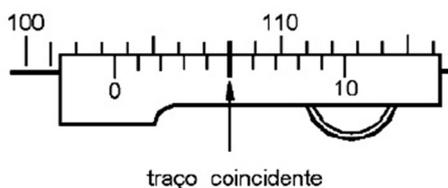


-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

Julgue os itens que se seguem, a respeito de metrologia, instrumentos de medição e sistemas de ajuste e tolerância.

- 41 Tolerância define a diferença máxima permitida entre as dimensões da peça e as dimensões nominais especificadas em projeto, enquanto ajuste estabelece a variação máxima permitida nas dimensões da peça durante a produção.
- 42 O micrômetro é um instrumento de medição utilizado para medir comprimentos com precisão de até 0,1 mm.
- 43 Na situação da figura a seguir, que apresenta um nônio de um paquímetro dividido em 10 partes, a leitura apresentada corresponde a 108,0 mm.



- 44 O objetivo do sistema de ajuste é garantir que as peças possam ser intercambiáveis, ou seja, que uma peça fabricada por uma empresa possa ser usada em um produto fabricado por outra empresa.
- 45 Acurácia se refere a quão próximo o valor medido está do valor real, enquanto a precisão refere-se à consistência do valor medido quando a mesma medida é repetida várias vezes.
- 46 A calibração é o processo de ajustar um instrumento de medição para garantir que este forneça resultados precisos e exatos, podendo ser feita usando padrões conhecidos para comparar os resultados medidos pelo instrumento com os valores reais.

Com relação a desenho técnico mecânico, julgue os itens subsequentes.

- 47 A projeção ortográfica é uma técnica de representação gráfica utilizada para criar desenhos técnicos tridimensionais.
- 48 A perspectiva cavaleira é uma técnica de representação gráfica importante em desenho técnico mecânico, pois permite mostrar detalhes internos de peças e componentes, como furos, canais e cavidades.
- 49 A escala é a relação entre as dimensões de um objeto no desenho e suas dimensões reais.
- 50 A cotação é a indicação das medidas e tolerâncias de um objeto no desenho técnico.
- 51 A precisão na elaboração do desenho técnico é fundamental para evitar erros e retrabalho na fabricação do produto, enquanto a clareza na representação das informações facilita a comunicação entre os envolvidos no projeto.
- 52 A simbologia utilizada no desenho técnico mecânico é padronizada e deve seguir as normas estabelecidas pela respectiva associação de fabricantes.

Acerca da resistência dos materiais, julgue os itens a seguir.

- 53 Comparando-se a resistência mecânica de dois materiais, é correto afirmar que aquele de maior densidade apresentará maior resistência.
- 54 A deformação elástica é aquela em que um material retorna à sua forma original após a remoção da carga.
- 55 O módulo de elasticidade é uma medida da rigidez de um material e representa a inclinação da curva tensão-deformação na região elástica sob carga.
- 56 O coeficiente de Poisson é uma medida que mensura a mudança de comprimento de um material em resposta a uma mudança de temperatura.
- 57 O momento fletor é a medida da força que causa uma torção na seção transversal de uma viga.
- 58 O limite de resistência à tração de um material é calculado dividindo-se, pela área da seção transversal do material, a carga máxima suportada.

No que diz respeito aos processos de fabricação mecânica, julgue os seguintes itens.

- 59 A usinagem CNC é um processo automatizado que utiliza computadores para controlar a operação da máquina de usinagem.
- 60 A usinagem é um processo de fabricação mecânica que utiliza um molde para produzir peças com alta precisão.
- 61 O processo de laminação é utilizado para produzir peças com formas complexas, como engrenagens e peças de aeronaves.

Em relação aos sistemas hidráulicos e pneumáticos, julgue os itens a seguir.

- 62 A pressão hidráulica pode ser reduzida por meio de válvulas reguladoras de pressão.
- 63 Os sistemas hidráulicos são mais adequados para aplicações em que a precisão é crucial, devido à menor compressibilidade dos fluidos.
- 64 Quando comparados com sistemas pneumáticos, os sistemas hidráulicos são mais indicados para aplicações que requerem alta velocidade e aceleração.

Em relação aos diferentes modelos adotados na gestão de manutenção de equipamentos, julgue os itens a seguir.

- 65 A manutenção preventiva é mais indicada que a corretiva no que diz respeito a equipamentos cuja disponibilidade deva ser maximizada, pois possibilita a redução do tempo de paradas não programadas dos equipamentos.
- 66 A constatação da presença de partículas metálicas no óleo lubrificante pode indicar a necessidade de intervenção de manutenção para evitar falha de operação do equipamento.
- 67 A substituição de algum componente para reestabelecer o correto funcionamento de determinado equipamento após a detecção de falha durante a operação caracteriza o modelo de manutenção preditiva.

Em relação ao ciclo combinado bem como aos processos e aos elementos nele envolvidos, julgue os itens seguintes.

- 68** As plantas com turbinas a vapor são consideradas não poluentes, pois utilizam água como combustível.
- 69** Na configuração do ciclo combinado, emprega-se uma turbina a gás no ciclo principal e, no ciclo subsequente, com o aproveitamento de energia dos gases de combustão do primeiro ciclo, uma turbina a vapor.

Julgue os próximos itens, relativos a bombas centrífugas e compressores.

- 70** A diferença básica entre um compressor centrífugo e uma bomba centrífuga é estabelecida pelo sentido de rotação: ao se inverter o sentido de rotação da bomba centrífuga, esta passa a operar como um compressor e, ao se inverter o sentido de rotação do compressor, este passa a operar como uma bomba centrífuga.
- 71** O emprego de acoplamentos elásticos dispensa a realização de alinhamento entre o eixo da bomba e o eixo do motor que esta aciona.
- 72** A presença de bolhas de vapor no líquido a ser bombeado por uma bomba centrífuga contribui para uma maior vida útil dessa bomba, pois quanto mais vapor estiver presente, menores serão os esforços sobre os componentes mecânicos para a realização do bombeamento.

Julgue os itens a seguir, considerando um motor de combustão interna de ciclo diesel cujo sistema de arrefecimento funcione em sua configuração original de modo a manter a temperatura de trabalho do líquido de arrefecimento na faixa de 88 °C a 95 °C durante sua operação contínua.

- 73** O motor em questão terá maior vida útil e consumirá menos combustível caso o seu sistema de arrefecimento seja modificado para manter a temperatura de trabalho do líquido de arrefecimento na faixa de 65 °C a 72 °C.
- 74** O emprego de velas de ignição e bobinas de ignição é uma característica desse tipo de motor.

Julgue os próximos itens, acerca de motores de combustão interna.

- 75** A presença de oxigênio entre os gases de escape de um motor de combustão interna a diesel deve-se a uma falha no sistema de injeção, a qual resulta de sua incapacidade de manter a proporção fixa ideal de ar e combustível em um ou mais cilindros do motor.
- 76** Admissão, compressão, expansão e escape compõem a sequência dos denominados tempos no ciclo dos motores de combustão interna de 4 tempos; no ciclo dos motores de combustão interna de 2 tempos, a sequência é composta de apenas dois desses tempos.

No que se refere à lubrificação de motores de combustão interna, julgue os itens a seguir.

- 77** Caso se verifique, em análise apropriada do óleo lubrificante de um motor de combustão interna, a presença de grande quantidade de partículas metálicas provenientes dos mancais de deslizamento, é recomendável que o óleo lubrificante seja substituído por um de menor viscosidade.
- 78** O óleo lubrificante de um motor de combustão interna absorve resíduos provenientes da combustão bem como substâncias nocivas resultantes da combinação de produtos da combustão, o que implica, ao longo do tempo de uso, a degradação de suas propriedades, devendo, por isso, ser substituído periodicamente.
- 79** Um óleo lubrificante multiviscoso classificado, quanto à viscosidade SAE, como 75W90 caracteriza-se pelo aumento de viscosidade quando aquecido dentro da faixa de 0 °C a 100 °C.

Em relação aos tratamentos térmicos e aos processos metalográficos para identificação de estruturas e constituintes dos materiais metálicos, julgue os itens a seguir.

- 80** Têmpera é um dos tratamentos mais importantes para o endurecimento do aço e consiste na manutenção da peça a uma temperatura superior à da região monofásica do aço da ferrita (ferro α), seguida de um rápido resfriamento para a obtenção da microestrutura martensítica na temperatura ambiente.
- 81** Os processos metalográficos em geral consistem na preparação adequada da superfície da amostra com posterior ataque químico e são capazes de identificar contornos de grãos, macro e microestruturas, além de tratamentos térmicos e mecânicos sofridos pela peça.
- 82** Para tratamento térmico de ligas metálicas, a máxima temperatura recomendada está localizada na região entre as linhas *liquidus* e *solidus* do diagrama de fases da respectiva liga.

Os materiais sólidos podem ser classificados em três categorias básicas: metais, cerâmicos e polímeros. A combinação de materiais de duas ou mais categorias pode gerar materiais compostos ou mesmo subclassificações como materiais avançados ou biomateriais. Considerando as propriedades e características esperadas para os materiais, julgue os itens seguintes.

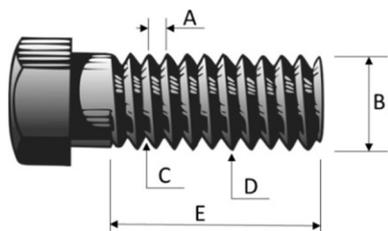
- 83** Os polímeros são basicamente formados por cadeias longas de ligações de átomos de carbono e hidrogênio (hidrocarbonetos), cujas características mecânicas incluem elevada maleabilidade e baixa ductilidade comparativamente aos metais.
- 84** São considerados materiais refratários aqueles que, quando aquecidos, resistem ao choque térmico sem uma considerável redução de suas propriedades mecânicas.
- 85** Os elétrons livres característicos das ligações metálicas são responsáveis pela condutividade elétrica e térmica dos metais, além de um brilho característico quando polidos.

Acerca de soldagem a arco com eletrodo revestido, julgue o próximo item.

- 86** O revestimento do eletrodo tem, entre outras funções, a de formar uma proteção da poça de fusão, impedindo o contato do metal líquido com o oxigênio do ar.

Com relação a ensaios mecânicos destrutivos e não destrutivos em materiais, julgue os itens subsequentes.

- 87** O ensaio de tração uniaxial é muito utilizado para a obtenção de diversas propriedades mecânicas em aços, possibilitando a determinação do limite de resistência a fluência do material.
- 88** Ensaios de fadiga são recomendados para materiais submetidos a esforços com tensões mecânicas cíclicas, o que pode ocasionar a falha do material mesmo em tensões abaixo da tensão de escoamento.
- 89** Ensaios com líquidos penetrantes são aplicados aos materiais para a determinação de trincas e(ou) descontinuidades internas ao material.



Considerando que, na figura precedente, as marcações correspondam a diferentes partes de um parafuso, julgue os itens a seguir.

- 90** O avanço do parafuso, ou seja, o comprimento da rosca do parafuso, é representado por E.
- 91** A, B, C e D correspondem, respectivamente, ao passo, ao diâmetro externo, à raiz e à crista.

Com relação a mancais, julgue os itens seguintes.

- 92** A lubrificação hidrodinâmica entre o eixo e um mancal só pode ocorrer com o eixo em rotação suficientemente alta para bombear o óleo necessário através da folga radial.
- 93** A vida útil de um mancal pode ser significativamente reduzida quando os limites de desalinhamento admissíveis estabelecidos pelo fabricante são ultrapassados ou quando ocorre uma diminuição das cargas aplicadas.

A respeito de fadiga de engrenagens, julgue os itens que se seguem.

- 94** O desgaste em dentes de uma engrenagem é um processo que envolve a remoção progressiva de material da superfície do dente, podendo ocorrer tanto por desgaste adesivo, resultante da fricção entre a superfície do dente e outro material, quanto por desgaste abrasivo, que ocorre quando a superfície do dente se funde ou adere a outro material devido à alta pressão ou temperatura.
- 95** A fadiga superficial dos dentes de uma engrenagem ocorre devido ao carregamento cíclico repetitivo nas superfícies dos dentes das engrenagens com formação de coalescência de pites que nascem de dentro para fora da superfície dos dentes.

Julgue os itens a seguir, a respeito de eletrotécnica.

- 96** Quando ligado na posição inverno, um chuveiro drena menos corrente elétrica para o resistor; por isso, a potência elétrica é menor em relação à posição verão, e a água sai mais quente.
- 97** A tensão nos terminais de uma carga será nula se ela for conectada em paralelo a um curto circuito.

Julgue os itens seguintes, a respeito de higiene e segurança do trabalho.

- 98** Os riscos mecânicos são provenientes do contato físico entre os agentes potencialmente nocivos e o trabalhador.
- 99** Os riscos biológicos, em geral, derivam da utilização de microrganismos vivos como parte do processo produtivo.
- 100** De acordo com o conceito de confiabilidade de sistemas, os acidentes de trabalho são causados exclusivamente por imprudência, negligência ou imperícia do trabalhador.

Espaço livre