

CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS PARA FORMAÇÃO DE CADASTRO RESERVA DE PESSOAL

PROVA S26

Prova a ser realizada pelos candidatos ao seguinte cargo:

CHEFE DE SEÇÃO (TRATAMENTO SUPERFICIAL)

INSTRUÇÕES AO CANDIDATO

- Além deste caderno, você deverá ter recebido o cartão destinado às respostas das questões formuladas na prova; caso não tenha recebido o cartão, peça-o ao fiscal. Em seguida, verifique se este caderno contém enunciadas quarenta questões.
- Verifique se o número do seu documento de identificação e seu nome conferem com os que aparecem no CARTÃO DE RESPOSTAS; em caso afirmativo, assine-o e leia atentamente as instruções para seu preenchimento; caso contrário, notifique imediatamente ao fiscal.
- Cada questão proposta apresenta cinco alternativas de resposta, sendo apenas uma delas a correta. No cartão de respostas, atribuir-se-á pontuação zero a toda questão com mais de uma alternativa assinalada, ainda que dentre elas se encontre a correta.
- Não é permitido portar ou fazer uso de aparelhos de recebimento central de mensagens (*paggers*), aparelho de telefonia celular, qualquer tipo de aparelho que permita intercomunicação, nem material que sirva para consulta.
- Não é permitido copiar as alternativas assinaladas no cartão de respostas.
- O tempo disponível para esta prova, incluindo o preenchimento do cartão de respostas, é de quatro horas.
- Reserve os quinze minutos finais para preencher o cartão de respostas usando, exclusivamente, caneta esferográfica de corpo transparente e de ponta média com tinta azul.
- Certifique-se de ter assinado a lista de presença.
- Quando terminar, entregue ao fiscal o CADERNO DE QUESTÕES e o CARTÃO DE RESPOSTAS, que poderá ser invalidado se você não o assinar.

APÓS O AVISO PARA INÍCIO DA PROVA, VOCÊ
DEVERÁ PERMANECER NO LOCAL DE REALIZAÇÃO
DA MESMA POR, NO MÍNIMO, NOVENTA MINUTOS.



OS TUMULTOS DA PAZ

Hélio Pellegrino

Costuma-se confundir paz com imobilismo quietista ou, o que é pior: costuma-se desfigurá-la a ponto de enxergar nela um sinônimo de conformismo submisso, onde a ausência de conflito é valorizada como virtude, e a tibieza celebrada como valor. Na realidade, paz nunca é pasmaceira. Nem turbulência coagulada pela força do arbítrio. Nem muito menos silêncio das tumbas. Ao contrário, paz é tensão
05 criadora, e implica agonia ativa e apaixonada vigília. Não há paz sem contradição e contraditória dialéticas. Paz é, portanto, possibilidade de comunicação autêntica, de diálogo, de palavra plena. Nada em si mesmo é completo, acima e além da contingência, do movimento, da transformação. Todas as coisas – mergulhadas no rio heraclítico – trazem em si os seus contrários e, nesta medida, nascem, vivem e morrem, para dar lugar a novos nascimentos, novas vidas, novas mortes. É do embate de opostos que surge o
10 desvendamento da verdade, através do *ballet* célebre: tese, antítese, síntese.

Para que se possa chegar à síntese – ponto de partida para novas contradições, que irão dividi-la – é preciso que a tese e a antítese tenham garantido o seu direito à palavra, ao debate sem medo e sem
15 coação. Não há paz sem liberdade. Não há progresso sem liberdade. Não há nada de verdadeiramente humano, sem liberdade. Para que exista paz, é necessário que haja humildade, transparência, paciente busca da justiça. Se quero construir a paz com os outros seres humanos, tenho que saber que não sou nem onipotente, nem perfeito. Paz é virtude coletiva, *política*, edificada com os outros. Ela implica, portanto, e de maneira radical, respeito ao Próximo, escuta atenta, modéstia.

.....
20 Ao postular a necessidade do amor ao Próximo, nem por isto me exponho ao mundo de artérias abertas, nem abro mão do investimento narcísico fundamental que constitui a base de minha coesão psíquica. O amor ao Próximo está longe de representar um devaneio beato e piedoso, conto da carochinha para embair crianças, desavisados e inquietos da sacristia.

.....
25 Amar ao Próximo como a si mesmo é, por excelência, a regra de ouro, cânon fundador da única prática pela qual poderemos chegar a um pleno amor por nós próprios. Sou o primeiro e mais íntimo Próximo de mim, e esta relação de mim para comigo passa, inevitavelmente, pela existência do Outro. Este é o termo terceiro, a referência transcendente por cuja mediação passo a construir a minha auto-estima.

Eis aí o modelo da paz. Minha abertura ao Outro constitui – sem nenhum pieguismo! – um ato de
30 gratidão por ele existir, dando-me a possibilidade de minha própria existência. Ao defender o direito que tem o Outro de ser, afirmo – e confirmo – o meu direito de existir. O contrário da paz é o ódio ao Próximo ou a si mesmo, seja em nome do que for. O ódio me destrói sempre, na medida em que visa a destruir meu irmão, meu vizinho, meu contendor – meu inimigo.

.....
35 Paz, finalmente, é a assunção – mais do que dolorosa, porque crucificadora – de que nós, os humanos, somos carcaças feitas de tempo, marcados pela finitude, que constitui nossa dimensão mais radical. Paz é a possibilidade de nos sabermos sem rancor excessivo, falíveis, finitos, limitados, necessariamente ultrapassáveis. Ela exige, portanto, aceitação – e reverência – do que é novo e dessemelhante, pela consciência que devemos ter de que jamais possuiremos, a respeito de coisa alguma, a última palavra. Paz é coragem de pôr-se de acordo com a verdade, a justiça, a liberdade. E como a
40 verdade, a justiça e a liberdade implicam a existência dos outros, paz é coragem de *con-sentir* na existência deles, inferno muitas vezes, escândalo quase sempre, mas porto e destino de tudo o que é humano.

02/04/87

VOCABULÁRIO:

HERACLÍTICO

relativo a Heráclito, filósofo grego pré-socrático (540-480 a.C.), ou próprio de sua cosmologia, segundo a qual a matéria-prima essencial de um universo ordenado é o fogo.

CONTRADIÇÃO

contestação, impugnação, contradição.

DIALÉTICA

em sentido bastante genérico, oposição, conflito originado pela contradição entre princípios teóricos ou fenômenos empíricos.

CONTINGÊNCIA

ato imprevisível ou fortuito que escapa ao controle; eventualidade.

EMBAIR

induzir deliberadamente em erro; lograr, iludir, seduzir.

TIBIEZA

estado de fraqueza, de frouxidão, de debilidade.

CÂNON- CÂNONE

maneira de agir; modelo, padrão.

ASSUNÇÃO

ato ou efeito de assumir.

01 Identifique o comentário de natureza sintático-semântica adequado à produção de sentido da seguinte passagem:

Todas as coisas – mergulhadas no rio heraclítico – trazem em si os seus contrários e, nesta medida, nascem, vivem e morrem, para dar lugar a novos nascimentos, novas vidas, novas mortes. (linhas 8-10)

- (A) O emprego do verbo “trazer” no presente indica um fato duvidoso e habitual.
- (B) A adjetivação repetida traduz uma contradição entre vida e morte.
- (C) A expressão “nesta medida” produz um efeito de sentido de conseqüência em relação à idéia que vem sendo desenvolvida.
- (D) O uso dos travessões implica uma intercalação conclusiva.
- (E) O período se desenvolve por pergunta retórica.

02 Em “Se quero construir a paz com os outros seres humanos, tenho que saber que não sou nem onipotente, nem perfeito” (linhas 16-17), o conectivo grifado e o emprego do verbo no modo indicativo produzem, no contexto, uma relação de:

- (A) finalidade.
- (B) causalidade.
- (C) conseqüência.
- (D) concessão.
- (E) tempo.

03 Para que se possa chegar à síntese – ponto de partida para novas contradições, que irão dividi-la – é preciso que a tese e a antítese tenham garantido o seu direito à palavra. (linhas 12-13)

Minha abertura ao Outro constitui – sem nenhum pieguismo! – um ato de gratidão por ele existir. (linhas 29-30)

O emprego dos travessões, nos dois fragmentos, se justifica por constituir uma intervenção do locutor que explicita respectivamente:

- (A) inclusão referencial / retificação anafórica
- (B) exemplificação anafórica / apelo contundente
- (C) conclusão óbvia / contraste afetivo
- (D) intercalação explicativa / ressalva emotiva
- (E) enumeração conclusiva / evocação resumitiva

04 Assinale o fragmento em que a locução verbal grifada exprime uma possibilidade a ser concretizada:

- (A) Amar ao próximo como a si mesmo é, por excelência, a regra de ouro, cânon fundador da única prática pela qual poderemos chegar a um pleno amor por nós próprios. (linhas 24-25)
- (B) Costuma-se confundir paz com imobilismo quietista ou, o que é pior (linhas 1-2)
- (C) Se quero construir a paz com outros seres humanos, tenho que saber que não sou nem onipotente, nem perfeito. (linhas 16-17)
- (D) O ódio me destrói sempre na medida em que visa destruir meu irmão, meu vizinho, meu contendor – meu inimigo. (linhas 32-33)
- (E) Ela exige, portanto, aceitação e reverência – do que é novo e dessemelhante, pela consciência que devemos ter de que jamais possuiremos, a respeito de coisa alguma, a última palavra. (linhas 37-39)

05 No fragmento “Para que exista paz, é necessário que haja humildade, transparência, paciente busca da justiça” (linhas 15-16), a expressão grifada estabelece uma relação de:

- (A) proporcionalidade.
- (B) causalidade.
- (C) tempo.
- (D) concessão.
- (E) finalidade.

06 No fragmento “Não há paz sem liberdade. Não há progresso sem liberdade. Não há nada de verdadeiramente humano, sem liberdade” (linhas 14-15), o mecanismo lingüístico de ênfase é:

- (A) metáfora.
- (B) anáfora.
- (C) metonímia.
- (D) eufemismo.

(E) *símile*.

07 Para que se possa chegar à síntese – ponto de partida para novas contradições, que irão dividi-la – é preciso que a tese e a antítese tenham garantido o seu direito à palavra, ao debate sem medo e sem coação. (linhas 12-14)

A forma verbal grifada exprime um fato:

- (A) anterior a outro fato passado.
- (B) futuro terminado em relação a outro fato futuro.
- (C) passado, supostamente concluído.
- (D) passado, freqüentemente inconcluso.
- (E) provável em relação a fatos futuros.

08 Assinale a opção em que a palavra grifada estabelece a coesão textual, retomando uma idéia expressa em parágrafo anterior:

- (A) Eis aí o modelo da paz. Minha abertura ao Outro constitui – sem nenhum pieguismo! – um ato de gratidão por ele existir, dando-me a possibilidade de minha própria existência. (linhas 29-30)
- (B) Ao postular a necessidade do amor ao Próximo, nem por isto me exponho ao mundo de artérias abertas, nem abro mão do investimento narcísico fundamental que constitui a base de minha coesão psíquica. (linhas 20-22)
- (C) Este é o termo terceiro, a referência transcendente por cuja mediação passo a construir a minha autoestima. (linhas 27-28)
- (D) É do embate de opostos que surge o desvendamento da verdade, através do *ballet* célebre: tese, antítese, síntese. (linhas 10-11)
- (E) Todas as coisas – mergulhadas no rio heraclítico – trazem em si os seus contrários e, nesta medida, nascem, vivem e morrem, para dar lugar a novos nascimentos, novas vidas, novas mortes. (linhas 8-10)

09 O ódio me destrói sempre, na medida em que visa a destruir meu irmão, meu vizinho, meu contendor – meu inimigo. (linhas 32-33)

A expressão grifada pode ser substituída, sem alteração significativa do sentido de proporção, por:

- (A) desde que
- (B) quando
- (C) se bem que
- (D) enquanto
- (E) caso

10 Assinale a passagem em que o locutor expande sua idéia como uma verdade indiscutível, englobando todos os homens:

- (A) Para que exista paz, é necessário que haja humildade, transparência, paciente busca da justiça. (linhas 15-16)
- (B) Paz é, portanto, possibilidade de comunicação autêntica, de diálogo, de palavra plena. (linhas 6-7)

- (C) Não há paz sem liberdade. Não há progresso sem liberdade. Não nada de verdadeiramente humano, sem liberdade. (linhas 14-15)
- (D) Paz é coragem de pôr-se de acordo com a verdade, a justiça, a liberdade. (linha 39)
- (E) Paz é a possibilidade de nos sabermos sem rancor excessivo, falíveis, finitos, limitados, necessariamente ultrapassáveis. (linhas 36-37)

11 A construção do primeiro parágrafo configura predominantemente uma estrutura de:

- (A) enumeração e descrição de idéias.
- (B) explicação e negação de idéias.
- (C) generalização e contraste de idéias.
- (D) exposição e narração de idéias.
- (E) descrição e apresentação de idéias.

12 O texto, quanto ao modo de organização discursiva, exemplifica:

- (A) ensaio.
- (B) artigo.
- (C) publicidade.
- (D) carta de leitor.
- (E) notícia.

13 Ao defender o direito que tem o Outro de ser, afirmo – e confirmo – o meu direito de existir.(linhas 30-31).

A expressão grifada estabelece uma relação de:

- (A) consequência.
- (B) condição.
- (C) finalidade.
- (D) tempo.
- (E) concessão.

14 Assinale a passagem em que a preposição atualiza o valor de movimento no espaço virtual.

- (A) Para que se possa chegar à síntese (linha 12)
- (B) Costuma-se confundir paz com imobilismo quietista (linha 1)
- (C) Ao contrário, paz é tensão criadora (linhas 4-5)
- (D) Não há paz sem contradição (linhas 5-6)
- (E) nem abro mão do investimento narcísico fundamental (linha 21)

15 “Minha abertura ao outro constitui – sem nenhum pieguismo! – um ato de gratidão por ele existir, dando-me a possibilidade de minha própria existência.” (linhas 29-30)

A oração adverbial reduzida de gerúndio, em destaque no fragmento acima, tem o valor de:

- (A) finalidade.
- (B) comparação.
- (C) condição.
- (D) concessão.
- (E) concomitância.

Parte II: Informática

16 No que diz respeito a FTP, pode-se afirmar que:

- (A) é um protocolo utilizado para recebimento de mensagens de correio eletrônico.
- (B) é um protocolo utilizado por programas que fazem transferências de arquivos entre computadores.
- (C) é um protocolo utilizado para envio de mensagens de correio eletrônico.
- (D) é um tipo de programa usado para bate-papo (chat).
- (E) é um exemplo de “navegador” (browser).

17 Para obter-se, no Windows XP, uma lista que contenha exclusivamente os arquivos de extensão “EXE” presentes na pasta “Arquivos de Programas”, deve-se fazer o seguinte:

- (A) a partir do “menu iniciar”, clicar em “pesquisar”, depois em “todos os arquivos e pastas”. No menu “examinar em” selecionar a pasta “Arquivos de Programas” e no campo “Todo ou parte do nome do arquivo” digitar “exe”
- (B) a partir do “menu iniciar”, clicar em “pesquisar”, depois em “todos os arquivos e pastas”. No menu “examinar em” selecionar a pasta “Arquivos de Programas” e no campo “Todo ou parte do nome do arquivo” digitar “.exe”
- (C) a partir do “menu iniciar”, clicar em “pesquisar”, depois em “todos os arquivos e pastas”. No menu “examinar em” selecionar a pasta “Arquivos de Programas” e no campo “Todo ou parte do nome do arquivo” digitar “*.exe”
- (D) a partir do “menu iniciar”, clicar em “pesquisar”, depois em “todos os arquivos e pastas”. No menu “examinar em” selecionar o disco rígido “C:” e no campo “Todo ou parte do nome do arquivo” digitar “*.exe”
- (E) a partir do “menu iniciar”, clicar em “pesquisar”, depois em “todos os arquivos e pastas”. No menu “examinar em” selecionar o disco rígido “C:” e no campo “Todo ou parte do nome do arquivo” digitar “.exe”

18 Considere a planilha abaixo confeccionada no Microsoft Excel 2003:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	200		100				60	

2			10			80		
3			30					
4	80				80			
5		40		50				
6		10						
7								

Se digitarmos a expressão:

=SE(MÁXIMO(C1:C3)*E4/B5>=A1;A1/B6+F2;MÍNIMO(G1;A4;D5)),

na célula H7, poderá ocorrer que:

- (A) a célula H7 exibirá a string "#VALOR?".
- (B) a célula H7 exibirá o valor 50.
- (C) a célula H7 exibirá o valor 200.
- (D) a célula H7 exibirá o valor 100.
- (E) a célula A1 exibirá o valor 20.

19 No Microsoft Word, caso se queira escrever a expressão $x^2+4 = 0$, deve-se:

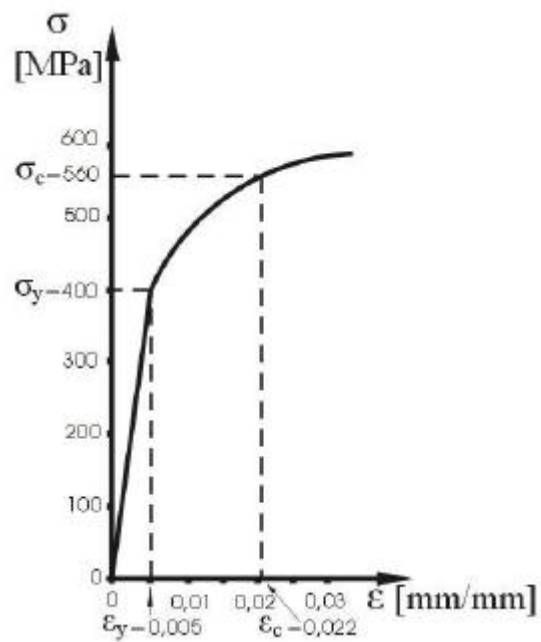
- (A) teclar "x"; pressionar as teclas "CTRL", "Shift" e "+" simultaneamente; teclar "2"; pressionar as teclas "CTRL", "Shift" e "+" simultaneamente; teclar "+"; teclar "4"; clicar no menu "Inserir", depois em "Símbolo", selecionar o símbolo " ", clicar em "Inserir"; clicar em "Fechar"; finalmente teclar "0".
- (B) teclar "2"; pressionar as teclas "CTRL" e "X" simultaneamente; teclar "+"; teclar "4"; teclar ">"; teclar "="; finalmente teclar "0".
- (C) teclar "x"; pressionar as teclas "CTRL" e "=" simultaneamente; teclar "2"; teclar "+"; teclar "4"; teclar ">"; teclar "="; finalmente teclar "0".
- (D) teclar "x"; pressionar as teclas "SHIFT" e "2" simultaneamente; teclar "+"; teclar "4"; clicar no menu "Inserir", depois em "Símbolo", selecionar o símbolo " " e clicar em "Inserir"; finalmente teclar "0".
- (E) teclar "x"; pressionar as teclas "CTRL", "Shift" e "+" simultaneamente; teclar "2"; teclar "+"; teclar "4"; clicar no menu "Inserir", depois em "Símbolo", selecionar o símbolo " " e clicar em "Inserir"; clicar em "Fechar"; finalmente teclar "0".

20 Considerando-se con@microsoft.co.uk um endereço eletrônico, a opção que identifica corretamente o que representam, respectivamente, as expressões "con", "microsoft", "co" e "uk" é:

- (A) nome da instituição, tipo da instituição, nome de um usuário e país.
- (B) nome de um usuário, nome da instituição, país e tipo da instituição.
- (C) nome de um usuário, país, tipo da instituição e nome da instituição.
- (D) nome da instituição, nome de um usuário, tipo da instituição e país.
- (E) nome de um usuário, nome da instituição, tipo da instituição e país.

Parte III: Conhecimentos Específicos

21 O diagrama “Tensão x Deformação” mostrado na figura abaixo é de uma liga metálica que tem 400MPa de limite de escoamento (σ_y). Sob essa tensão, a deformação do material é 0,005mm/mm (ϵ_y). Um corpo-de-prova desse material é carregado até 560MPa (σ_c), quando ele apresenta uma deformação ϵ_c (0,022mm/mm).



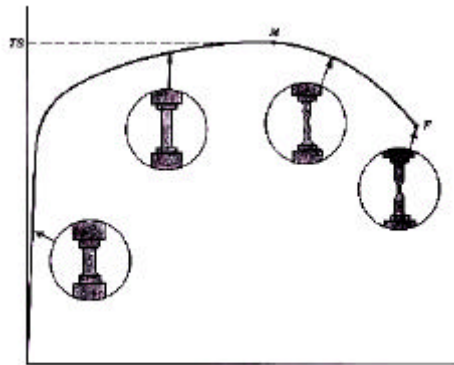
A deformação permanente remanescente nesse corpo-de-prova, quando ele é descarregado a partir de 560Mpa é:

- (A) 0,013 mm/mm.
- (B) 0,015 mm/mm.
- (C) 0,017 mm/mm.
- (D) 0,019 mm/mm.
- (E) 0,021 mm/mm.

22 Nos ensaios de dureza Vickers, Brinell e Rockwell, os penetradores que podem ser empregados são, respectivamente:

- (A) uma esfera de diamante de 10mm de diâmetro; uma esfera de aço temperado, e uma pirâmide de diamante de base quadrada, com um ângulo de 136° entre as faces opostas.
- (B) um cone de diamante com 120° de conicidade; uma esfera de aço temperado; e uma pirâmide de diamante de base quadrada, com um ângulo de 136° entre as faces opostas.
- (C) uma pirâmide de diamante de base quadrada, com um ângulo de 136° entre as faces opostas; um cone de diamante com 120° de conicidade; e uma esfera de aço temperado.
- (D) uma pirâmide de diamante de base quadrada, com um ângulo de 136° entre as faces opostas; uma esfera de aço temperado; e um cone de diamante com 120° de conicidade.
- (E) uma pirâmide de diamante de base quadrada, com um ângulo de 136° entre as faces opostas; um cone de diamante com 120° de conicidade; e uma esfera de aço temperado.

23 Observe a curva mostrada no seguinte gráfico.



A alternativa que corresponde ao ensaio empregado para obter esse gráfico e as variáveis nos eixos das ordenadas e das abscissas é:

- (A) ensaio de fadiga, número de ciclos para fratura, tensão.
- (B) ensaio de impacto, tensão, temperatura.
- (C) ensaio de tração, tensão, deformação.
- (D) ensaio de dureza, carga, tempo.
- (E) ensaio de fluência, deformação, tempo.

24 Com base no diagrama Fe-Fe₃C, assinale a alternativa correta.

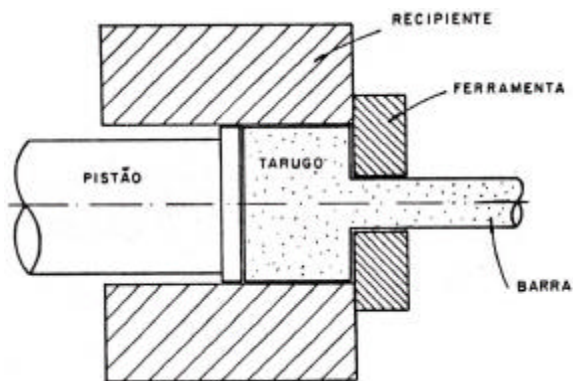
- (A) A reação eutetóide é austenita (γ) \rightarrow perlita, sendo a perlita formada por carboneto Fe₃C lamelar e ferrita α .
- (B) O patamar eutético situa-se a 1048°C e nele ocorre a reação líquido (L) \rightarrow perlita.
- (C) A austenita (γ) é uma fase cúbica de corpo centrado, que dissolve até 2,1%C na temperatura do patamar eutetóide.
- (D) A ferrita α , de estrutura cúbica de faces centradas, dissolve apenas 0,008%C na temperatura do patamar eutetóide.
- (E) A reação peritética é líquido (L) + austenita (γ) \rightarrow ferrita α .

25 Um aço hipoeutetóide do tipo SAE 1040 resfriado lentamente a partir do campo austenítico até a temperatura ambiente vai apresentar uma microestrutura:

- (A) ferrítico-austenítica ($\alpha+\gamma$)

- (B) austenítica (γ)
- (C) ferrítica (α)
- (D) cementítica (F_3C)
- (E) ferrítico-perlítica ($\alpha+P$)

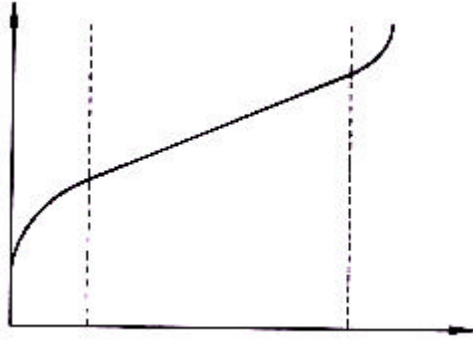
26 Observe a ilustração a seguir.



O processo de fabricação ilustrado, corresponde a:

- (A) forjamento.
- (B) trefilação.
- (C) laminação.
- (D) extrusão.
- (E) estampagem.

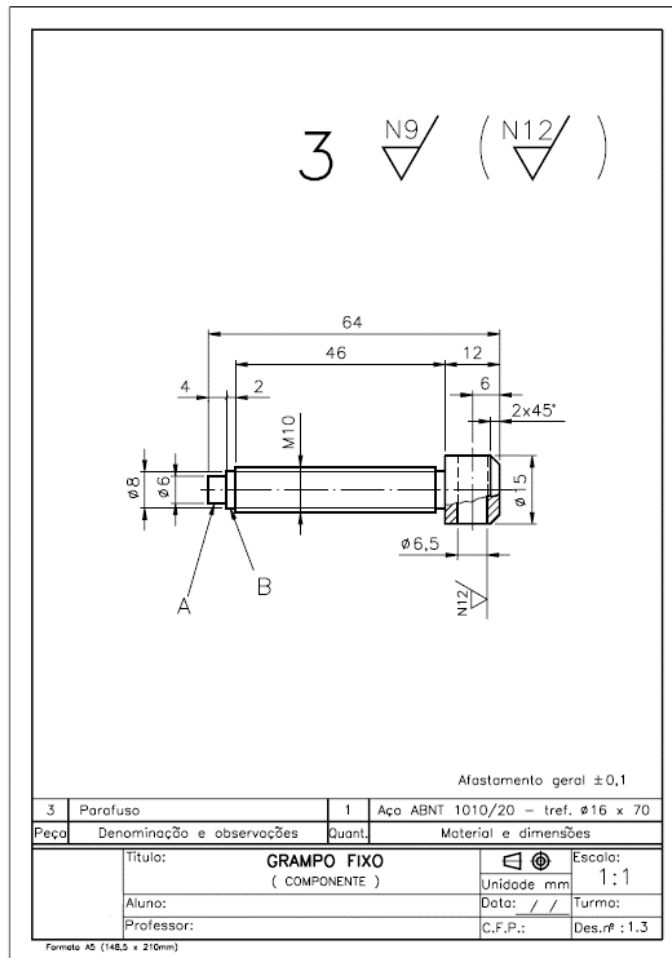
27 O diagrama a seguir, representa um ensaio mecânico que descreve o comportamento do material em elevadas temperaturas.



Indique a afirmativa correspondente ao tipo de ensaio em questão, além das variáveis avaliadas no gráfico em ordenadas e abscissas, nessa ordem.

- (A) Ensaio de tração, tensão, deformação
- (B) Ensaio de fluência, deformação, tempo
- (C) Ensaio de impacto, tensão, temperatura
- (D) Ensaio de fadiga, número de ciclos para fratura, tensão
- (E) Ensaio de dureza, carga, tempo

28 Considere o seguinte desenho.



Pode-se afirmar que:

- (A) foi efetuado um meio corte da cabeça do parafuso. não há indicação de tolerâncias específicas. o afastamento geral para todas as cotas é $\pm 0,1$ mm.
- (B) o elemento foi representado na escala natural no 3º diedro.
- (C) não há indicação de tolerâncias específicas. O afastamento geral para todas as cotas é $\pm 0,1$ mm.
- (D) o acabamento superficial do furo da cabeça do parafuso (n12) indica que o valor da rugosidade dessa parte do elemento é menor que a rugosidade do acabamento geral da peça.
- (E) a cota m10 indica, seqüencialmente, o tipo de rosca (métrica triangular) e o valor em mm do comprimento do parafuso.

29 Três sistemas cristalinos muito comuns entre os metais são o cúbico de corpo centrado (ccc), o cúbico de faces centradas (cfc) e o hexagonal compacto (hc). A respeito desses três sistemas, assinale a alternativa **falsa**.

- (A) No sistema hc há mais planos supercompactos do que no cfc.
- (B) O fator de empacotamento dos átomos no sistema hc é de 74%.
- (C) Os metais e ligas metálicas ccc apresentam transição dúctil-frágil.
- (D) Os metais e ligas cfc apresentam 12 sistemas primários de deslizamento.
- (E) Os metais e ligas ccc têm grande dificuldade de deformação em baixas temperaturas.

30 A quantidade de lacunas em equilíbrio em um material metálico.

- (A) diminui linearmente com a temperatura.
- (B) aumenta linearmente com a temperatura.
- (C) diminui com a temperatura, segundo uma lei de decaimento exponencial.
- (D) não é influenciada pela temperatura.
- (E) aumenta exponencialmente com a temperatura.

31 As discordâncias são defeitos lineares observáveis no microscópio eletrônico de transmissão. A respeito desses importantes defeitos cristalinos, é possível afirmar que:

- (A) nas discordâncias em aresta, o vetor de burguers é paralelo à linha da discordância.
- (B) o deslizamento de discordâncias é o principal mecanismo de deformação plástica dos metais.
- (C) a densidade de discordâncias não se altera com a deformação plástica.
- (D) nas discordâncias em espiral, o vetor de *burguers* é perpendicular à linha da discordância.
- (E) a energia de uma discordância é proporcional ao módulo do vetor de *burguers*.

32 Para conversão da tensão nominal (σ_N) em tensão verdadeira (σ_v) utilizando os valores da deformação plástica nominal (ϵ_N), emprega-se a fórmula:

- (A) $\sigma_v = \epsilon_N (1 + \sigma_N)$
- (B) $\sigma_v = \sigma_N \ln(1 + \epsilon_N)$
- (C) $\sigma_v = \sigma_N (1 + \epsilon_N)$
- (D) $\sigma_v = \sigma_N \ln(\epsilon_N)$
- (E) $\sigma_v = (1 + \epsilon_N) \ln(\sigma_N)$

33 A alternativa em que se faz afirmação correta em referência à fratura frágil nos aços é:

- (A) apresenta uma superfície repleta de microvazios quando observada ao microscópio eletrônico de varredura.
- (B) sempre ocorre pelo mecanismo de clivagem.
- (C) sempre ocorre em baixas temperaturas.
- (D) sempre ocorre com pouca ou nenhuma deformação plástica.
- (E) ocorre no plano de atuação da máxima tensão cisalhante.

34 Um aço tem sua curva de escoamento (tensão verdadeira (σ) x deformação verdadeira (ϵ)) dada pela equação $\sigma = 250 + 200(\epsilon)^{0,5}$ (MPa). Quando submetido a uma tensão verdadeira de 270Mpa, esse material vai apresentar uma deformação verdadeira efetiva igual a:

- (A) 1,0%
- (B) 2,5%
- (C) 10,0%
- (D) 15,0%
- (E) 25,0%

35 O ensaio de fluência consiste em submeter um corpo-de-prova a uma tensão ou carga constante em temperatura elevada fixa. O gráfico obtido nesse ensaio é do tipo:

- (A) deformação x temperatura
- (B) tensão x deformação
- (C) energia absorvida x temperatura
- (D) tensão x taxa de deformação
- (E) deformação x tempo

36 As alternativas abaixo apresentam fatores que evitam ou retardam a falha por fadiga em componentes mecânicos, **exceto**:

- (A) o projeto de componentes isentos de concentradores de tensão.
- (B) a melhoria do acabamento superficial do componente.
- (C) a introdução de um estado de tensões compressivo na superfície.
- (D) o aumento da tensão média no componente.
- (E) a utilização de materiais isentos de impurezas (S, P,...).

37 A alternativa a seguir que **não** apresenta características desejáveis para aços selecionados para utilização em baixas temperaturas é:

- (A) estrutura cúbica de faces centradas.
- (B) baixo teor de impurezas (S, P, ...).
- (C) tamanho de grão fino.
- (D) grãos grosseiros.
- (E) temperatura de transição dúctil-frágil mais baixa possível.

38 A falha por fluência ocorre em temperaturas elevadas. Assinale a alternativa que descreve a microestrutura mais resistente à fluência nos materiais metálicos.

- (A) Estrutura martensítica e revenida em baixas temperaturas.
- (B) Grãos finos e estrutura deformada plasticamente.
- (C) Grãos finos e estrutura bifásica com uma fase dura e outra macia.
- (D) Grãos finos e precipitados intergranulares capazes de impedir o deslizamento dos contornos de grão.
- (E) Grãos grosseiros e precipitados intergranulares, capazes de impedir o deslizamento dos contornos de grão.

39 Um aço do tipo SAE 4320 com temperatura $A_3 = 815^\circ\text{C}$ foi carbonetado a 950°C e sofreu uma dupla têmpera em óleo: a primeira têmpera realizada a 860°C e a segunda, a 760°C . Após essas duas têmperas, foi realizado um tratamento final de revenido a 180°C , que pouco alterou a microestrutura.

As microestruturas obtidas no núcleo e na superfície da peça são compostas, respectivamente, por:

- (A) ferrita-martensita; martensita.
- (B) ferrita-perlita; martensita.
- (C) martensita; martensita.
- (D) bainita; martensita revenida
- (E) martensita revenida; ferrita-perlita.

40 Considere a afirmativa. Um aço próprio para têmpera em óleo, como o SAE 4340, deve ser temperado em água.

Pode-se concluir que

- (A) é verdadeira, pois isso pode garantir uma completa transformação da austenita em martensita, melhorando as propriedades do produto.
- (B) é falsa, pois pode provocar o trincamento do material.
- (C) é verdadeira, porque vai garantir um aumento significativo de dureza na superfície.
- (D) é falsa, pois vai provocar o surgimento de austenita residual.
- (E) é verdadeira, pois economiza tempo e aumenta a produção.

Espaço reservado para rascunho

Espaço reservado para rascunho

