

PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**QUESTÃO 35**

De acordo com o Vocabulário Internacional de Metrologia Legal, uma das características de um instrumento de medição é: “a menor diferença entre indicações de um dispositivo mostrador que pode ser significativamente percebida”. Essa definição corresponde a:

- a) resolução
- b) precisão
- c) sensibilidade
- d) resultado da medição

QUESTÃO 36

A alteração das propriedades do metal ferro pode ser feita mediante tratamentos térmicos. Essa alteração provém das variações que ele manifesta em sua estrutura cristalina quando aquecido, passando de CCC (cúbico de corpo centrado) para CFC (cúbico de face centrada). Além do mais, essa variação é reversível, restabelecendo-se a estrutura inicial quando o ferro é:

- a) concentrado
- b) aquecido
- c) diluído
- d) resfriado

QUESTÃO 37

A adequada mistura de dois ou mais metais pode gerar uma liga de baixo ponto de fusão, denominada de liga eutetóide. O metal de solda 60Sn – 40Pb é classificado como de composição eutetóide e é usado na montagem de circuitos elétricos, porque as conexões metálicas podem ser feitas com:

- a) grande quantidade de calor
- b) resfriamento controlado
- c) pequeno aquecimento
- d) ambiente tipo forno de aquecimento

QUESTÃO 38

Uma adequada lubrificação em equipamentos, máquinas e motores é de fundamental importância, pois reduz o atrito das partes móveis, evita corrosão dentre outros fatores. O lubrificante selecionado deve atender as exigências técnicas para o bom desempenho desses elementos. Para que o óleo mineral puro seja usado como lubrificante e se enquadrar às exigências de serviço, é necessário que ele tenha:

- a) água destilada
- b) aditivos
- c) vapor saturado
- d) solventes

QUESTÃO 39

A configuração do ferro puro, à temperatura ambiente, é denominada, de acordo com as fases do sistema ferro-carbono, de:

- a) ferro manganês
- b) coque siderúrgico
- c) cementita ou ferro δ
- d) ferro α ou ferrita

QUESTÃO 40

A deformação elástica dos materiais ocorre quando uma tensão é aplicada sobre um metal, ou sobre qualquer material sólido. Quando a carga for trativa (de tração), a peça tensionada se torna mais longa; a remoção da carga permite que o material retorne às suas dimensões originais. No caso de a carga ser compressiva, a peça sob carga se torna ligeiramente:

- a) flexionada
- b) maior
- c) menor
- d) mais densa

QUESTÃO 41

O processo de tratamento térmico, utilizando-se o aquecimento de alguns materiais a elevadas temperaturas, e em seguida resfriando-os lentamente, é denominado de:

- a) têmpera
- b) recozimento
- c) metalização
- d) galvanização

QUESTÃO 42

Os ensaios realizados em peças soldadas, na região da solda, utilizando-se de líquido penetrante para verificar possíveis trincas, é classificado como ensaios:

- a) destrutivos
- b) não destrutivos
- c) assimétricos
- d) de tração

QUESTÃO 43

O processo de corrosão degrada os metais. É possível minimizar a corrosão adotando-se alguns procedimentos. Abaixo estão descritos alguns procedimentos sendo que apenas três deles se relacionam com a prevenção da corrosão. Assinale a opção **CORRETA**:

- I. estabelecendo revestimentos protetores
- II. evitando pares galvânicos
- III. introduzindo proteção galvânica
- IV. usando eletrodo revestido
- V. tratando termicamente, em fornos de atmosfera neutra

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

QUESTÃO 44

O calor e o trabalho são formas de transferência de energia para ou de um sistema. Portanto, a unidade calor, ou qualquer outra forma de energia são as mesmas das de trabalho. Assim, no SI (Sistema Internacional), a unidade de calor é:

- a) quilocaloria
- b) Joule
- c) BTU
- d) caloria

QUESTÃO 45

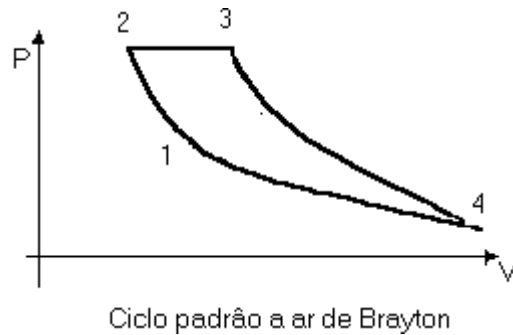
Da teoria da relatividade, sabemos que a massa e a energia estão relacionadas pela equação $E = mc^2$, em que c é velocidade da luz e E é a energia. De acordo com essa equação, concluímos que:

- a) a energia depende apenas do valor da gravidade.
- b) a velocidade da luz é um componente desprezível.
- c) a massa de um sistema varia quando varia a energia.
- d) a massa é sempre fixa e a velocidade é o componente variável.

QUESTÃO 46

A eficiência térmica do sistema do tipo motor térmico é expresso através da relação:

- a) energia produzida / energia gasta
- b) energia produzida + energia gasta
- c) energia gasta – energia produzida
- d) energia gasta / energia produzida

QUESTÃO 47

O ciclo padrão a ar de Brayton é o ciclo ideal para turbinas a gás simples, cuja principal característica é:

- a) O fluido utilizado é sempre incompressível.
- b) O fluido de trabalho não apresenta mudança de fase.
- c) A mudança de fase de qualquer fluido utilizado ocorre sempre a volume constante.
- d) A variação de pressão é sempre diretamente proporcional à variação volumétrica.

QUESTÃO 48

O rendimento do ciclo padrão ar de Brayton é função da:

- a) direção do fluxo dos gases no interior da turbina
- b) perdas de cargas na tubulação de entrada
- c) temperatura de admissão do sistema
- d) relação de pressão isentrópica

QUESTÃO 49

A nomenclatura oficial, adotada no Brasil, para qualquer trabalho científico de metrologia, tem de obedecer às diretrizes estabelecidas pelo:

- a) INPI – Instituto Nacional de Propriedade Industrial
- b) RBC – Rede Brasileira de Calibração
- c) INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia
- d) ABCQ – Associação Brasileira de Controle da Qualidade

QUESTÃO 50

As bombas de deslocamento positivo podem ser do tipo alternativo ou rotativo. As do tipo alternativo de pistão ou êmbolo podem ser subdivididas em:

- a) engrenagens e pistões oscilatórios
- b) palhetas e pistão rotativo
- c) simples efeito e duplo efeito
- d) rotores múltiplos e diafragmas

QUESTÃO 51

As bombas alternativas e rotativas são usadas para:

- a) perdas de carga elevadas e alta pressão
- b) grandes vazões a alta pressão
- c) baixa pressão e grande descarga
- d) pressões elevadas e descargas relativamente pequenas

QUESTÃO 52

Uma estação elevatória para água tem as seguintes características: descarga desejada $Q = 1,05 \text{ m}^3/\text{s}$, a altura manométrica $H = 5,00 \text{ m}$, e um rendimento hidráulico $\eta = 0,70$. A potência motriz necessária é de:

- a) 105 cv
- b) 700 cv
- c) 1.000 cv
- d) 1.500 cv

QUESTÃO 53

A transferência de calor por convecção livre influencia significativamente a transferência de calor em tubulações e linhas de transmissão de energia elétrica, bem como em diversos componentes eletrônicos. Ela é importante porque dissipa o calor do elemento para:

- a) aumentar o calor externo
- b) o ar vizinho
- c) diminuir o campo magnético
- d) direcionar o calor para o interior do elemento

QUESTÃO 54

Durante a operação dos trocadores de calor, suas superfícies estão sujeitas à deposição de impurezas dos fluidos, à formação de ferrugem, ou a outras reações entre fluido e o material que compõe a parede. A conseqüente formação de uma película ou de incrustações sobre a superfície do trocador pode:

- a) aumentar significativamente a resistência à transmissão de calor entre os fluidos
- b) melhorar o rendimento térmico global
- c) diminuir a vazão do fluido, melhorando a taxa de transferência de calor
- d) aumentar o calor entre os fluidos e liberar o excesso para o ar atmosférico

QUESTÃO 55

O escoamento de um fluido sobre uma placa plana tem sua velocidade diferente em função da altura de cada camada desse fluido. Quando as partículas do fluido entram em contato com a superfície da placa (mais afastada da superfície), elas passam a ter:

- a) velocidade superior à da superfície
- b) velocidade igual à da superfície
- c) velocidade nula
- d) a mesma velocidade em qualquer altura do líquido

QUESTÃO 56

Os aços usados em tubulações para aplicação comum são comercialmente denominados de aço-carbono de baixo teor. As faixas de teor de carbono e de resistência à tração são de:

Teor de carbono %	Resistência à tração kg/mm ²
a) 0,10 a 0,25	35 a 50
b) 0,008 a 0,010	5 a 9
c) 0,48 a 0,56	100 a 176
d) 0,30 a 0,80	200 a 225

QUESTÃO 57

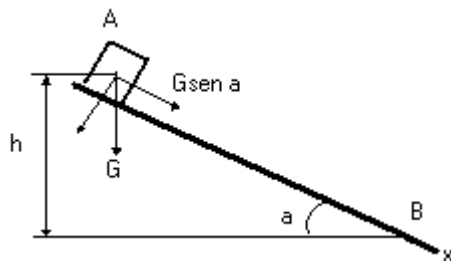
O estudo de problemas, correlacionando causa com efeito sob a forma de um diagrama, é usado em gestão da qualidade total. Esse diagrama é denominado de:

- a) fluxograma de Reynold
- b) matricial de falhas aleatória
- c) matriz quadrática
- d) espinha de peixe ou de Ishikawa

QUESTÃO 58

Uma das ferramentas para trabalhar dentro dos procedimentos da Qualidade Total é o chamado de PDCA. Esta técnica tem com objetivo a melhoria contínua da qualidade. As letras dessa sigla significam:

P	D	C	A
a) planejamento	execução	verificação	ação corretiva
b) programação	desenvolvimento	custo	ação
c) produção	desenvolvimento	contrato	melhoria
d) projeto	programa	correção	revisão

QUESTÃO 59

Se um corpo deslizar sem atrito sobre um plano inclinado AB, conforme figura acima, partindo de uma altura h , o trabalho deste corpo é:

- a) $G \sin a (h/\sin a)$
- b) $G \cos a (h \cdot \cos a)$
- c) $G \sin a (h \cdot \cos a)$
- d) $G \cos a (h/\cos a)$

QUESTÃO 60

Considerando que o corpo parte do repouso, e permanecendo as demais condições da questão de nº 59, a equação que descreve sua velocidade é:

- a) $v = \sqrt{Gh \cos a}$
- b) $v = \sqrt{Gh \sin a}$
- c) $v = \sqrt{2gh}$
- d) $v = \sqrt{h \sin a \cdot g}$

ATENÇÃO

COM SUA ESCRITA HABITUAL, TRANSCREVA, PARA O ESPAÇO RESERVADO PELA COMISSÃO, NA FOLHA DE RESPOSTA, A SEGUINTE FRASE:

Este curso possibilita uma reflexão, aliada à prática, sobre as questões mais importantes da criação artística.