusão.

III - A região de refino de grão é caracterizada pela transformação parcial da estrutura original do metal de base.

Está(ão) **CORRETA(S)** o que se afirma em:

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

43. Na soldagem, é considerada uma descontinuidade quando ocorre uma interrupção ou uma violação da estrutura típica ou esperada de uma junta soldada. Faça a associação entre *as descontinuidades* comuns nas soldas com sua *origem*.

Descontinuidade

I - Distorção

II - Porosidade

III - Mordeduras

IV - Inclusão de Tungstênio

Origem

A - Aprisionamento de bolhas de gás pelo metal solidificado.

B - Toque da ponta do eletrodo na poça de fusão no processo TIG.

C - Fusão do metal de base na margem do cordão de solda.

D - Deformações plásticas devidas ao aquecimento não uniforme.

Marque a associação **CORRETA**.

- a) I – C; II – B; III - D e IV - A.
- b) I – C; II – A; III - D e IV - B.
- c) I – D; II – A; III - B e IV - C.
- d) I – D; II – A; III - C e IV - B.
- e) I – B; II – C; III - D e IV - A.

44. Sobre a proteção do cordão de solda nos processos de soldagem, é **CORRETO** afirmar que:

- a) no processo TIG, a proteção ocorre pela presença de um gás ativo.
- b) no processo a arco submerso, a proteção ocorre pela presença de um gás inerte.
- c) no processo por eletrodo revestido, a proteção ocorre pela geração de gases e de uma camada de escória provenientes da decomposição do revestimento.
- d) na soldagem MIG/MAG, a proteção ocorre exclusivamente pela presença de gases ativos.
- e) na soldagem com arame tubular, a proteção ocorre somente pela presença de gases ativos, inertes ou uma mistura destes.

45. Uma maneira de se classificar os processos de soldagem consiste em agrupá-los em dois grandes grupos baseando-se no método dominante para produzir a solda. Dessa maneira, têm-se os processos de soldagem por pressão e o processo de soldagem por fusão. Entre as opções que seguem, qual apresenta apenas processos de soldagem por fusão?

- a) Soldagem a plasma, por ultrassom e por eletroescória.
- b) Soldagem por explosão, com arame tubular e por feixe de elétrons.
- c) Soldagem por difusão, TIG e MIG/MAG.
- d) Soldagem por fricção, a arco submerso e por explosão.
- e) Soldagem por feixe de elétrons, a plasma e TIG.

46. Marque a opção que **NÃO CONTÉM** uma variável operatória da soldagem TIG.

- a) Comprimento do Arco.
- b) Tensão.
- c) Corrente.
- d) Vazão do gás de proteção.
- e) Velocidade de soldagem.

47. Os gases de proteção mais importante utilizados na soldagem TIG são o Hélio e o Argônio. Comparando se a soldagem com argônio (Ar) e com o hélio (He), julgue as seguintes afirmativas.

I - Obtém-se melhor estabilidade do arco com o Ar do que com o He.

II - Maior penetração na soldagem com o Ar do que com o He.

III - Maior facilidade para abertura do arco com o Ar do que com o He.

Está(ão) **CORRETA(S)** o que se afirma em:

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

48. Sobre os processos de fundição, julgue as afirmativas a seguir:

I - Na fundição sob pressão, existe a restrição quanto às ligas utilizadas. Utilizando-se apenas ligas de baixo ponto de fusão.

II - Na fundição por centrifugação, existe uma limitação na forma das peças produzidas. Normalmente restrito à produção de formas geométricas cilíndricas.

III - Na fundição por moldagem de areia, existe a limitação para a confecção de peças com alta complexibilidade de forma e tamanho.

Está(ão) **CORRETA(S)** o que se afirma em:

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

49. Quando se requer alta penetração no processo de soldagem por eletrodo revestido, é recomendada a utilização de revestimento:

- a) Neutro.
- b) Rutílico.
- c) Celulósico.
- d) Básico.
- e) Ácido.

50. Sobre os eletrodos dos processos de soldagem, pode se afirmar que:

- a) no processo de soldagem por eletrodo revestido, utiliza-se um eletrodo consumível de tungstênio.
- b) no processo de soldagem TIG, utiliza-se um eletrodo consumível.
- c) no processo de soldagem MIG/MAG, utiliza-se um eletrodo não consumível.
- d) no processo de soldagem por eletrodo revestido, utiliza-se um eletrodo consumível.
- e) no processo de soldagem por arame tubular, utiliza-se um eletrodo não consumível.



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

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

27 33577500

CONCURSO PÚBLICO

EDITAL Nº 02/2013

Professor do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico

ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: 210

Engenharia II

FOLHA DE RESPOSTA (RASCUNHO)

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



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

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

27 33577500

**CONCURSO PÚBLICO
EDITAL Nº 02/2013**

Professor do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico

**ÍNDICE DE INSCRIÇÃO: 210
SÃO MATEUS**

**ENGENHARIA II
(Código CNPq 30000009)**

GABARITO

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



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

REITORIA

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

27 3357-7500

CONCURSO PÚBLICO - EDITAL N°. 02 2013

ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: 210

ENGENHARIA II – SÃO MATEUS

Pontos:

- 01.** Operações de torneamento.
- 02.** Tipos fundamentais de fresamento.
- 03.** Soldagem pelo processo de eletrodo revestido.
- 04.** Soldagem pelo processo MIG/MAG.
- 05.** Conformação mecânica por laminação a frio e laminação a quente.