



**Cargo: Analista Técnico:
Engenheiro Mecânico**



Instruções Gerais

Caro Candidato:

Leia com atenção e cumpra rigorosamente as seguintes instruções. Elas são parte da prova e das normas que regem este Concurso Público.

- O Caderno de Provas contém **50 questões** objetivas a serem respondidas. Recebido da fiscalização da sala, você deve conferi-lo, verificando se está completo. Caso contrário, deve solicitar a sua substituição.
- O Caderno de Provas pode ser usado livremente para fazer rascunhos (cálculos, desenhos etc.).
- O tempo de duração desta prova é de **3 horas**, incluída a leitura das instruções e o preenchimento do cartão de leitura óptica (cartão de respostas).
- Não será permitida a entrega da Prova nem a sua saída da sala antes de transcorrida uma (1) hora do início da mesma.
- Cada questão objetiva oferece **5 alternativas de resposta representadas pelas letras a, b, c, d, e, sendo somente uma correspondente à resposta correta.**
- Iniciada a prova, é vedado formular perguntas, pois o entendimento das questões é parte integrante da mesma.
- Não é permitido comunicar-se com outro candidato ou socorrer-se de consultas a livros, anotações, agendas eletrônicas, gravadores, usar máquina calculadora, telefone celular e/ou similares ou qualquer instrumento receptor/transmissor de mensagens.
- No **CARTÃO DE LEITURA ÓPTICA PERSONALIZADO (CARTÃO DE RESPOSTAS)**, você deve preencher somente **uma alternativa (a, b, c, d, e) de cada questão, totalmente com caneta de ponta grossa azul ou preta, suficientemente pressionada**, conforme o exemplo:

95	A	■	C	D	E
96	A	B	■	D	E
97	A	B	C	D	■

- Ao final da prova, você deve devolver à fiscalização da sala o **CARTÃO DE RESPOSTAS devidamente assinado no verso**, sem amassá-lo ou dobrá-lo, **porquanto ele é insubstituível.**
- A questão não assinalada ou assinalada com mais de uma alternativa, emendada, rasurada, borrada, ou que vier com outra assinalação que não a prevista no item 8, **é nula.**
- O gabarito oficial da Prova objetiva será divulgado na Internet, no endereço **www.conesul.org** até 5 dias úteis após a realização da prova.

BOA PROVA !

Língua Portuguesa

Pensamento Metropolitano

_____ ingleses no meio da selva, mantendo os costumes da metrópole - trajerigor para o jantar e um bom claret com a _____ - enquanto os nativos em volta sucumbem peste. É a imagem que me ocorre quando ouço ou leio analistas econômicos que desdenham, com superioridade colonial, qualquer tentativa dos nativos de escaparem das ortodoxias imperativas. A ortodoxia dos credores, pagar e não _____ senão não tem mais, e a da globalização com proveito só para um lado, que é abrir e entregar tudo, senão vai ter.

A moral dominante, segundo a qual o calote e a desobediência a Washington são mais escandalosos do que a fome, é a dos ricos do mundo. Os que a encampam, aqui nas colônias, não são ingleses, mas cultivam os hábitos e o pensamento metropolitano e não conseguem ser e pensar de outro jeito. Está certo que é preciso resistir ao simplismo de achar que o Brasil pode abandonar completamente engrenagem e seguir seu próprio romântico caminho, tudo com a gente e vamo lá. Mas o pensamento metropolitano não defende o bom senso, defende o bom-tom, o nosso conceito entre as nações finas.

Preocupa-se não com a relação direta entre a sangria da dívida e do custo da nossa _____ e as nossas carências, mas com o que o Wall Street Journal vai pensar de nós.

Para o pensamento metropolitano, não há como fugir da engrenagem e quem pensa que há é um ingênuo, um primitivo ainda não iniciado nas duras verdades econômicas do mundo moderno. Já os nativos sabem que, seja qual for a rota de fuga, o seu primeiro passo certamente é abandonar o pensamento metropolitano e adotar a emergência sua volta como matéria de raciocínio.

E o que essa gente está fazendo de smoking nos trópicos, afinal?

Luís Fernando Veríssimo

- Assinale a alternativa que completa **correta** e respectivamente os espaços contínuos das lacunas do texto.
 - Colonizadores – lagarticha – xiar – submissão
 - Colonizadores – lagartixa – xiar – submissão
 - Colonizadores – lagartixa – chiar – submissão
 - Colonizadores – lagarticha – chiar – submissão
 - Colonizadores – lagartixa – xiar – submissão
- Assinale a alternativa que completa **correta** e respectivamente os espaços pontilhados das lacunas do texto.
 - a – à – a – à
 - à – a – à – a
 - à – à – a – a
 - a – a – à – à
 - a – à – à – a
- O “Pensamento Metropolitano” pertence a um tipo de texto denominado
 - narrativo.
 - dissertativo.
 - lírico.
 - descritivo.
 - literário.
- De acordo com o texto, pode-se dizer que o autor faz uma crítica à (ao)
 - movimento TFP (Tradição Família Propriedade).
 - pensamento positivista.
 - Lei de Gerson.
 - pensamento neoliberal.
 - tradicionalismo.
- Considere as seguintes afirmativas.
 - Os ingleses que vivem no Brasil costumam usar smoking e tomar claret, mesmo morando na selva.
 - Os analistas econômicos são seres superiores que defendem os interesses de nosso país.
 - Não podemos considerar nosso conceito frente às “nações finas” mais importante que nossos problemas mais urgentes.
 - Somente uma atitude simplista fará com que o Brasil consiga fugir da engrenagem e seguir seu próprio caminho.

De acordo com o texto, qual(is) está(ão) **incorreta** (s)?

 - Apenas uma.
 - Apenas duas.
 - Apenas três.
 - Nenhuma delas.
 - Todas elas.
- Classifica-se “enquanto” (1º parágrafo) como uma conjunção subordinativa temporal para o tempo
 - posterior.
 - freqüentativo.
 - concomitante.
 - anterior.
 - limite terminal.
- Os verbos “sucumbir” e “desdenhar” (1º parágrafo) significam, respectivamente
 - abolir – gabar
 - perder o ânimo – prezar
 - não resistir – tratar com desprezo
 - cair debaixo – desleixar
 - contrair – sublimar

8. Assinale a alternativa em que está classificada **corretamente** a palavra “bom-tom”, do ponto de vista de sua formação.

- a) Derivação imprópria.
- b) Parassintetismo.
- c) Composição por aglutinação.
- d) Derivação regressiva.
- e) Composição por justaposição.

9. Na oração “Os que a encampam, aqui nas colônias...”, “a” refere-se a

- a) desobediência.
- b) engrenagem.
- c) colônia.
- d) moral dominante.
- e) fome.

10. Assinale a alternativa teoricamente **incorreta**.

- a) No predicado nominal, o verbo é sempre de ligação.
- b) Em um predicado verbal, pode haver predicativo.
- c) Na voz passiva, o predicado nunca é nominal.
- d) Só o predicado verbo-nominal possui predicativo do objeto.
- e) No predicado verbal, o verbo pode ser intransitivo.

MATEMÁTICA

11. Sendo o conjunto $A = \{x, y, z\}$, o conjunto $B = \{r, s, t\}$ e o conjunto $C = \{1, 3, 5\}$, o conjunto $D = (A \cup B) \cap C$ está representado na alternativa

- a) $D = \{x, y, z\}$.
- b) $D = \{x, y, z, 1, 3, 5\}$.
- c) $D = \{r, s, t, 1, 3, 5\}$.
- d) $D = \{x, y, z, r, s, t\}$.
- e) $D = \{x, y, z, r, s, t, 1, 3, 5\}$.

12. A imagem I da função $y = x^2 + 4x - 21$ está definida no intervalo

- a) $I = \{y \in \mathbb{R} \mid -25 \leq y < \infty\}$.
- b) $I = \{y \in \mathbb{R} \mid -1 \leq y < \infty\}$.
- c) $I = \{y \in \mathbb{R} \mid 4 \leq y < 21\}$.
- d) $I = \{y \in \mathbb{R} \mid -1 \leq y < -21\}$.
- e) $I = \{y \in \mathbb{R} \mid -27 \leq y \leq 3\}$.

13. A inversa da função $y = 2x / (3x + 2)$ corresponde à alternativa

- a) $y^{-1} = 3x / (3 - 2x)$.
- b) $y^{-1} = 2x / (3 - 2x)$.
- c) $y^{-1} = 2x / (2 - 3x)$.
- d) $y^{-1} = 2x / (3x - 2)$.
- e) $y^{-1} = 3x / (2 - 3x)$.

14. Sendo $f(x) = x^2$ e $g(x) = (x + 3)$, o valor da função composta $f \circ g$, para $x = 3$, vale

- a) 12.
- b) 36.
- c) 24.
- d) 18.
- e) 39.

15. O valor de x que satisfaz a inequação $x^2 + 3x + 6 > x^2 - 3x - 6$ é

- a) 3.
- b) 6.
- c) -6.
- d) -3.
- e) -2.

16. Sendo $\log_a 3 = X$ e $\log_a 8 = Y$, o valor de $\log_a 72$ vale

- a) $X + 2Y$.
- b) $2X + Y$.
- c) $(Y / 2) + 2X$.
- d) $2Y + (X / 2)$.
- e) $3X + 2Y$.

17. Assinale os valores de $x \in \mathbb{R}$, tal que a seqüência $(4, 4x, 10x + 6)$ seja uma P.G.

- a) -2, ou 3.
- b) $2/3$ ou $-1/3$.
- c) 2 ou -3.
- d) 3 ou $-1/2$.
- e) 2 ou $1/3$.

18. Lançam-se simultaneamente três dados. A probabilidade de todos ficarem com a face cinco voltada para cima é

- a) $1/45$.
- b) $1/15$.
- c) $1/125$.
- d) $1/75$.
- e) $3/625$.

19. A distância do ponto $P(-3, 5)$ à reta de equação $y = (-5/3)x$ é igual a

- a) zero.
- b) 1.
- c) $3/5$.
- d) $5/3$.
- e) $1/3$.

20. O resultado da divisão de um polinômio $P(x)$ por $2x^3 - 1$, resulta no quociente $4x + 2$ e resto $x^2 + 3$. O polinômio $P(x)$ é

- a) $8x^4 - 2x^3 - x^2 - 2x - 3$.
- b) $8x^4 + 2x^3 + 2x^2 + 6x - 3$.
- c) $8x^4 - 4x^3 - 2x^2 - 6x + 3$.
- d) $8x^4 + 4x^3 + x^2 + 2x + 1$.
- e) $8x^4 + 4x^3 + x^2 - 4x + 1$.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. O projeto de uma viga de seção transversal constante depende do valor absoluto máximo do momento fletor $|M|_{\text{máx}}$, do valor absoluto máximo da força cortante $|V|_{\text{máx}}$ e do valor econômico da viga. Nesse sentido, calcule o módulo resistente mínimo ($W_{\text{mín}}$) para a seção da viga representada pela figura 1, cujo valor é igual ao resultado da divisão do valor absoluto máximo do momento fletor $|M|_{\text{máx}}$ da viga pela tensão admissível (σ_{adm}) do material utilizado em sua fabricação que é igual a 80 Mpa.

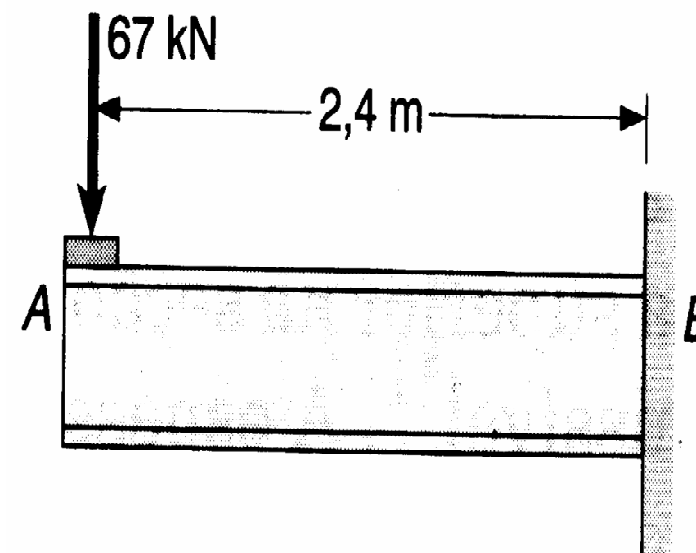


Figura 1

- a) $W_{\text{mín}} = 160,8 \text{ KN}$
- b) $W_{\text{mín}} = 160,8 \text{ KN.m}$
- c) $W_{\text{mín}} = 2,01 \text{ Mpa}$
- d) $W_{\text{mín}} = 201 \times 10^3 \text{ m}^3$
- e) $W_{\text{mín}} = 2010 \times 10^3 \text{ mm}^3$

22. Admitindo que as principais especificações a serem consideradas no projeto de eixos de transmissão são a potência a ser transmitida e a velocidade de rotação do eixo, calcule o torque (T) que atuará sobre o eixo do rotor de uma máquina de 6 hp, operando a 3.600 rpm, sabendo que a potência é dada pela fórmula: $P = 2 \cdot \pi \cdot f \cdot T$ onde $1 \text{ hp} = 746 \text{ N.m/s}$, $\pi = 3,14$ e $1 \text{ Hz} = 1 \text{ s}^{-1}$. O valor aproximado do torque é

- a) $T = 0,02 \text{ N.m}$
- b) $T = 0,20 \text{ N.m}$
- c) $T = 2,65 \text{ N.m}$
- d) $T = 11,9 \text{ N.m}$
- e) $T = 119 \text{ N.m}$

23. Atualmente, as ligas ferrosas são as mais utilizadas no processo produtivo, pois o ferro é um metal de fácil processamento, abundante na crosta terrestre e com a característica de ligar-se com muitos outros elementos metálicos e não-metálicos. Em relação aos conceitos básicos da metalurgia do aço e do ferro fundido, pode-se afirmar que:

- I. o diagrama de equilíbrio Fe-C, geralmente, representa estas ligas com teores de 0% até 4,5% de carbono, apesar das ligas com teores acima de 2,11% de carbono apresentarem pouca ou nenhuma importância comercial.
- II. os aços com 0,77% de carbono são chamados de eutetóides, os que apresentam teores abaixo deste valor são chamados de hipoeutetóides e os que apresentam carbono entre 0,77% e 2,11% são chamados de hipereutetóides.
- III. a constituição estrutural, à temperatura ambiente, das ligas ferro-carbono de 0% a 2,11% de carbono, esfriadas lentamente a partir de temperaturas acima da zona crítica, é de ferrita para o ferro comercialmente puro e perlita para o aço eutetóide.
- IV. no ferro fundido, o manganês favorece a decomposição do carboneto de ferro e sua presença pode fazer um ferro fundido tender para cinzento ou branco, enquanto o silício, além de ser dessulfurante, atua como estabilizador da perlita.
- V. no ferro fundido, em altas velocidades de resfriamento, há pouco tempo para a decomposição da cementita e, dependendo dos teores de carbono e silício, há muita grafitação e tendência de formar-se ferro fundido cinzento.

Quais estão **corretas**?

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

24. Os aços constituem o mais importante grupo de materiais utilizados na indústria, mas para melhorar suas propriedades adiciona-se elementos de liga. Em relação à influência dos elementos de liga nos aços, assinale a alternativa **correta**.

- a) O enxofre aumenta a resistência à corrosão e à oxidação, aumenta a endurecibilidade e melhora a resistência a altas temperaturas.
- b) O fósforo promove o refino do grão e aumenta a resistência ao revenido, causando endurecimento secundário.
- c) O manganês contrabalança a fragilidade devido ao enxofre e aumenta a endurecibilidade economicamente.
- d) O silício produz maior profundidade de endurecimento, contrabalança a tendência à fragilidade do revenido e forma partículas resistentes à abrasão.
- e) O titânio aumenta a dureza martensítica em aços ao cromo e favorece a formação de austenita em aços de alto cromo.

25. No sistema de transmissão por correias representado na figura 2, a polia motora possui diâmetro $d_1 = 200$ mm e gira com uma frequência $f_1 = 30$ Hz, acionando uma polia com diâmetro $d_2 = 600$ mm. Considerar $\pi = 3,14$ para os cálculos.

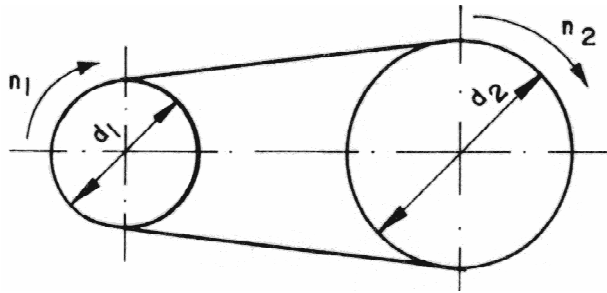


Figura 2

Em relação ao dimensionamento destes elementos de máquinas, pode-se afirmar que

- a rotação "n" da polia movida é igual a 600 rpm.
- a velocidade tangencial de um ponto qualquer da polia movida é igual a 18,84 m/s.
- caso a polia motora fosse acionada por uma força tangencial igual a 1200 N, a potência transmitida seria de aproximadamente 0,23 CV.
- caso o diâmetro da polia motora fosse duas vezes maior, a potência transmitida seria quatro vezes maior para a mesma força tangencial aplicada.
- caso fosse aplicado um torque de 500 Nm no eixo da polia motora, a potência transmitida seria igual a 47,1 KW.

Quais estão **corretas**?

- Apenas a I e a II.
- Apenas a II e a III.
- Apenas a III e a IV.
- Apenas a IV e a V.
- Apenas a I e a V.

26. Quando duas peças devem ser montadas, define-se ajuste como a relação entre as peças acopladas, determinada pela diferença de medidas das peças antes do acoplamento. Nesse sentido, em referência às tolerâncias ISO (International Organization for Standardization), assinale a alternativa **correta**.

- Mesmo que pelo sistema de ajustes ISO seja possível acoplar livremente distintos furos e eixos, convém, na sua aplicação, utilizar o sistema eixo-base ou o sistema furo-base, adotando-se, normalmente, o sistema furo-base.
- No sistema de ajuste eixo-base, a linha zero é o limite inferior da tolerância do eixo, ou seja, a dimensão mínima do eixo é sempre igual à medida nominal, sendo o ajuste conseguido pela variação das dimensões do furo.
- No sistema de ajuste furo-base, a linha zero é o limite superior da tolerância do furo, ou seja, a dimensão máxima do furo é sempre igual à medida nominal, sendo o ajuste conseguido pela variação das dimensões do eixo.
- No ajuste indeterminado pode-se ter folga ou interferência indiferentemente, dependendo das dimensões reais da peça, mas essas folgas ou interferências são máximas, pois as dimensões da peça podem variar em torno da linha média de uma quantidade mínima.
- O ajuste indeterminado é utilizado quando é necessária pequena precisão de giro sem que se possa arriscar qualquer coincidência devido à folga resultante ou então quando não existe variação de esforço ou de temperatura durante o funcionamento.

27. O motor elétrico é uma máquina capaz de transformar a energia elétrica em mecânica, usando em geral o princípio da reação entre dois campos magnéticos. Nesse sentido, quanto à instalação de motores elétricos, pode-se afirmar que

- os motores de corrente alternada podem ser classificados quanto ao campo em motor paralelo e motor Shunt (série), sendo utilizados onde se exija fina variação de velocidade, como por exemplo, na tração elétrica de trens.
- os motores de corrente contínua podem ser classificados quanto à rotação em motores síncronos, que acompanham a velocidade síncrona, e assíncronos (de indução), que giram acima do sincronismo.
- em bombas, compressores e ventiladores de pequenas e médias potências utiliza-se exclusivamente motores Shunt (série) por serem mais robustos e de mais fácil fabricação (menor custo).
- para grandes potências usa-se mais frequentemente os motores síncronos que, conforme o número de pólos e a frequência da rede elétrica, giram rigorosamente em certa rotação, e exigem uma fonte de corrente contínua para o campo.
- a sobrecarga de qualquer motor elétrico traduz-se por elevação de temperatura que pode danificar o isolamento dos condutores das bobinas, logo, deve-se utilizar dispositivos de proteção como fusíveis e chaves magnéticas com relés térmicos.

Quais estão **corretas**?

- Apenas a I e a II.
- Apenas a II e a III.
- Apenas a III e a IV.
- Apenas a IV e a V.
- Apenas a I e a V.

28. Sabendo que $I_1 = 10$ A, qual a potência dissipada pelo resistor R_2 da figura 3?

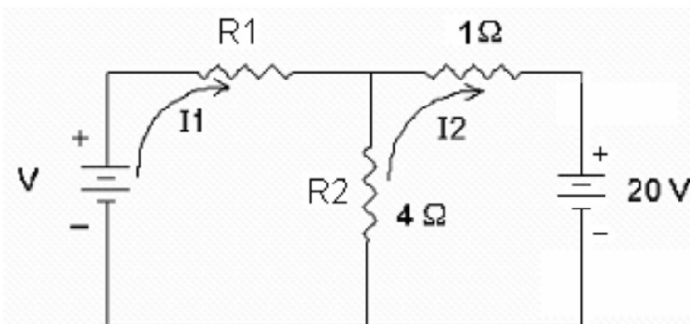


Figura 3

- 64 W.
- 144 W.
- 400 W.
- 576 W.
- 784 W.

29. O projeto de máquinas como bombas, compressores e ventiladores requer conhecimentos básicos de mecânica dos fluidos. Nesse sentido, em relação à estática dos fluidos, pode-se afirmar que

- como um fluido deve se deformar continuamente sob a ação de uma tensão de cisalhamento qualquer, a ausência de movimento relativo e, portanto, de deformação angular, implica na ausência de tensão de cisalhamento.
- fluidos em repouso sofrem, apenas, tensões axiais, ou seja, as partículas deste fluido sofrem o efeito da deformação angular resultante da aplicação de uma tensão de cisalhamento.
- em um fluido estático, como as tensões de cisalhamento podem estar presentes, a única tensão de superfície em cada elemento do fluido é devida ao cisalhamento, que varia com a posição dentro deste fluido.
- em um fluido estático, as partículas de fluido retêm sua identidade com o passar do tempo, ou seja, elas se deformam, pois há movimento relativo dentro deste fluido devido às tensões de cisalhamento.
- em um fluido estático é possível aplicar a segunda lei de Newton do movimento para calcular a reação da partícula às forças aplicadas, sendo possível, também, usar este resultado para calcular o campo de pressão presente neste fluido.

Quais estão **corretas**?

- Apenas a I e a II.
- Apenas a II e a III.
- Apenas a III e a IV.
- Apenas a IV e a V.
- Apenas a I e a V.

30. A dinâmica dos fluidos dedica-se, por exemplo, ao estudo do escoamento uniforme, com velocidade inicial não nula, na região de entrada de um cano de seção circular. Nesse sentido, assinale a alternativa **correta**:

- No caso de escoamento laminar, desenvolve-se uma camada limite ao longo das paredes do duto, pois a superfície sólida exerce uma força de normal que aumenta a velocidade do fluido na vizinhança desta superfície.
- No caso de um escoamento laminar incompressível, a velocidade na linha central do cano deve diminuir com a distância, a partir da entrada, de modo a satisfazer a equação de Bernoulli para escoamento discreto.
- No caso de um escoamento laminar incompressível, a velocidade média numa seção qualquer do cano é constante e igual à velocidade inicial na entrada do cano de seção circular.
- A forma real do perfil de velocidades completamente desenvolvido depende do escoamento ser laminar (número de Reynolds alto) ou turbulento (número de Reynolds baixo).
- No caso de escoamento laminar, a mistura forçada entre as camadas de fluido causa um crescimento mais rápido da camada limite ao longo das paredes do cano do que no caso de escoamento turbulento.

31. A hidráulica estuda o comportamento dos líquidos e suas aplicações, abrangendo vários campos do conhecimento como o armazenamento e o fluxo de líquidos em tubulações. Nesse sentido, quanto aos princípios de funcionamento e operação de máquinas hidráulicas, pode-se afirmar que

- todas as interações de trabalho entre um fluido e o rotor de uma turbomáquina resultam de efeitos estáticos do rotor sobre a corrente de fluido.
- os dispositivos que extraem energia de uma corrente de fluido são chamadas de turbinas e podem ser classificadas em turbinas de impulso ou de reação.
- os conjuntos de lâminas integrantes dos eixos das turbinas a reação podem ser projetados para operar cheios de fluidos, logo, podem produzir mais potência para um dado volume do que as turbinas de impulso.
- os acionadores primários que retiram energia a uma corrente de fluido são chamados de bombas quando este escoamento for líquido.
- as bombas para escoamento axial são projetadas para alta elevação de pressão enquanto as bombas de escoamento radial são para elevações mais baixas.

Quais estão **corretas**?

- Apenas a I e a II.
- Apenas a II e a III.
- Apenas a III e a IV.
- Apenas a IV e a V.
- Apenas a I e a V.

32. A figura 4 mostra um sistema considerado adiabático e estacionário que contém 2 kg de ar que é considerado um gás perfeito.

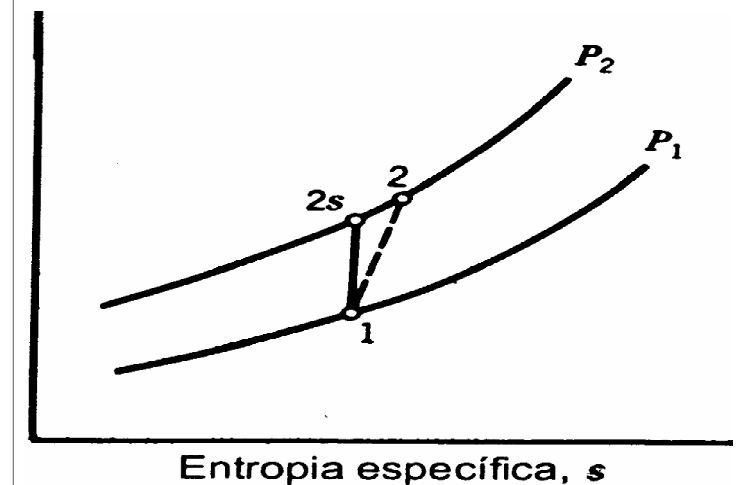


Figura nº 4

Em relação às propriedades do ar atmosférico e com base na figura 4, assinale a alternativa **correta**:

- O ar sofre uma expansão isotérmica e a ordenada do gráfico refere-se à pressão.
- O processo adiabático mostrado como 1-2 no gráfico pode ser chamado de ideal, pois considera a eficiência da expansão isotérmica.
- O processo adiabático mostrado como 1-2s no gráfico pode ser chamado de ideal, pois é isobárico.
- Pode-se afirmar que 2 tem uma entropia mais elevada que 2s, pois o processo é adiabático.
- Pode-se afirmar que 2 tem uma pressão mais elevada que 2s, pois trata-se de um processo adiabático.

33. A lubrificação reduz o atrito entre superfícies dotadas de movimento relativo, atenuando o desgaste e a perda de potência. Nesse sentido, quanto aos princípios de lubrificação industrial, pode-se afirmar que

- na lubrificação de mancais deve-se escolher um ponto onde a pressão seja máxima, pois um eixo ao girar rapidamente produz o efeito de bombeamento, criando forte pressão hidráulica.
- nos mancais, a finalidade das ranhuras ou canaletas é facilitar a distribuição do óleo lubrificante e sua posterior distribuição na área de pressão mínima, sendo mais convenientes as ranhuras de tipo transversal.
- as engrenagens não trabalham satisfatoriamente sem que uma película lubrificante seja mantida entre as superfícies dos dentes em contato, pois esta película impede o contato metálico que desgasta rapidamente a engrenagem.
- após um longo período de funcionamento, sob condições de lubrificação correta, as superfícies dos dentes das engrenagens tornam-se endurecidas e lisas, tornando a lubrificação gradativamente mais eficaz.
- a lubrificação de um motor a combustão interna visa reduzir ao mínimo o atrito e maximizar o calor gerado, mantendo o mais elevada possível a temperatura das bronzinas das bielas dos pistões.

Quais estão **corretas**?

- Apenas a I e a II.
- Apenas a II e a III.
- Apenas a III e a IV.
- Apenas a IV e a V.
- Apenas a I e a V.

34. O motor de combustão interna é uma máquina destinada a converter energia térmica em mecânica. Nesse sentido, assinale a alternativa **correta**.

- No motor de quatro tempos à gasolina, após a admissão, à medida que o pistão desloca-se para o ponto morto superior (PMS), ele comprime a mistura de ar e combustível.
- No motor de quatro tempos à gasolina, somente na combustão se consome energia mecânica, pois a admissão, a compressão e o escapamento fornecem energia.
- No motor de quatro tempos à gasolina, após a combustão, o pistão é impulsionado para baixo, fornecendo trabalho, ao mesmo tempo em que comprime no cárter a mistura que será utilizada no tempo seguinte.
- Nos motores Diesel há somente admissão de combustível, que ao ser comprimido pelo pistão, aquece-se o suficiente para inflamar o óleo Diesel pulverizado no interior da câmara de combustão.
- Nos motores Diesel de quatro tempos o funcionamento é semelhante ao motor à gasolina, ocorrendo admissão de combustível, compressão, combustão do óleo Diesel pulverizado e escapamento dos gases queimados.

35. O desenho mecânico visa fornecer as informações necessárias à fabricação ou montagem de um objeto sem a necessidade de outras informações além daquelas oferecidas pelo próprio desenho. A figura 5 abaixo representa uma peça com furos realizados por diferentes ferramentas pequenas, sendo indicados por algarismos romanos.

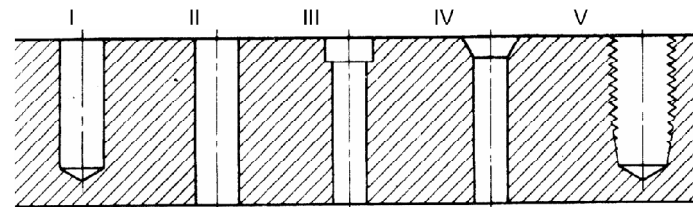


Figura 5

Com base nos princípios do desenho mecânico e na figura 5, assinale a alternativa **correta**.

- O furo I foi realizado com um macho cônico, o furo II foi realizado com um rebaixador e o furo III foi realizado com um alargador.
- O furo II foi realizado com um alargador, o furo III foi realizado com um escareador e o furo IV foi realizado com um rebaixador.
- O furo III foi realizado com um escareador, o furo IV foi realizado com um rebaixador e o furo V foi realizado com um macho cônico.
- O furo I foi realizado com um macho cônico, o furo III foi realizado com um escareador e o furo V foi realizado com um alargador.
- O furo II foi realizado com um alargador, o furo IV foi realizado com um escareador e o furo V foi realizado com um macho cônico.

36. Os instrumentos de medição destinados à verificação de valores de correntes, tensões ou resistências elétricas apresentam características que são fundamentais para a sua correta utilização. Nesse sentido, em relação aos dados característicos dos instrumentos de medição elétrica, pode-se afirmar que

- a discrepância de um instrumento representa o limite de erro, garantido pelo fabricante do instrumento, que se pode cometer em qualquer medida efetuada com este instrumento.
- sensibilidade é a diferença entre os valores medidos para uma mesma grandeza, por exemplo, na medição da tensão de uma fonte a primeira leitura indicou 218 V e a segunda indicou 220 V, logo, há sensibilidade de 2 V.
- o calibre corresponde ao menor incremento que se pode assegurar na leitura de um instrumento, o que corresponde à menor divisão marcada na escala de um instrumento analógico.
- resolução é a característica de um instrumento de medição que exprime o afastamento entre a medida nele efetuada e o valor de referência aceito como verdadeiro, sendo definida pelos limites do erro intrínseco do instrumento e pelos limites da variação na indicação.
- precisão é característica de um instrumento de medição, determinada através de um processo estatístico de medições, que expressa o afastamento mútuo entre as diversas medidas obtidas de uma dada grandeza, em relação à média aritmética dessas medidas.

37. O paquímetro é um dos instrumentos de medição direta linear mais usado na indústria mecânica devido à sua versatilidade, fácil manuseio, baixo custo e boa resolução. Nesse sentido, quanto à aferição do paquímetro, pode-se afirmar que:

- a verificação dos apalpadores de medição interna deve ser realizada com anel-padrão de no mínimo 15 mm, buscando-se detectar a influência do erro de paralaxe da escala em relação à direção dos apalpadores.
- as hastes de medição de profundidade dos paquímetros são muito compridas e finas e, por isso, elas se flexionam e desgastam facilmente, havendo necessidade de examinar a haste em toda sua extensão com blocos-padrão.
- o encosto de medição de alturas, que possibilita a medição entre superfícies planas e paralelas, pode ser examinado em apenas um ponto, desde que a escala do paquímetro já tenha sido verificada.
- para verificar a folga do cursor e o erro de guia de um paquímetro, coloca-se um bloco padrão na extremidade do bico, então é lido o valor indicado para a medição, sendo que um erro igual à resolução desqualifica o instrumento.
- o paralelismo e a planeza das superfícies dos encostos do paquímetro são controlados pela medição de um pino-padrão em um único ponto destas superfícies, indicando se há desvios que influam nos resultados da boa medição.

Quais estão **corretas**?

- Apenas a I e a II.
- Apenas a II e a III.
- Apenas a III e a IV.
- Apenas a IV e a V.
- Apenas a I e a V.

38. Para obtenção do diagrama tensão-deformação de um certo material, normalmente, se realiza um ensaio de tração em um corpo de prova típico deste material a temperatura ambiente. Nesse sentido, referente aos ensaios mecânicos, pode-se afirmar que

- materiais dúcteis, como o ferro fundido, se caracterizam por apresentar escoamento, ou seja, o comprimento do corpo de prova diminui proporcionalmente com o carregamento até atingir o valor crítico de tensão.
- nos materiais frágeis apresentam estrição, ou seja, quando o carregamento atinge um determinado valor máximo, o diâmetro do corpo de prova começa a aumentar devido à perda de resistência local.
- nos materiais dúcteis, após ter começado a estrição, um carregamento mais baixo é suficiente para manter o corpo de prova se deformando até a sua ruptura devido às tensões de cisalhamento.
- materiais frágeis, como o aço estrutural, se caracterizam por uma ruptura que ocorre sem nenhuma mudança sensível no modo de deformação do material, ou seja, acontece estrição em materiais frágeis.
- materiais dúcteis a temperaturas muito altas podem apresentar características de material frágil, enquanto materiais frágeis a baixas temperaturas podem apresentar características de materiais dúcteis.

39. A estatística desempenha um importante papel no processo produtivo industrial, como por exemplo, no chamado controle estatístico de processos que busca aprimorar e controlar o processo produtivo através da identificação das diferentes fontes de variabilidade deste processo, utilizando conceitos de estatística. Nesse sentido, quanto aos princípios de estatística, pode-se afirmar que

- um estudante universitário tem nota 7,0 na primeira prova, nota 9,0 na segunda prova e nota 8,5 no exame final. Se o peso das provas for 1 e do exame final for 3, a média aritmética ponderada das notas deste estudante será igual a 8,3.
- a mediana do conjunto de números 3, 4, 5, 6, 8, 8, 8, 10 é igual a 6.
- a mediana do conjunto de números 68, 72, 78, 84, 87, 91 é igual a 78.
- a moda do conjunto de números 2, 2, 5, 7, 9, 10, 19, 11, 12, 18 é igual a 9.
- a moda do conjunto de números 3, 5, 8, 10, 13, 15, 16 é igual a 10.

Quais estão **corretas**?

- Apenas a I e a II.
- Apenas a II e a III.
- Apenas a III e a IV.
- Apenas a IV e a V.
- Apenas a I e a V.

40. A cinemática trata, por exemplo, do estudo do movimento de um elemento finito fluido típico ao longo do tempo conforme mostra a figura no 6.

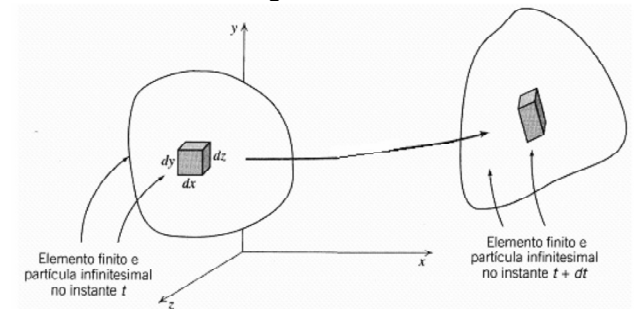






Figura nº 6

Com base nos princípios da cinemática e na figura nº 6, assinale a alternativa **correta**.

- O movimento da partícula pode ser dividido em componentes, entre os quais, a translação, que pode ocorrer em torno de qualquer um dos eixos x, y ou z ou de todos eles.
- O movimento da partícula pode ser dividido em componentes, entre os quais, a deformação linear, na qual os lados da partícula deslocam-se de um ponto ao outro.
- O movimento da partícula pode ser dividido em componentes, entre os quais, a deformação angular, na qual os ângulos entre os lados, que eram inicialmente 90° na partícula, permanecem constantes.
- A rotação pura da partícula não envolve nenhuma deformação, ao contrário do que ocorre com a deformação angular.
- A aceleração da partícula pode ser calculada pela diferencial do vetor velocidade em relação ao tempo, pois o vetor velocidade é um campo de velocidade, ou seja, descreve todo o escoamento.

INFORMÁTICA

41. Para Localizar/Pesquisar, no disco local, arquivos padrão do aplicativo MS WORD, devemos usar a seguinte expressão no campo de pesquisa:
- .*
 - Word docs
 - *.doc
 - *.exe
 - List word .doc
42. No Windows, as teclas de atalho para recortarmos um arquivo, em seguida, alternarmos dentre as janelas abertas, colarmos o arquivo em um outro local e por fim, desfazer toda a ação, são **respectivamente**:
- Ctrl + C, Ctrl + Tab, Ctrl + V, Ctrl + Z
 - Ctrl + C, Ctrl + Z, Ctrl + V, Shift + D
 - Ctrl + X, Ctrl + Esc, Ctrl + V, Alt + Tab
 - Ctrl + X, Alt + Tab, Ctrl + V, Ctrl + Z
 - Ctrl + V, Alt + Esc, Ctrl + C, Shift + Tab
43. No MS WORD, a ferramenta que usamos para copiar o estilo de formatação de fonte e parágrafo de um texto chama-se
- Pincel.
 - Formato.
 - Macro.
 - Marcadores.
 - Copiadores.
44. No Windows Explorer, para criarmos um novo diretório/pasta, devemos usar o seguinte procedimento/caminho:
- Editar – Inserir – Diretórios – Pasta.
 - Formatar – Diretórios.
 - Arquivo – Novo – Pasta.
 - Arquivo – Diretórios – Novo.
 - Inserir – Nova Pasta.
45. Arquivos de extensão XLS, DOC, PPT, correspondem **respectivamente** a:
- Windows, Word, Print.
 - Excel, Word, PowerPoint.
 - Word, Word, Paint.
 - Excel, Word, PowerPoint.
 - Excel, PowerPoint, Imagem.
46. No MS Word, as ferramentas , , , , servem **respectivamente** para
- inserir linhas, inserir grade, inserir seta, inserir planilha.
 - inserir linhas, inserir tabela, retornar, copiar.
 - justificar, inserir tabela, desfazer, colar.
 - expandir texto, calendário, voltar, copiar.
- e) alinhar, calendário, desfazer, colar.
47. No MS Word, para salvarmos uma cópia de um documento qualquer usamos o seguinte procedimento/caminho:
- Barra de Ferramentas – Recortar – Colar.
 - Editar – Selecionar tudo – Criar cópia.
 - Arquivo – Salvar.
 - Arquivo – Salvar como.
 - Arquivo – Duplicar documento.
48. Para imprimirmos um documento no Word, utilizamos a opção Imprimir do Menu Arquivo. Contudo, se quisermos que a impressão saia na horizontal (folha deitada), devemos alterar uma configuração. Qual das alternativas abaixo representa esta configuração?
- Alterar as Margens Esquerda, Direita, Superior e Inferior do documento;
 - Alterar o tipo de papel para Carta;
 - Selecionar a opção Bandeja 2;
 - Alterar o valor da Medianiz para a largura desejada.
 - Alterar a orientação do documento para Paisagem;
49. Você recebeu de um amigo um documento do MS Word via e-mail, mas não possui o pacote Microsoft Office para abri-lo. Qual o aplicativo do Windows mais apropriado para abrir esse tipo de arquivo na falta do pacote Microsoft Office?
- Abrir o arquivo usando o Word.
 - Abrir o arquivo usando o WordPad.
 - Acessar a Internet e baixar o Word para visualizar o arquivo.
 - Abrir o arquivo usando o Bloco de Notas .
 - Abrir arquivo usando o Internet Explorer.
50. No Windows Explorer, se o usuário desejar deletar permanentemente um arquivo, sem opção de recuperação do mesmo, ele deverá
- selecionar o arquivo e pressionar a tecla **Delete**.
 - selecionar o arquivo e pressionar as teclas **Ctrl** e **Delete**.
 - pressionar simplesmente a tecla **Delete**.
 - selecionar o arquivo e pressionar a tecla **Backspace**.
 - selecionar o arquivo e pressionar as teclas **shift** e **Delete**.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.