
123 – ENGENHEIRO MECÂNICO

Data e horário da prova: Domingo, 20/01/2013, às 14h.


INSTRUÇÕES GERAIS

- Você receberá do fiscal:
- um **caderno de questões** da prova objetiva contendo 50 (cinquenta) questões de múltipla escolha, com 5 (cinco) alternativas de resposta cada uma e apenas uma alternativa correta;
- um **cartão de respostas** ótico personalizado.
- Verifique se a numeração das questões e a paginação do **caderno de questões** da prova objetiva estão corretas. Quando autorizado pelo **fiscal do IADES**, no momento da identificação, escreva no espaço apropriado do **cartão de respostas**, com a sua caligrafia usual, a seguinte frase:

A persistência é o caminho do êxito.

- Você dispõe de 4 (quatro) horas para realizar a prova objetiva, devendo controlar o tempo, pois não haverá prorrogação desse prazo. Esse tempo inclui a marcação do **cartão de respostas**.
- Somente será permitido levar o **caderno de questões**, da prova objetiva, após 3 (três) horas e 30 (trinta) minutos do início da prova.
- Somente após decorrida 1 (uma) hora do início da prova, você poderá entregar seu **cartão de respostas** ótico e retirar-se da sala.
- Após o término da prova, entregue ao fiscal o **cartão de respostas**, devidamente assinado.
- Deixe sobre a carteira apenas o documento de identidade e a **caneta esferográfica de tinta preta ou azul, fabricada de material transparente**.
- Não é permitida a utilização de qualquer aparelho eletrônico de comunicação. Desligue e acondicione na embalagem fornecida pelo **fiscal do IADES**, máquina fotográfica; telefone celular; relógio; gravador; *bip*; receptor; *pager*; *notebook*; *tablet* eletrônico; *walkman*; aparelho portátil de armazenamento e de reprodução de músicas, vídeos e outros arquivos digitais; agenda eletrônica; palmtop; régua de cálculo; máquina de calcular e (ou) qualquer outro equipamento similar.
- Não é permitida a consulta a livros, dicionários, apontamentos e apostilas.
- Você somente poderá sair e retornar à sala de aplicação de provas se sua saída for acompanhada por **fiscal do IADES**.
- Não será permitida a utilização de lápis em nenhuma etapa da prova.

INSTRUÇÕES PARA A PROVA OBJETIVA

- Verifique se os seus dados estão corretos no **cartão de respostas**. Caso haja algum dado incorreto, escreva apenas no(s) campo(s) a ser(em) corrigido(s), conforme instruções no **cartão de respostas**.
- Leia atentamente cada questão e assinale no **cartão de respostas** a alternativa que mais adequadamente a responde.
- O **cartão de respostas** não pode ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou conter qualquer registro, fora dos locais destinados às respostas.
- A maneira correta de assinalar a alternativa no **cartão de respostas** é cobrindo, fortemente, com **caneta esferográfica preta** ou **azul**, o espaço a ela correspondente, conforme modelo a seguir:
- Marque as respostas **assim**: 

Boa Prova!

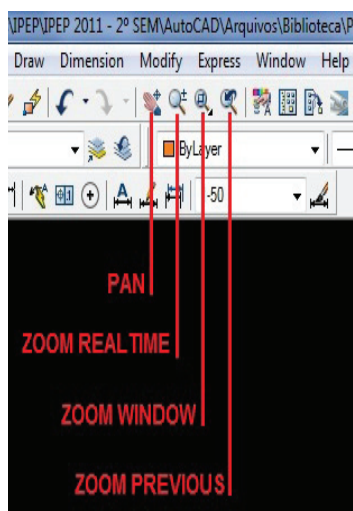
QUESTÕES ESPECÍFICAS - QUESTÕES 26 A 50

QUESTÃO 26

De acordo com a norma brasileira NBR 10067/1995, na representação do desenho, em corte longitudinal de um conjunto mecânico, **não** são hachurados elementos, tais como

- (A) dentes de engrenagens, parafusos e polias.
- (B) eixos, molas helicoidais e manípulos.
- (C) anéis de rolamentos, pinos e arruelas.
- (D) contrapinos, volantes e casquilhos.
- (E) chavetas, nervuras e rebites.

QUESTÃO 27



Fonte: <http://www.aulascad.com/2012/02/autocad-aula-17-comandos-de.html>

O desenho técnico, assistido por computador, utiliza ferramentas computacionais, cuja interface ou ambiente de trabalho oferece diversas funções. Em relação aos comandos

de visualização, funções tais como “PAN”, “ZOOM REAL TIME”, “ZOOM WINDOW” e “ZOOM PREVIOUS”, na figura anterior, são comuns a diferentes programas de CAD. Em relação ao uso dessas funções, assinale a alternativa correta.

- (A) O PAN permite alternar entre distintas janelas de visualização abertas do mesmo arquivo.
- (B) O ZOOM PREVIOUS permite a visualização, segundo a mesma amplificação do ZOOM, usada em uma sessão prévia de trabalho para o último arquivo fechado.
- (C) O ZOOM REAL TIME permite ampliar ou diminuir a visualização do desenho, em tempo real, produzindo efeito de *zoom*, análogo ao produzido pelo *wheel* (rodinha) do *mouse*.
- (D) O PAN altera a janela de visualização, de modo similar às barras de rolagem da área de trabalho, permitindo movimentos apenas na direção horizontal e vertical.
- (E) O ZOOM REAL TIME altera a janela de visualização, para uma vista da peça, segundo suas proporções reais, isto é, representando a peça em escala 1:1.

QUESTÃO 28

Em relação à eficiência volumétrica de um compressor alternativo a pistão, assinale a alternativa correta.

- (A) A eficiência volumétrica diminui, linearmente, com o aumento da razão entre as pressões de descarga e de sucção.
- (B) A expansão do gás mantido no interior do cilindro, após o término da fase de exaustão, não afeta a eficiência volumétrica do compressor.
- (C) Ao relacionar o volume total deslocado no curso pleno do pistão, com o volume mantido no interior do cilindro, ao término da exaustão de gás, define-se uma fração de espaço nocivo, que é um parâmetro bastante sensível às condições de operação impostas ao compressor.
- (D) A eficiência volumétrica de um compressor real será inferior àquela calculada, em condições ideais, tendo apenas em conta o efeito da expansão do volume nocivo. Esse déficit volumétrico assume um valor constante, independente da razão de compressão, à qual o compressor é submetido.
- (E) Vazamento internos, perda de carga nas válvulas e aquecimento do gás, na sucção, são efeitos que ocorrem em um compressor real e se conjugam, para aumentar a eficiência volumétrica.

QUESTÃO 29

Em relação aos ciclos *Otto*, *Diesel* e *Brayton*, assinale a alternativa **incorreta**.

- (A) Ao comparar ciclos *Brayton* real e ideal, verifica-se que, no ciclo *Brayton* real, tanto o trabalho de compressão quanto o trabalho da turbina se apresentam maiores que no ciclo ideal.
- (B) O rendimento térmico do ciclo *Otto* é maior que o do ciclo *Diesel* para mesmas taxas de compressão.
- (C) O ciclo *Brayton* ideal é composto por quatro processos reversíveis, quais sejam compressão isentrópica; transferência de calor isobárica da fonte quente; expansão isentrópica e transferência de calor isobárica para a fonte fria.
- (D) Num ciclo *Otto* ideal, tem-se a sequência dos quatro processos, internamente reversíveis, quais sejam compressão isentrópica, fornecimento isocórico de calor, expansão isentrópica e rejeição isocórica de calor.
- (E) Um ciclo *Diesel* ideal difere do ciclo *Otto* ideal, pelo processo de fornecimento de calor, pois no ciclo *Diesel* é isobárico.

QUESTÃO 30

Figura 1

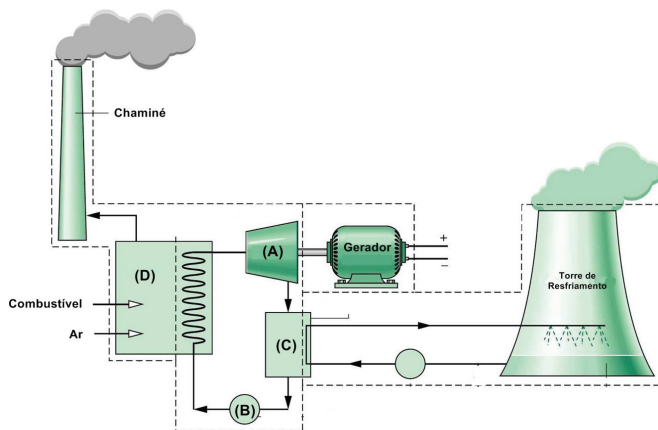
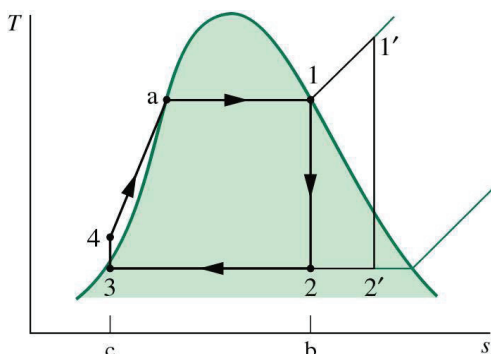


Figura 2



Nas figuras 1 e 2, ilustra-se, esquematicamente, uma central térmica a vapor e seu ciclo no diagrama T-s. (ver imagem ampliada na página 14).

Com base nas figuras 1 e 2 e nas informações, julgue os itens a seguir.

- I - O componente indicado pela letra **A**, na figura 1, é uma turbina a vapor, onde ocorre o processo **1-2**, indicado no diagrama T-s (figura 2), e que representa o trabalho líquido produzido no ciclo.
- II - Na torre de resfriamento, realiza-se a rejeição global de calor do ciclo para a atmosfera, correspondente a todo o aporte de energia térmica ao ciclo.
- III - O processo 4-a-1, no diagrama T-s (figura 2), está associado à produção de vapor, no componente indicado pela letra **D**, na figura 1, onde calor é fornecido à água num processo, que idealmente é isobárico até sua vaporização entre os pontos a e 1, na figura 2.
- IV - O desempenho térmico do ciclo é dado pela razão entre o trabalho líquido produzido pela turbina e o aporte de energia térmica, fornecido ao componente representado pela letra **D**, na figura 1.

A quantidade de itens certos é igual a

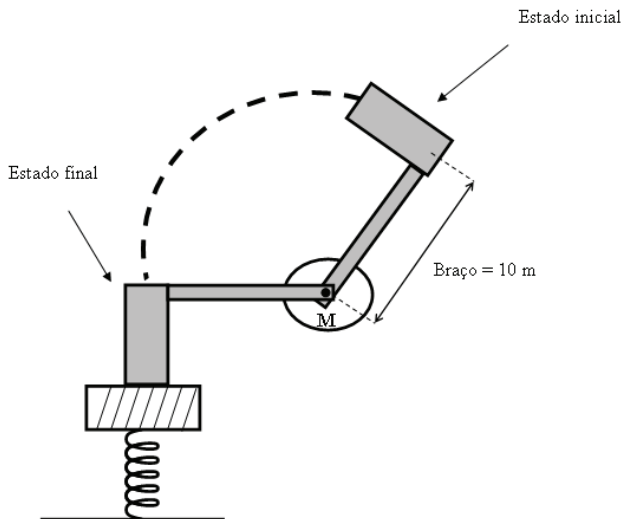
- (A) 0. (B) 1. (C) 2. (D) 3. (E) 4.

QUESTÃO 31

Um Avião de combate, voando na horizontal a 250 m/s, abandona sua carga explosiva a 12.000 m de altura. Para interceptar a referida carga, um canhão atira em um ângulo de 45° , atingindo-a em pleno ar. Coincidentemente, a carga explosiva foi abandonada pelo avião, no mesmo instante que o canhão atirou. O canhão estava a 20.000 m de distância do avião, no momento do disparo. Constatou-se que a bala atingiu a carga explosiva em 16 s. Considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$, a velocidade inicial da bala, em m/s é, aproximadamente, igual a

- (A) 830.
- (B) 1061.
- (C) 1320.
- (D) 1910.
- (E) 2080.

QUESTÃO 32



O mecanismo acima contém um motor, cujo objetivo é impulsionar uma estaca para que a mesma se choque contra um anteparo, sustentado por uma mola. O motor apresenta um torque de 100 Nm e atua apenas, durante metade do percurso feito pela estaca, antes de se chocar contra o anteparo. Qual será, aproximadamente, em cm, o deslocamento máximo que a mola sofrerá com o choque?

Dados: a massa da estaca é de 10 Kg; o anteparo possui massa de 20 Kg; a constante de elasticidade da mola é de $2 \cdot 10^6$ N/m; o braço da estaca é de 10 m e parte de 60° , em relação à horizontal. Desprezar os atritos, a massa da haste e o momento de inércia do motor.

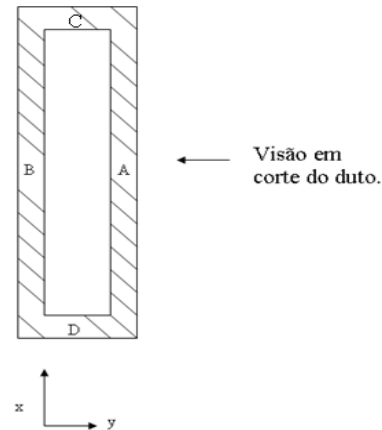
- (A) 1
- (B) 3
- (C) 10
- (D) 20
- (E) 30

QUESTÃO 33

O movimento de uma partícula definida pelas equações: $r = 3t$ e $\theta = 3t^2$ onde, r determina a distância da origem (radial) em relação ao sistema de referência e, θ , a posição angular (Coordenadas polares). Assinale a alternativa correta.

- (A) A partícula possui aceleração radial e aceleração angular.
- (B) A partícula não possui aceleração angular e possui aceleração de coriolis.
- (C) A partícula possui velocidade radial e aceleração radial.
- (D) A partícula possui velocidade radial e aceleração angular.
- (E) A partícula possui aceleração de coriolis e aceleração radial.

QUESTÃO 34



O sistema de vazão de água, representado na figura acima, possui um duto de formato retangular, sendo a distribuição das velocidades do fluido, dada por $(V = -y^2 + 5y)$ cm/s. Qual é, aproximadamente, a vazão, em cm^3/s ?

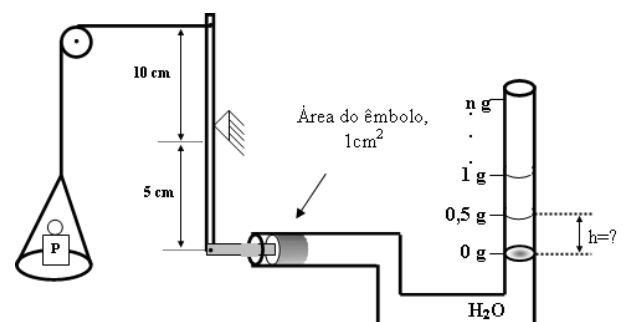
Dados: considerar $y = 0$ nos pontos da face interna da parede B, desprezar o efeito da viscosidade nas paredes C e D, a distância entre as paredes A e B, são de 5 cm e das paredes C e D, de 50 cm.

- (A) 520
- (B) 800
- (C) 1040
- (D) 1500
- (E) 2020

QUESTÃO 35

Um cientista estava desenvolvendo um componente químico para utilizá-lo na fabricação de um medicamento. Após várias tentativas, observou-se que o componente não reagia, conforme o esperado. O cientista percebeu que o problema estava na balança. A experiência já estava atrasada e ele necessitaria de dois dias para providenciar outra balança. O cientista passou, então, a utilizar componentes de seu laboratório, para fazer uma balança nova, com graduação de 0,5 g. O desenho, a seguir, representa a balança construída. Qual deve ser o valor de h , em cm, que o cientista deverá adotar para graduar o tubo?

(ver imagem ampliada na página 15).



Dados: o fluido adotado é a água de massa específica igual a 1 g/cm^3 e $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- (A) 0,5
- (B) 1
- (C) 5
- (D) 10
- (E) 50

QUESTÃO 36

Um gerente de projetos deve gerenciar as influências, que os *stakeholders* (partes interessadas), possam ter sobre os resultados parciais ou finais de cada projeto. Assinale a alternativa, que define *stakeholder*, para qualquer projeto.

- (A) Uma fase ou processo do projeto.
- (B) Fornecedores de material ou de mão-de-obra específica, a uma fase ou processo dentro do projeto, que podem atrasar o prazo final.
- (C) Pessoa ou grupo de pessoas (entidades ou organizações) que interfiram diretamente ou que sejam afetadas pelos resultados do projeto.
- (D) Fase ou processo que afete, diretamente, o prazo final, quando que tem o seu prazo alterado, positiva ou negativamente.
- (E) Restrições naturais que afetam diretamente uma fase ou processo, de forma negativa.

QUESTÃO 37

As dependências entre atividades, dentro de uma fase do projeto, são relacionamentos que indicam a autorização para início ou término de uma atividade, em função do término ou início de outra. Por exemplo, a atividade de adubar pode ser realizada em conjunto com a atividade de semear, conforme a tecnologia disponível do recurso empregado. Assim, estas atividades têm um relacionamento do tipo

- (A) início-término.
- (B) início-atraso.
- (C) término-início.
- (D) término-término.
- (E) início-início.

QUESTÃO 38

A “ovalização” de cilindros, em um motor automobilístico, é identificada por meio da medição com relógio comparador, acoplado a um dispositivo específico. Assinale a alternativa que apresenta o tipo de tolerância geométrica, que se relaciona com este problema e que pode ser avaliado com tal instrumento.

- (A) Rugosidade superficial.
- (B) Linearidade.
- (C) Planicidade.
- (D) Circularidade.
- (E) Paralelismo.

Considere a tabela 1, a seguir, para responder às questões 39 e 40.

(ver imagem ampliada na página 15).

Tabela 1: Dureza superficial *Rockwell-C* e valores de alongamento relativo para corpos de prova cilíndricos ($\varnothing = 1''$) para algumas ligas de aço, nas condições de tempera e revenido indicadas.

Ligas de aço / meio de resfr. na tempera	Têmpera	Revenido a 540°C		Revenido a 595°C		Revenido a 650°C	
	Dureza hR-C	Dureza hR-C	Dúctil. %	Dureza hR-C	Dúctil. %	Dureza hR-C	Dúctil. %
1040/óleo	23	(12,5)*	26,5	(10)*	28,2	(5,5)*	30,0
1040/água	50	(17,5)*	23,2	(15)*	26,0	(12,5)*	27,7
4130/água	51	31	18,5	26,5	21,2	-	-
4140/óleo	55	33	15,5	30	19,5	27,5	21,0
4150/óleo	62	38	14,0	35,5	15,7	30	18,7
4340/óleo	57	38	14,2	35,5	16,5	29	20,0
6150/óleo	60	38	14,5	33	16,0	31	18,7

(* valores estimados por estarem abaixo de 20 hR-C.

QUESTÃO 39

Considerando a Tabela 1 e o comportamento das ligas de aço tratadas termicamente, assinale a alternativa correta.

- (A) A falta de outros elementos de liga, em quantidades significantes, além do binário Fe-C, faz com que a ductilidade e a dureza superficial aumentem de forma significativa.
- (B) O aumento da quantidade de carbono, na liga de aço, promove uma diminuição da dureza superficial e fragilidade, e é também influenciado pela adição de outros metais na liga.
- (C) O processo de revenido promove melhoria na característica de resistência ao choque, ao diminuir a dureza superficial e aumentar a ductilidade da liga de aço, o que resulta numa fragilidade menor.
- (D) A adição de outros metais às ligas de Fe-C resulta numa dureza superficial menor, mesmo após os tratamentos térmicos, pois alteram a estrutura cristalina do aço.
- (E) A liga de ferro fundido SAE 4340 apresenta 3,40 % de carbono em sua composição, o que lhe proporciona bastante resistência mecânica, além de uma ductilidade significativa, após o tratamento de tempera e revenido a 650°C.

QUESTÃO 40

Ainda baseado na Tabela 1, e considerando as ligas de aço apresentadas, assinale a alternativa correta.

- (A) A temperatura de revenido tem como limite a linha *liquidus* no diagrama Fe-C.
- (B) O aumento da temperatura do processo de revenido do aço faz com que, o material assim tratado termicamente, torne-se mais dúctil e mais resistente ao choque mecânico.
- (C) O aumento da temperatura do processo de revenido do aço faz com que, o material assim tratado termicamente, torne-se menos dúctil e mais resistente ao choque mecânico.
- (D) O resfriamento em água, ao invés de óleo, garante valores de dureza superficial menores, diminuindo a fragilidade dos materiais assim tratados termicamente.
- (E) O resfriamento ao ar, do processo de revenido, é muito mais intenso (alta taxa de transferência de calor), do que o resfriamento em água e em óleo, o que proporciona melhores características de resistência mecânica.

QUESTÃO 41

A indústria aeroespacial impulsionou o uso do titânio e suas ligas, a partir da década de 1950. Assinale a alternativa que justifica corretamente este fato.

- (A) O processo de obtenção do titânio é mais econômico que o do alumínio, além de ter a densidade menor e manter a mesma resistência mecânica do alumínio.
- (B) Como o minério mais abundante, na crosta terrestre, a extração e obtenção do titânio tornaram-se economicamente viáveis, em função do menor uso de energia elétrica, que no processo de obtenção do alumínio.
- (C) A condutividade térmica do titânio é superior a do cobre e com uma das menores densidades, entre os, metais.
- (D) A densidade do titânio é próxima à do cobre e à do cobalto, com resistência mecânica à tração superior às das principais ligas de aço.
- (E) A densidade do titânio é intermediária entre a do alumínio e a do aço, com resistência mecânica a tração comparável as das ligas de aço.

QUESTÃO 42

Para a medição do perfil dos dentes de uma engrenagem, com o objetivo de maior precisão, é adequado o uso do

- (A) escantilhão.
- (B) calibrador passa e não-passa.
- (C) micrômetro de arco profundo.
- (D) paquímetro duplo.
- (E) paquímetro universal digital.

QUESTÃO 43

Um trecho estrutural que integra a rede de distribuição de gás, de uma unidade hospitalar, está submetido ao estado de tensões representado pelo tensor $[\sigma]$, a seguir. Sabendo que a unidade de medida adotada é MPa, assinale a alternativa correspondente ao módulo da diferença, entre a tensão principal máxima e a tensão cisalhante máxima.

$$[\sigma] = \begin{bmatrix} 5 & 4 & 0 \\ 4 & -3 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

- (A) 0 MPa.
- (B) 1 MPa.
- (C) $4\sqrt{2}$ MPa.
- (D) $1+4\sqrt{2}$ MPa.
- (E) $1-4\sqrt{2}$ MPa.

QUESTÃO 44

Componentes mecânicos, comumente, apresentam descontinuidades geométricas. Estas, por sua vez, são regiões críticas em que as tensões se concentram e os níveis de tensão são elevados, localmente. A respeito do comportamento mecânico dos materiais metálicos e de mecanismos de falha, assinale a alternativa correta.

- (A) Descontinuidades geométricas não podem culminar em escoamento localizado.
- (B) O fator de concentração de tensões estático, para uma geometria particular, depende diretamente do fator de sensibilidade ao entalhe.
- (C) As falhas por fadiga têm um aspecto similar à de uma fratura frágil.
- (D) O fator intensidade tensão é uma função, apenas da geometria e do tamanho da trinca, segundo a mecânica da fratura linear elástica.
- (E) A falha por flambagem acontece em parafusos, submetidos a esforços trativos.

QUESTÃO 45

Uma variedade de sistemas mecânicos trabalha sob tensões repetidas, compostas de cargas médias não nulas. O efeito da tensão média na falha, por fadiga, pode ser avaliado por modelos clássicos, que levam em consideração a tensão alternada, σ_a , a resistência à fadiga, σ_f , e a tensão média, σ_m . Há modelo que adota a tensão de escoamento, σ_y , como fator limitante, e modelo que adota a resistência à tração, σ_{ut} . Assinale aquela que melhor representa o modelo proposto por Soderberg, o mais conservador, quando comparado com os modelos, propostos por Gerber e Goodman.

$$(A) \quad \sigma_a = \sigma_f \left(1 - \frac{\sigma_m}{\sigma_y} \right)$$

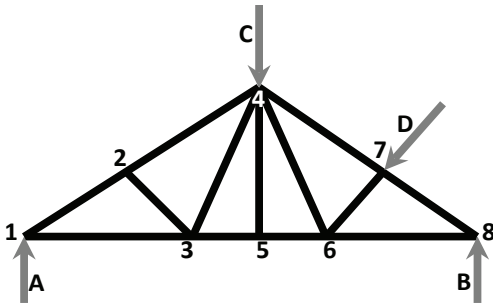
$$(B) \quad \sigma_a = \sigma_f \left(1 - \frac{\sigma_m}{\sigma_{ut}} \right)$$

$$(C) \quad \sigma_a = \sigma_f \left(1 - \frac{\sigma_m^2}{\sigma_{ut}^2} \right)$$

$$(D) \quad \sigma_a = \sigma_f \left(1 + \frac{\sigma_m}{\sigma_{ut}} \right)$$

$$(E) \quad \sigma_a = \sigma_f \left(1 - \frac{\sigma_m^2}{\sigma_y^2} \right)$$

QUESTÃO 46



Um sistema estrutural treliçado é constituído por elementos retilíneos delgados, projetados para suportarem cargas axiais. A treliça ilustrada acima, contém 13 elementos, 8 nós e está suportada por suas duas extremidades, cujas reações são A e B. Além disso, duas cargas externas, C e D, agem sobre a mesma. Admitindo que todos os nós são rotulados, assinale a alternativa correspondente à quantidade de elementos com força nula.

- (A) 0. (B) 1. (C) 2. (D) 3. (E) 4.

QUESTÃO 47

Um corpo é dito, rígido, quando o seu tamanho não é alterado, sob a ação de carregamentos externos, ou seja, é a idealização de um corpo real. Nesse sentido, em dado instante, um disco de raio R e massa M, se move com aceleração angular α sem deslizamento. A quantidade de movimento do seu centro de massa, quando a velocidade linear for V é igual a

- (A) $\frac{MR^2V}{12R}$.
(B) $\frac{MR^2V}{8R}$.
(C) $\frac{MR^2V}{6R}$.
(D) $\frac{MR^2V}{4R}$.
(E) $\frac{MR^2V}{2R}$.

QUESTÃO 48

Sobre os princípios básicos de probabilidades, assinale a alternativa **incorreta**.

- (A) Se A^c é um evento complementar, então $P(A) + P(A^c) = 1$.
(B) Se S é o espaço amostral, então $P(S) = 1$.
(C) Se E é um evento qualquer, então $0 < P(E) < 1$.
(D) Se E_1 e E_2 são eventos mutuamente excludentes, então $P(E_1 \cap E_2) = 1$.
(E) A probabilidade do evento complementar é igual a 1 menos a probabilidade do evento.

QUESTÃO 49

Dado o conjunto $\{5,70; 8,30; 11,01; 14,70; 19,32\}$, a soma dos desvios dos dados $(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)$ em relação à média (\bar{X}) , isto é, $\sum(x_i - \bar{X})$ é

- (A) 0.
(B) 1,75.
(C) 3,5.
(D) 5,2.
(E) 12.

QUESTÃO 50

Dados oficiais indicam que o faturamento médio anual das indústrias do município de Itapeva é \$ 850.000, com desvio padrão de \$ 90.000. Uma pesquisa independente, realizada com 40 indústrias, apresentou faturamento médio de \$ 830.000. Um teste de hipótese com nível de significância de 8% ($Z_{\text{crítico}} = \pm 1,76$) foi realizado para confirmar se \$ 850.000 é realmente o faturamento médio das indústrias, e encontrou a estatística $Z_{\text{teste}} = -1,4$. Sobre esta situação, assinale a alternativa correta.

- (A) A variância é igual a 20.000^2 (desvio padrão ao quadrado).
(B) O nível de confiança para aceitar a hipótese nula é 8%.
(C) Foi realizado um teste de hipótese unilateral à esquerda.
(D) O desvio padrão da amostra é igual a: $850.000 - 830.000 = 20.000$.
(E) A hipótese nula deverá ser aceita com nível de confiança de 92%.

Imagens

Imagem ampliada da questão 30 da página 9:

Figura 1

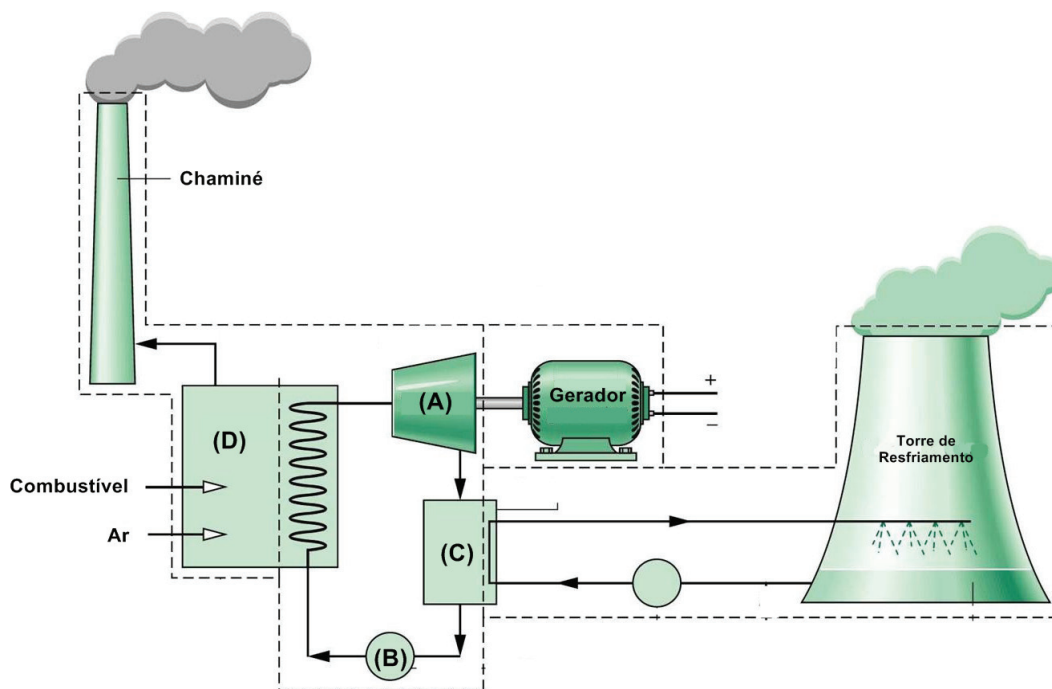
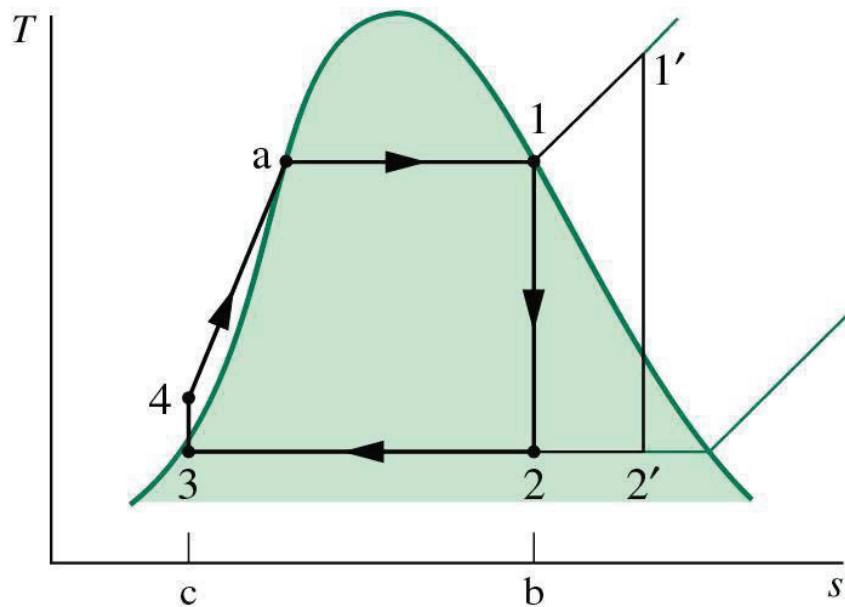


Figura 2



Imagens

Imagem ampliada da questão 35 da página 10:

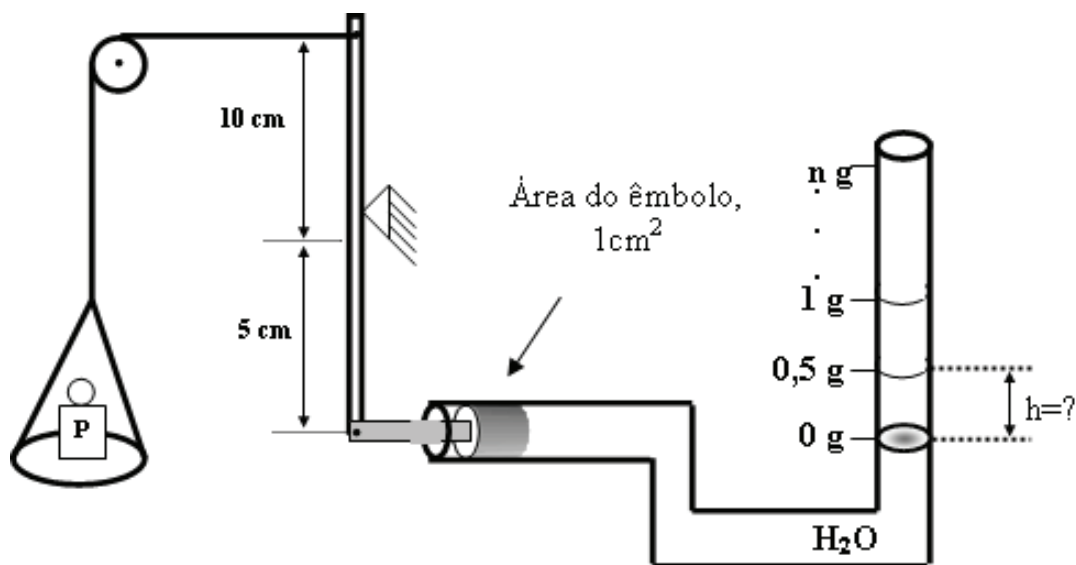


Imagem ampliada da questão 38 da página 11:

Tabela 1: Dureza superficial *Rockwell-C* e valores de alongamento relativo para corpos de prova cilíndricos ($\varnothing = 1''$) para algumas ligas de aço, nas condições de tempera e revenido indicadas.

Ligas de aço / meio de resfr. na tempera	Têmpera	Revenido a 540°C		Revenido a 595°C		Revenido a 650°C	
	Dureza hR-C	Dureza hR-C	Dúctil. %	Dureza hR-C	Dúctil. %	Dureza hR-C	Dúctil. %
1040/óleo	23	(12,5)*	26,5	(10)*	28,2	(5,5)*	30,0
1040/água	50	(17,5)*	23,2	(15)*	26,0	(12,5)*	27,7
4130/água	51	31	18,5	26,5	21,2	-	-
4140/óleo	55	33	15,5	30	19,5	27,5	21,0
4150/óleo	62	38	14,0	35,5	15,7	30	18,7
4340/óleo	57	38	14,2	35,5	16,5	29	20,0
6150/óleo	60	38	14,5	33	16,0	31	18,7

(*) valores estimados por estarem abaixo de 20 hR-C .