

- Cada um dos itens das provas objetivas está vinculado ao comando que imediatamente o antecede. De acordo com o comando a que cada um deles esteja vinculado, marque, na **Folha de Respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a **Folha de Respostas**, único documento válido para a correção das suas provas objetivas.
- Nos itens que avaliarem **conhecimentos de informática** e(ou) **tecnologia da informação**, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão e que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios, recursos e equipamentos mencionados.
- Eventuais espaços livres — identificados ou não pela expressão “**Espaço livre**” — que constarem deste caderno de provas poderão ser utilizados para rascunho.

-- PROVAS OBJETIVAS -- -- CONHECIMENTOS BÁSICOS --

Texto CB2A1

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), aproximadamente 60% do total de mortes relatadas no mundo e 46% da carga global de doenças foram atribuídos às doenças crônicas não transmissíveis em 2001. Projeções da OMS para 2020 apontavam que essas doenças responderiam por 58% da carga global de doenças no mundo. Peritos em dieta, nutrição e prevenção de doenças crônicas reconhecem que, embora mais pesquisas sejam ainda necessárias para elucidar alguns mecanismos da relação entre componentes da dieta e desenvolvimento dessas doenças, a atual evidência científica disponível oferece forte comprovação do papel da dieta na prevenção e no controle da morbidade atribuída às doenças crônicas não transmissíveis. Comportamentos alimentares podem não somente influenciar o estado de saúde presente, como também determinar se mais tarde em sua vida o indivíduo irá desenvolver ou não alguma doença como câncer, doenças cardiovasculares e diabetes.

O consumo insuficiente de frutas, legumes e verduras está entre os dez principais fatores de risco para a carga total global de doença em todo o mundo. Esses alimentos são importantes na composição de uma dieta saudável, pois são fontes de micronutrientes, fibras e de outros componentes com propriedades funcionais. Ademais, frutas e hortaliças têm baixa densidade energética, isto é, poucas calorias em relação ao volume do alimento consumido, o que favorece a manutenção saudável do peso corporal.

Um estudo sobre a distribuição e a evolução da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil entre os anos de 1974 e 2003 verificou que frutas e hortaliças correspondiam a apenas 2,3% das calorias totais da dieta, ou seja, a aproximadamente um terço do recomendado pela OMS. Constatou-se, ainda, que, atualmente, menos da metade dos indivíduos no Brasil consome frutas diariamente e menos de um terço da população relata o consumo diário de hortaliças.

No campo das políticas de alimentação e nutrição, a promoção do consumo de frutas, legumes e verduras ocupa posição de destaque entre as diretrizes de promoção de alimentação saudável. A Estratégia Global sobre Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde, elaborada pela OMS, recomenda o aumento do consumo de frutas, legumes e verduras entre as recomendações para prevenção de doenças crônicas. No cenário nacional, o Ministério da Saúde do Brasil recomenda o consumo diário de três porções de frutas e três porções de legumes e verduras em seu Guia Alimentar, enfatizando a importância de variar o consumo desses alimentos nas refeições ao longo da semana.

Para orientar e encorajar a implementação de políticas públicas para o aumento da frequência de consumo de frutas, legumes e verduras, é preciso conhecer não somente a frequência de consumo da população, mas também os fatores associados ao seu consumo.

Internet: <<https://www.scielo.br>> (com adaptações).

Com base nas ideias do texto CB2A1, julgue os itens que se seguem.

- 1 É correto concluir das informações do texto que, no que se refere a alimentação e nutrição, há conformidade entre as diretrizes e recomendações elaboradas internacionalmente e as adotadas no Brasil.
- 2 De acordo com o texto, alimentos com baixa densidade energética são aqueles que podem ser consumidos sem restrição, dado seu baixíssimo teor de calorias.
- 3 De acordo com as ideias do texto, uma dieta adequada pode prevenir a incidência de doenças crônicas não transmissíveis, tais como câncer, doenças cardiovasculares e diabetes.
- 4 Infere-se do texto que, dada a pandemia de covid-19, ocorrida no ano de 2020, a previsão de que, nessa data, as doenças crônicas não transmissíveis responderiam por 58% da carga global de doenças no mundo não se confirmou.
- 5 Segundo o estudo mencionado no texto, nas décadas finais do século XX, a baixa disponibilidade de frutas e hortaliças nos domicílios brasileiros decorria da falta de políticas internas de alimentação e nutrição.
- 6 Conclui-se da leitura do texto que o principal fator de risco para a carga total global de doença é o consumo insuficiente de alimentos que tenham poucas calorias em relação ao volume do alimento consumido.

Julgue os itens a seguir, relativos a aspectos linguísticos e ao vocabulário do texto CB2A1.

- 7 No trecho "Um estudo sobre a distribuição e a evolução da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil entre os anos de 1974 e 2003" (terceiro parágrafo), seria gramaticalmente correta a substituição do segmento "entre os anos de 1974 e 2003" por **de 1974 à 2003**.
- 8 No fragmento "Constatou-se, ainda, que, atualmente, menos da metade dos indivíduos no Brasil consome frutas diariamente" (terceiro parágrafo), a partícula "se", empregada na primeira oração, indica que esta está na voz passiva.
- 9 No trecho "Peritos em dieta, nutrição e prevenção de doenças crônicas reconhecem que, embora mais pesquisas sejam ainda necessárias" (primeiro parágrafo), a vírgula empregada após o vocábulo "que" é facultativa.
- 10 Em "O consumo insuficiente de frutas, legumes e verduras" (segundo parágrafo), o vocábulo "insuficiente" poderia ser substituído, sem alteração de sentido, pela palavra **irregular**.
- 11 No primeiro parágrafo, a oração "embora mais pesquisas sejam ainda necessárias para elucidar alguns mecanismos da relação entre componentes da dieta e desenvolvimento dessas doenças" expressa circunstância de concessão.
- 12 O último período do primeiro parágrafo poderia ser reescrito, preservando-se as relações sintáticas e as ideias originais do texto, da seguinte forma: **Comportamentos alimentares não podem influenciar somente o estado de saúde presente, mas também determinar se, na velhice, o indivíduo desenvolverá ou uma doença como câncer, ou doenças cardiovasculares e diabetes.**

- 13 Na oração "o Ministério da Saúde do Brasil recomenda o consumo diário de três porções de frutas e três porções de legumes e verduras em seu Guia Alimentar" (quarto parágrafo), o segmento "o Ministério da Saúde do Brasil" funciona como sujeito.
- 14 No trecho "ênfatizando a importância de variar o consumo desses alimentos nas refeições ao longo da semana" (final do quarto parágrafo), a substituição da forma verbal "variar" por **que se varie** seria gramaticalmente correta e preservaria os sentidos do texto.
- 15 O último parágrafo do texto poderia ser reescrito, sem prejuízo da correção gramatical e da coerência das ideias do texto, da seguinte forma: **Para que se possa orientar e encorajar a implementação de políticas públicas voltadas ao aumento da frequência de consumo de frutas, legumes e verduras, é necessário que se conheçam a frequência de consumo da população e os fatores associados ao seu consumo.**

Julgue os próximos itens, relativos ao Windows 11.

- 16 O Windows 11, por questões de segurança, não permite mais que sejam instaladas atualizações automaticamente; assim, para garantir que o dispositivo esteja seguro e atualizado, o usuário deve verificar atualizações manualmente por meio das opções Iniciar > Configurações > Atualização do Windows.
- 17 Suponha que um usuário necessite redigir um contrato complexo da ANSA e não queira ser interrompido por notificações de *email* ou alertas sonoros. Nesse caso, o usuário pode, por meio do aplicativo Relógio do Windows 11, selecionar Sessões de foco e definir o tempo desejado para bloquear temporariamente notificações, sons e alertas de aplicativos.

A respeito do MS Office M365, julgue os itens a seguir.

- 18 No Word 365, um usuário pode inserir quebras de página caso selecione a opção Intervalos.
- 19 Ao salvar arquivos no OneDrive, o usuário pode acessá-los de qualquer lugar e compartilhá-los, no entanto o OneDrive não possui reciclagem (lixeira) semelhante à disponível no Windows, logo os arquivos excluídos são indisponibilizados permanentemente.
- 20 Se, na célula C8 da planilha da figura a seguir, criada no Excel 365, for inserida a fórmula =MAIOR(B3:B7;2), o resultado a ser apresentado nessa célula será 300,00.

	A	B	C
1	Araucária Nitrogenados S.A.		
2	Produto	Preço (R\$)	Quantidade (t)
3	Fertilizante A	122,00	50
4	Fertilizante B	107,00	40
5	Químico A	253,00	20
6	Químico B	188,00	35
7	Químico C	300,00	15
8			

Com base na Lei n.º 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD), na Lei n.º 14.129/2021 (Governo Digital) e na Lei n.º 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação), julgue os itens seguintes.

- 21 De acordo com a Lei de Acesso à Informação, as entidades com personalidade jurídica de direito privado que sejam destinatárias de recursos públicos federais decorrentes de contrato de gestão devem divulgar o quantitativo total de seus empregados, discriminado por cargo e por faixas salariais, sem, contudo, publicar dados pessoais, tais como nome do empregado e número de documento que o identifique, em atenção à LGPD.

- 22 A Lei n.º 12.527/2011 visa assegurar o direito de acesso à informação, a ser realizado, entre outras diretrizes, com base na observância da publicidade como preceito geral e do sigilo como exceção, assim como na divulgação de informações de interesse público, independentemente de solicitações.
- 23 A Lei n.º 14.129/2021 se aplica aos órgãos da administração pública direta federal, abrangendo os Poderes Executivo, Judiciário e Legislativo, mas não se aplica a empresas públicas que não prestem serviço público.

Acerca de probabilidade, de operações com conjuntos e de problemas aritméticos, julgue os itens a seguir.

- 24 Se determinada máquina tiver a capacidade de ensacar e selar 120 sacos de fertilizante a cada 45 minutos de operação contínua, então, mantendo-se esse exato ritmo de produção, essa máquina levará menos de 3 horas para finalizar a produção de 500 sacos de fertilizante.
- 25 Suponha que, em lote com 910 sacos de fertilizante, 50 tenham apresentado falhas na vedação da embalagem; 30 estavam com o peso abaixo do padrão regulamentar; e 10 sacos tinham ambos os problemas simultaneamente. Nesse caso, se um técnico escolher ao acaso um saco desse lote para inspeção, a probabilidade de que esse saco tenha pelo menos um desses dois problemas será superior a 8%.
- 26 Considere que uma pesquisa realizada com 134 grandes produtores rurais tenha apontado que 78 utilizam fertilizantes do tipo A; 53 utilizam fertilizantes do tipo B; e 26 produtores não utilizam nenhum desses dois tipos de fertilizantes. Nessa situação hipotética, o número exato de produtores que utilizam simultaneamente fertilizantes dos tipos A e B é igual a 23.

Com base nos princípios da lógica proposicional e de primeira ordem, julgue os itens subsequentes.

- 27 A negação da proposição composta "O preço da matéria-prima subiu, e o lucro da empresa de fertilizantes diminuiu" é logicamente equivalente a ambas as implicações "Se o lucro da empresa de fertilizantes tiver diminuído, então o preço da matéria-prima não terá subido" e "Se o preço da matéria-prima tiver subido, então o lucro da empresa de fertilizantes não terá diminuído".
- 28 Considerando as premissas "Se na composição do solo há alto teor de nitrogênio, então as plantas crescem rapidamente" e "As plantas não cresceram rapidamente no solo S", é correto afirmar que, com base nessas premissas, é uma conclusão logicamente válida a seguinte dedução: "A composição do solo S não apresenta alto teor de nitrogênio".
- 29 Suponha que o enunciado a seguir represente importante diretriz de segurança de determinada empresa: "Todos os tanques de mistura de componentes químicos têm sensores de pressão." Nesse caso, a negação lógica dessa diretriz, do ponto de vista da lógica de primeira ordem, é "Nenhum tanque de mistura de componentes químicos tem sensores de pressão."
- 30 Para que a proposição composta "O fertilizante é entregue no prazo ou a produção agrícola é prejudicada" tenha valor lógico falso, é necessário e suficiente que "O fertilizante é entregue no prazo" e "A produção agrícola não seja prejudicada" tenham valores lógicos falsos.

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

Com relação aos ensaios de materiais, julgue os itens a seguir.

- 31 Entre os fatores a serem considerados nos ensaios para se avaliar as propriedades mecânicas dos materiais, incluem-se a natureza da carga aplicada, a duração de aplicação dessa carga e as condições ambientais.
- 32 Os ensaios com líquidos penetrantes têm como finalidade a detecção de discontinuidades abertas na superfície das peças, como trincas, poros e dobras, que não sejam visíveis a olho nu, enquanto que os ensaios de resistência à fadiga são um meio de definir os limites de tensão e o tempo de uso de uma peça ou de um elemento de máquina, sendo também utilizado para definir a aplicação de diferentes materiais.
- 33 O gráfico de tensão \times deformação da figura 17A1-I caracteriza o comportamento de um material dúctil, enquanto o gráfico da figura 17A1-II caracteriza o comportamento de um material frágil.

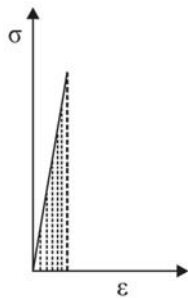


Figura 17A1-I

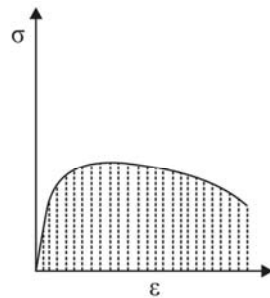
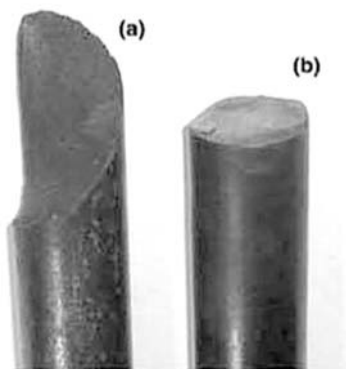


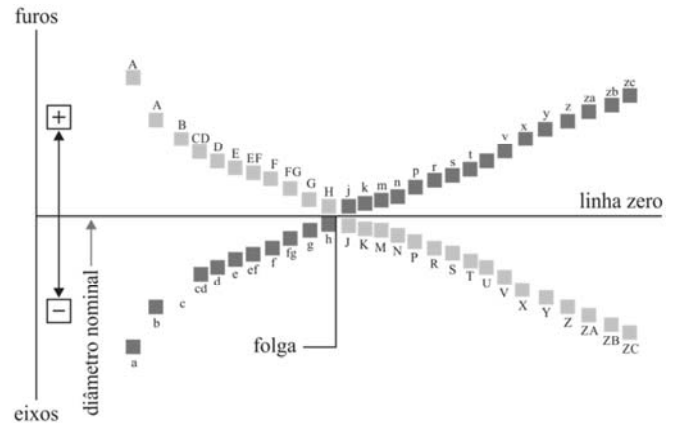
Figura 17A1-II

- 34 Considere a figura a seguir, que apresenta o resultado do ensaio de torção de dois eixos — (a) e (b) — de veículos de passeio produzidos com dois materiais: um dúctil e um frágil.

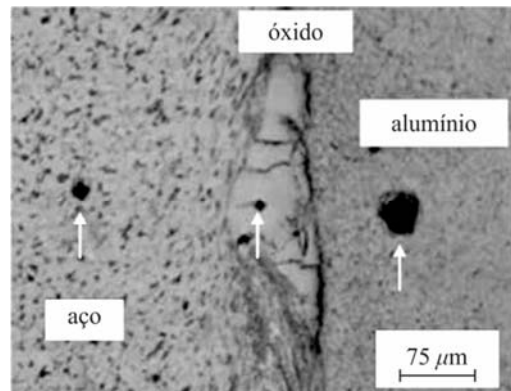


Nesse caso, o material do eixo (a) é um material dúctil, e esse eixo sofreu uma fratura frágil por ter sido submetido a um elevado torque de rotação, enquanto o eixo (b) sofreu uma fratura dúctil, relacionada à fadiga.

- 35 Considerando a figura abaixo, é correto dizer que um ajuste fixo ou com interferência pode ser obtido com um eixo de afastamento "d" montado em furo "F", e um ajuste móvel ou com folga pode ser obtido com um eixo "n" montado em um furo "J".



- 36 A maior parte do calor gerado em processos de usinagem convencionais se deve ao atrito entre a ferramenta e o cavaco e entre a ferramenta e a peça.
- 37 A figura a seguir apresenta um ensaio em microdureza na junção por explosão de aço com alumínio, em que se observa que, devido à menor marca de impressão Vickers no óxido, este possui dureza superior à do aço e à do alumínio.



- 38 Duas das principais propriedades mecânicas de um material obtidas por ensaio são a elasticidade, definida como a propriedade do material segundo a qual a deformação que ocorre em função da aplicação de tensão desaparece quando a tensão é retirada, e a plasticidade, definida como a capacidade do material de sofrer deformação permanente sem se romper.
- 39 Embora a diminuição da temperatura seja um exemplo de alteração de ambiente usada na prevenção contra a corrosão, no caso da água salgada, a ebulição atingida pelo aumento da temperatura pode diminuir a ação corrosiva.
- 40 O ensaio não destrutivo de ultrassom consiste em fazer com que o ultrassom emitido por um transdutor percorra o material a ser ensaiado, verificando os ecos recebidos de volta pelo mesmo ou por outro transdutor, indicando a existência de discontinuidades.
- 41 Os materiais não-metálicos têm maior condutividade elétrica e térmica que os materiais metálicos.

- 42 Em comparação aos processos a frio e a morno, os processos de conformação de metais a quente produzem melhor acabamento superficial e maior dureza superficial.
- 43 Nos processos de dobramento de chapas, sempre que uma peça for produzida de acordo com um C perfil, é imprescindível determinar a linha neutra do elemento dobrado, que é a linha da seção transversal cuja fibra não sofre nenhum esforço de tração, que ocorre no lado interno da linha, ou de compressão, que ocorre do lado externo da linha.
- 44 A manutenção corretiva é executada após a ocorrência de uma falha no equipamento, sendo necessária para restaurar seu funcionamento, enquanto a manutenção preventiva é realizada de forma planejada, com base em intervalos regulares de tempo ou ciclos de uso, mesmo que o equipamento ainda esteja operando.

Julgue os itens a seguir, relativos às tensões e deformações relacionadas à resistência dos materiais.

- 45 Em uma viga de madeira fabricada pela colagem de duas peças retangulares idênticas sobrepostas, submetida a carregamento transversal, a tensão de cisalhamento horizontal na interface de colagem é nula, pois a simetria da seção composta e a colagem contínua impedem qualquer deslizamento relativo entre as peças.
- 46 No diagrama tensão \times deformação de um aço estrutural, o trecho inicial linear representa a região de obediência à lei de Hooke, e o coeficiente angular dessa reta, que relaciona a tensão normal à deformação específica axial, corresponde ao módulo de elasticidade longitudinal (E), também denominado módulo de Young.
- 47 Quando uma barra metálica é submetida a tração axial, alongando-se na direção da carga e sofrendo contração lateral simultânea, a relação entre a deformação transversal e a deformação axial, tomadas em módulo, é denominada coeficiente de Poisson (ν), cujos valores para a maioria dos metais estruturais situam-se entre 0,25 e 0,35.
- 48 Uma coluna de aço de seção transversal quadrada com lado de 2 cm submetida a uma carga de compressão axial de 40 kN apresenta tensão normal de 10 MPa na seção transversal, classificada como tensão de tração.
- 49 Em uma viga metálica simplesmente apoiada com carga concentrada no meio do vão, a tensão de cisalhamento na seção transversal é máxima nas fibras extremas (superior e inferior) da viga, enquanto na linha neutra a tensão de cisalhamento é nula, de modo análogo à distribuição da tensão normal de flexão.
- 50 Em uma junta de chapas metálicas fixadas por um parafuso de diâmetro de 16 mm em configuração de cisalhamento duplo (*double shear*) submetida a uma força total de 40 kN, a tensão média de cisalhamento é de, aproximadamente, 199 MPa, calculada pela razão entre a força cortante e a área da seção transversal do parafuso.

A respeito do processo de fabricação de uma peça cilíndrica com um furo cilíndrico na direção do eixo longitudinal, julgue os itens a seguir.

- 51 Se o processo de estampagem for utilizado na fabricação dessa peça, um bloco de metal deverá ser aquecido até o estado líquido, e este líquido metálico deverá ser posto em um molde aberto para resfriamento.
- 52 O furo cilíndrico pode ser obtido por meio do processo de usinagem, em que uma peça cilíndrica maciça é submetida a desbaste e acabamento por meio de uma ferramenta de corte.
- 53 Se essa peça for fabricada utilizando-se o processo de laminação, um bloco metálico deverá ser forçado a passar através de um furo circular de uma matriz.
- 54 Se, na produção da peça em questão, for adotado o processo de fundição de precisão, um bloco metálico sólido deverá ser prensado em uma matriz com a geometria final da peça.

Julgue os itens a seguir, relativos aos tipos de manutenção.

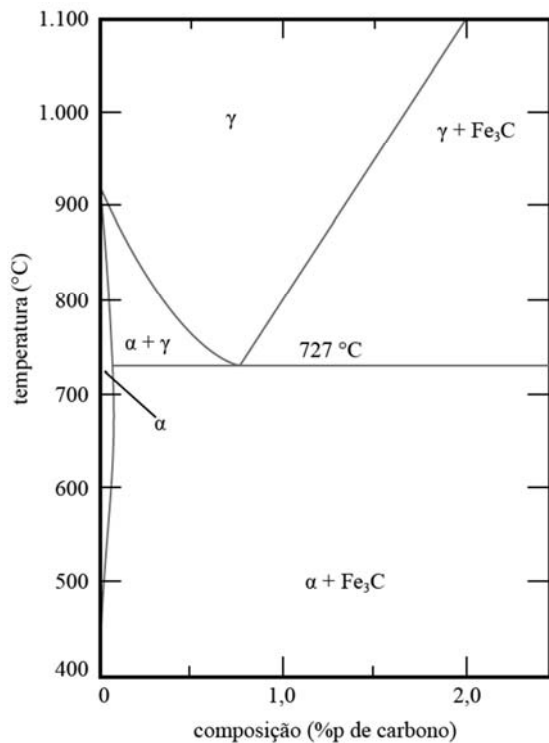
- 55 A manutenção preditiva ocorre quando há indícios de mal funcionamento do processo, detectados por meio de monitoramento por instrumentos.
- 56 A manutenção produtiva total foi originada no Reino Unido e visa melhorar a eficiência das empresas mediante a introdução do conceito de intercambiabilidade.
- 57 A manutenção corretiva ocorre após uma falha ser detectada em determinado processo, e envolve a reparação ou substituição do componente defeituoso.

A respeito dos processos de soldagem, julgue os itens subsequentes.

- 58 No processo de arco submerso, o aquecimento é proporcionado pelo efeito Joule quando da passagem de uma corrente elétrica do eletrodo para a peça.
- 59 Na soldagem a arco elétrico com eletrodo revestido, uma das funções do revestimento do eletrodo é formar uma escória que proteja o metal fundido durante o resfriamento.
- 60 No processo TIG, o emprego de um eletrodo de tungstênio serve para proteger a poça de fusão da contaminação pelo ar externo.
- 61 No processo MIG/MAG, o gás de proteção influencia as características do arco elétrico e a geometria do cordão de solda.

A respeito da calibração de paquímetros e micrômetros, julgue os itens a seguir.

- 62 O erro de paralelismo entre as faces de medição do micrômetro externo pode ser determinado pela contagem de franjas de interferência, posicionando-se um plano ótico sobre um bloco-padrão.
- 63 O erro de leitura da escala para medições externas com o paquímetro pode ser determinado por meio de um conjunto de blocos-padrão.
- 64 Um grupo de blocos-padrão calibrados e empilhados para compor a dimensão pode ser utilizado para se determinar o erro de leitura da escala para medições internas com o paquímetro.
- 65 O erro de planeza das faces de medição do micrômetro externo pode ser determinado pela contagem de franjas de interferência, com o uso de um plano ótico.



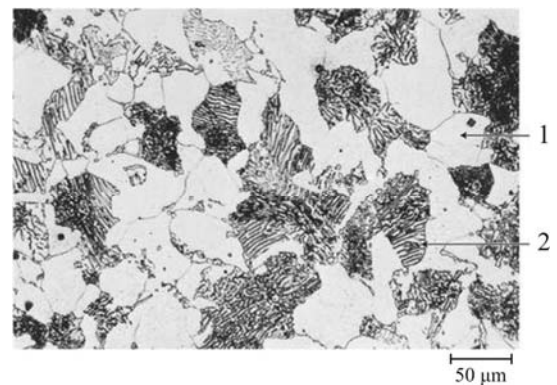
Considerando o diagrama de fases Fe-C precedente, julgue os itens a seguir.

- 66** Nas regiões bifásicas do diagrama de fases, as extremidades de uma linha de amarração fixam as composições de cada fase, e a regra da alavanca permite o cálculo das quantidades de cada fase.
- 67** Se a microestrutura padrão de uma liga ferro-carbono consistir em ferrita proeutetóide e perlita, cujas frações mássicas são respectivamente iguais a 0,286 e 0,714, então a concentração de carbono dessa liga deve ser de 0,55_{peso}%.
- 68** Com base no diagrama ferro-carbono apresentado, caso se queira obter um aço cuja microestrutura seja composta 50% por ferrita e 50% por martensita, em que esta deva ter 0,6% em peso de carbono, o tratamento térmico dessa liga deverá ser realizado com temperatura de pelo menos 800 °C.
- 69** Caso um aço hipoeutetóide que contém 2,5 kg de austenita, cuja concentração de carbono em seu peso é igual a 0,65%, seja resfriado a temperatura abaixo de 727 °C, a quantidade da fase proeutetóide a se formar será igual a 0,23 kg.
- 70** Durante o resfriamento de um aço de composição eutetóide, a transformação da fase líquida em duas fases sólidas diferentes ocorre instantaneamente, sem a coexistência entre a fase líquida e as duas fases sólidas.

Espaço livre

A respeito da microestrutura dos aços, julgue os itens que se seguem.

- 71** Em temperatura acima dos 727 °C, todo o carbono presente em um aço de composição eutetóide será dissolvido, formando a fase CCC austenita, porém, se esse aço for resfriado, ocorrerá a formação de uma estrutura bifásica CFC composta por grãos de ferrita e de perlita.
- 72** A austenita, tanto em ferro puro quanto em ligas de Fe-C, só é observável diretamente em microscópios que possam operar a temperaturas elevadas, nas quais esta fase é estável.
- 73** A microestrutura apresentada pela figura a seguir corresponde a de um aço hipereutetóide, em que as regiões indicadas pelos números 1 e 2 correspondem as fases cementita e perlita, respectivamente.



- 74** A morfologia dos grãos de perlita é composta pela alternância entre regiões claras, pobres em carbono, e escuras, ricas em carbono, sob a forma de "lamelas"; tal morfologia é característica das reações eutetóides, em que os átomos de soluto precisam se difundir no solvente ao longo de distâncias mínimas.
- 75** Quanto menor a concentração de carbono no aço, maior a quantidade de grãos claros presentes em sua microestrutura.

No que diz respeito aos tratamentos térmicos, julgue os itens subsequentes.

- 76** O tratamento de têmpera seguida de recozimento é utilizado quando se deseja obter um aço de microestrutura martensítica com precipitação de finas partículas de carbonetos, produzindo assim um aumento das propriedades mecânicas e uma redução da fragilidade.
- 77** No recozimento subcrítico, a peça é inserida no forno ainda frio e retirada ao atingir a temperatura de austenitização, sendo, em seguida, resfriada ao ar.
- 78** Nas ligas ferrosas, a normalização é geralmente empregada para refinar e melhorar a estrutura dos grãos.
- 79** Em geral, os tratamentos térmicos convencionais dos aços podem ser divididos em têmperas e recozimentos.
- 80** No recozimento pleno, o aço é aquecido acima da temperatura crítica até a total dissolução do carbono na matriz de ferro e, em seguida, é retirado do forno e resfriado lentamente ao ar.

Acerca dos materiais de construção mecânica, julgue os itens a seguir.

- 81** Apesar das altas propriedades mecânicas e da alta conformabilidade das ligas de alumínio, sua baixa resistência específica (razão resistência-peso) limita bastante o seu uso como material estrutural.
- 82** A estrutura dos ferros fundidos apresenta os constituintes que estão normalmente presente nos aços, como a ferrita, perlita e cementita, com maior ou menor quantidade de grafita, comumente na forma de veios, dependendo da composição química e das condições de resfriamento.
- 83** A maioria dos aços estruturais apresenta de baixo a médio teor de carbono (entre 0,15_{peso}% e 0,45_{peso}%), o que lhes confere baixo custo, boa trabalhabilidade e soldabilidade e resistência mecânica satisfatória.
- 84** De um modo geral, as ligas de alumínio podem ser divididas em duas classes, ligas tratáveis termicamente e ligas não tratáveis, sendo que estas últimas têm suas propriedades mecânicas melhoradas apenas pela adição de elementos de liga.
- 85** Além de dureza, resistência mecânica e resistência ao desgaste elevados, os materiais utilizados em ferramentas e matrizes devem possuir elevada resiliência, uma vez que precisam resistir a impactos sem se fraturar ou se deformar demasiadamente.

Julgue os itens a seguir, a respeito de desenho técnico, ajustagem e controle geométrico.

- 86** Quando indicado um ajuste interferente, a montagem entre eixo e furo depende da deformação elástica, do aquecimento, da prensagem ou da combinação desses recursos, não sendo, em regra, possível o encaixe manual livre.
- 87** Na representação de cortes e seções, a hachura deve ser aplicada de modo a indicar material sólido efetivamente interceptado pelo plano de corte, sendo inadequado utilizá-la em vazios, cavidades ou elementos não seccionados.
- 88** A tolerância de forma atua exclusivamente sobre o tamanho nominal da peça, não sendo admissível empregá-la para controlar irregularidades de superfície ou variações de geometria real.
- 89** Em desenho técnico, linha tracejada é o recurso exclusivo para indicar eixos de simetria, ao passo que linhas de centro são destinadas somente à representação de contornos visíveis.
- 90** Na escolha de tolerâncias dimensionais, quanto menor for a faixa tolerada, maior tenderá a ser a exigência de precisão no processo produtivo e na inspeção dimensional.

Acerca dos sistemas da qualidade, julgue os itens seguintes.

- 91** Em sistemas da qualidade, a medição de desempenho deve privilegiar indicadores que permitam relacionar causa, efeito e tendência, a fim de apoiar decisões corretivas e preventivas.
- 92** O conceito de qualidade, em abordagem gerencial contemporânea, admite a conformidade às especificações como requisito necessário, mas não suficiente, pois também envolve adequação ao uso e atendimento às expectativas do cliente.
- 93** Em um sistema de gestão da qualidade, a melhoria contínua exige que a organização trate não conformidades, avalie causas-raiz e revise processos sempre que os resultados demonstrarem tendência de desempenho inferior ao esperado.
- 94** A padronização de métodos de trabalho é incompatível com a melhoria contínua, porque qualquer processo padronizado se torna necessariamente rígido e imune a aperfeiçoamentos.
- 95** Ferramentas como fluxograma, folha de verificação, diagrama de Pareto, diagrama de causa e efeito e histograma são exemplos de instrumentos clássicos de apoio à análise da qualidade.

No que diz respeito à organização do trabalho e às respectivas normas regulamentadoras (NRs), julgue os próximos itens.

- 96** A NR-17 define que o peso máximo permitido para o levantamento manual de cargas por trabalhadores do sexo masculino é de 25 kg, em condições normais de trabalho.
- 97** O programa de prevenção de riscos ambientais (PPRA), previsto na NR-9, deve ser implantado em todas as empresas, independentemente do número de empregados ou do grau de risco da atividade.
- 98** A NR-12 estabelece que máquinas e equipamentos adquiridos antes de 25 de junho de 2008 estão dispensados de adaptações para conformidade com dispositivos de segurança, bastando manutenção periódica.
- 99** Na organização do trabalho, o método japonês 5S estabelece a primeira etapa como *seiri* (utilização/*sense of use*), que consiste na eliminação física de itens desnecessários antes da organização visual.
- 100** Na organização do trabalho em turnos, a NR-17 autoriza jornadas de 12 × 36 horas, sem pausas intrajornada, quando o processo produtivo exigir continuidade operacional ininterrupta.

Espaço livre