



1960

CONCURSO PÚBLICO 2013

Universidade Federal de Santa Maria

ENGENHEIRO/MECÂNICO

NOME:

Nº INSCR.:

UFSM



Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas
Universidade Federal de Santa Maria

COPERVES
UFSM

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

01

Um engenheiro projetista calculou que é requerido um trabalho de 50 J/kg para que uma bomba hidráulica forneça uma vazão de $2160 \text{ m}^3/\text{h}$ de um fluido com densidade de 1200 kg/m^3 para uma determinada aplicação. Qual a potência mínima teórica necessária ao acionamento da bomba hidráulica?

- A 42 kW.
- B 13 kW.
- C 29 kW.
- D 36 kW.
- E 19 kW.

02

Considere as seguintes afirmações referentes a sistemas de ventilação mecânica (VM) e condicionamento de ar (CA):

I - Os filtros de ar de aplicação mais comum em um sistema de VM são os de lã de vidro (descartável), de pano e de espuma de poliuretano.

II - Em um sistema de VM, não devem ser utilizados filtros de ar úmidos, para que não ocorram danos ao ventilador.

III - Os ventiladores de um sistema de CA são geralmente do tipo Sirocco (pás voltadas para a frente), pois produzem as pressões necessárias com as menores velocidades periféricas.

IV - Os ventiladores axiais são os mais adotados no CA por apresentarem os menores níveis de ruído em função das maiores velocidades periféricas de operação.

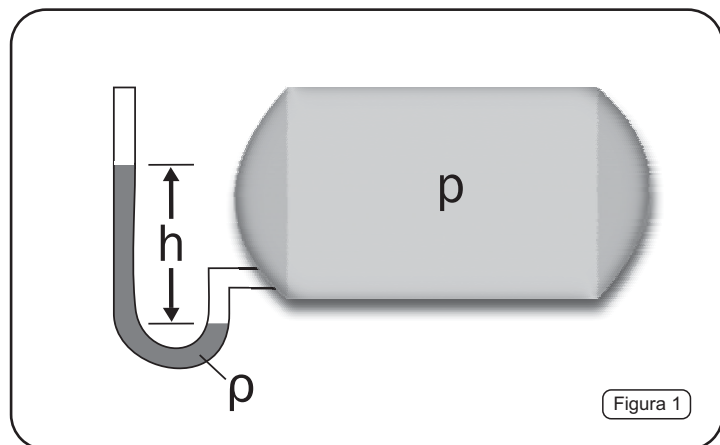
V - A trajetória do ar na entrada de um ventilador centrífugo é axial e, na saída, é radial.

Estão corretas

- A apenas I, II e III.
- B apenas I, II e IV.
- C apenas I, III e V.
- D apenas II e IV.
- E apenas III, IV e V.

03

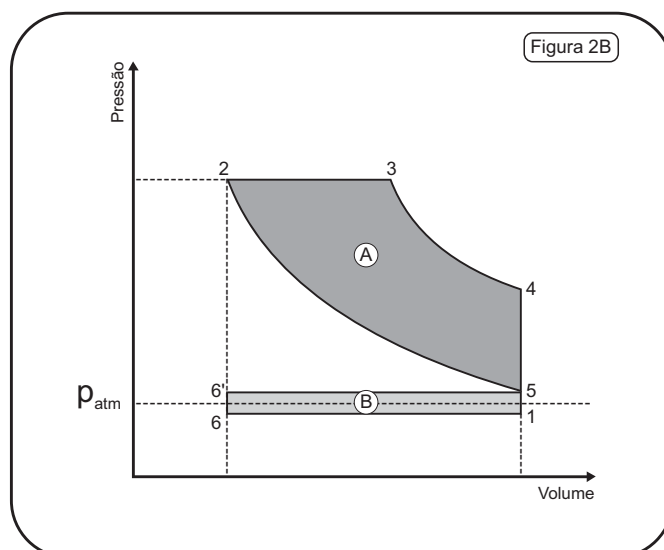
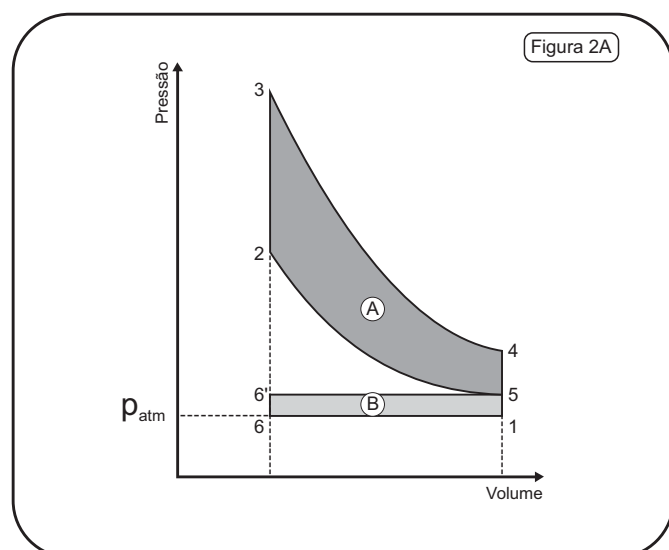
Necessita-se conhecer a pressão interna do reservatório na Figura 1. Um manômetro de coluna fornece uma medição representada por um desnível h de 50 cm. A densidade do fluido manométrico é 900 kg/m^3 e a aceleração da gravidade local é 10 m/s^2 . Considere a pressão *barométrica* local igual a 100 kPa .



A alternativa que apresenta os valores corretos para as pressões *manométrica* e *absoluta*, respectivamente, é

- A 4,5 kPa e 104,5 kPa.
- B 10 kPa e 1013,25 kPa.
- C 10 kPa e 100 kPa.
- D 1,8 kPa e 95,5 kPa.
- E 101,8 kPa e 1800 kPa.

Para responder às questões de números 04 a 06, devem ser considerados os diagramas apresentados nas figuras 2A e 2B que representam os ciclos de funcionamento de motores de combustão interna (diagramas $p \times V$).



Fonte: COPERVES/UFSM

04

Os ciclos representados nas figuras 2A e 2B referem-se, respectivamente, a

- A Motor Otto turbocomprimido e motor Diesel de aspiração natural.
- B Motor Otto turbocomprimido e motor Otto de aspiração natural.
- C Motor Diesel turbocomprimido e motor Otto de aspiração natural.
- D Motor Diesel de aspiração natural e motor Otto de aspiração natural.
- E Motor Otto turbocomprimido e motor Diesel turbocomprimido.

05

As áreas A e B nas figuras 2A e 2B (diagramas $p \times V$) representam, respectivamente,

- A trabalho de expansão e trabalho de combustão.
- B trabalho útil e trabalho de bombeamento.
- C trabalho de compressão e trabalho de bombeamento.
- D trabalho útil e trabalho de expansão.
- E trabalho de expansão e trabalho de compressão.

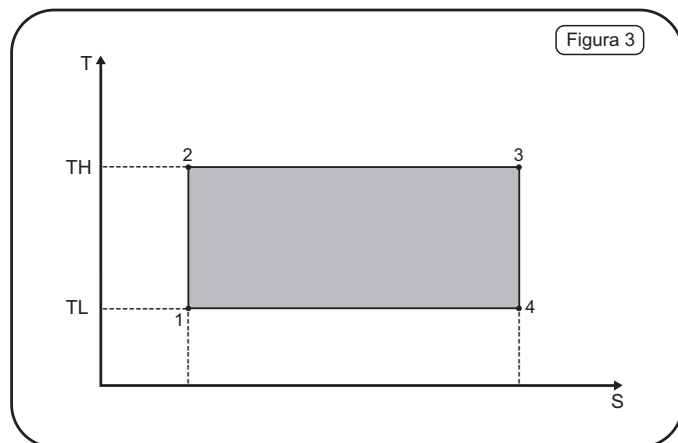
06

Para os motores representados por seus ciclos (figuras 2A e 2B), o ponto 4, em ambos os diagramas, refere-se ao

- A início do processo de aspiração de ar (ou mistura) devido ao início da abertura da válvula de admissão no motor real.
- B início do processo de compressão (redução de volume de mistura ou de ar), estando as válvulas de admissão e de exaustão fechadas no motor real.
- C início do processo de introdução de calor no ciclo (combustão) e da translação da frente de chama no motor real.
- D início do processo de rejeição de calor do ciclo (exaustão de gases) devido ao início da abertura da válvula de exaustão no motor real.
- E final do processo de introdução de calor no ciclo (combustão), fechamento da válvula de exaustão e expansão dos gases residuais no motor real.

07

Na figura 3 (diagrama Temperatura x Entropia), está representado o ciclo de máxima eficiência (Carnot) para máquinas térmicas. Considere-se uma máquina ideal operando entre duas fontes (reservatórios térmicos), recebendo calor da fonte quente ($315\text{ }^{\circ}\text{C}$) e rejeitando calor para uma fonte fria a $25\text{ }^{\circ}\text{C}$. O máximo rendimento térmico que pode ser apresentado pela máquina térmica em tal condição é, aproximadamente,



Fonte: COPERVES/UFSM

- A 7,9 %.
- B 56,8 %.
- C 92,1 %.
- D 61,5 %.
- E 49,3 %.

08

Entre os principais fatores que influenciam a emissão de gases poluentes para a atmosfera por veículos automotores, estão o ciclo operativo do motor e o tipo de combustível utilizado. Considerando-se os principais combustíveis utilizados no Brasil, estabeleça uma relação entre a 1ª coluna (combustíveis) e a 2ª.

1ª coluna

1. Etanol hidratado
2. Gasolina
3. Biodiesel
4. Gás natural veicular (GNV)

2ª coluna

- () Menor taxa de compressão (Otto)
- () Éster etílico
- () Maior número de Octano (líquido)
- () Número de Metano
- () Número de Cetano
- () Baixa velocidade de propagação da chama
- () Maior taxa de compressão (Otto)

A sequência correta é

- A 4-3-3-1-2-1-4.
- B 2-3-1-4-3-4-4.
- C 2-1-1-1-3-4-1.
- D 4-1-2-3-1-1-1.
- E 1-3-3-4-4-1-2.

09

Qual deve ser a taxa de transferência de calor (em um aquecedor), para que um fluxo de 30 kg/min de água (regime permanente) entre em um aquecedor a 30°C e saia a 63°C?

Obs.: calor específico à pressão constante para a água = 4,2 kJ/kg.K.

- A 39,3 kW.
- B 41,6 kW.
- C 69,3 kW.
- D 38,2 kW.
- E 63,6 kW.

Para responder às questões de números 10 e 11, considere a instalação de bombeamento apresentada na Figura 4 e os dados da Tabela 1.

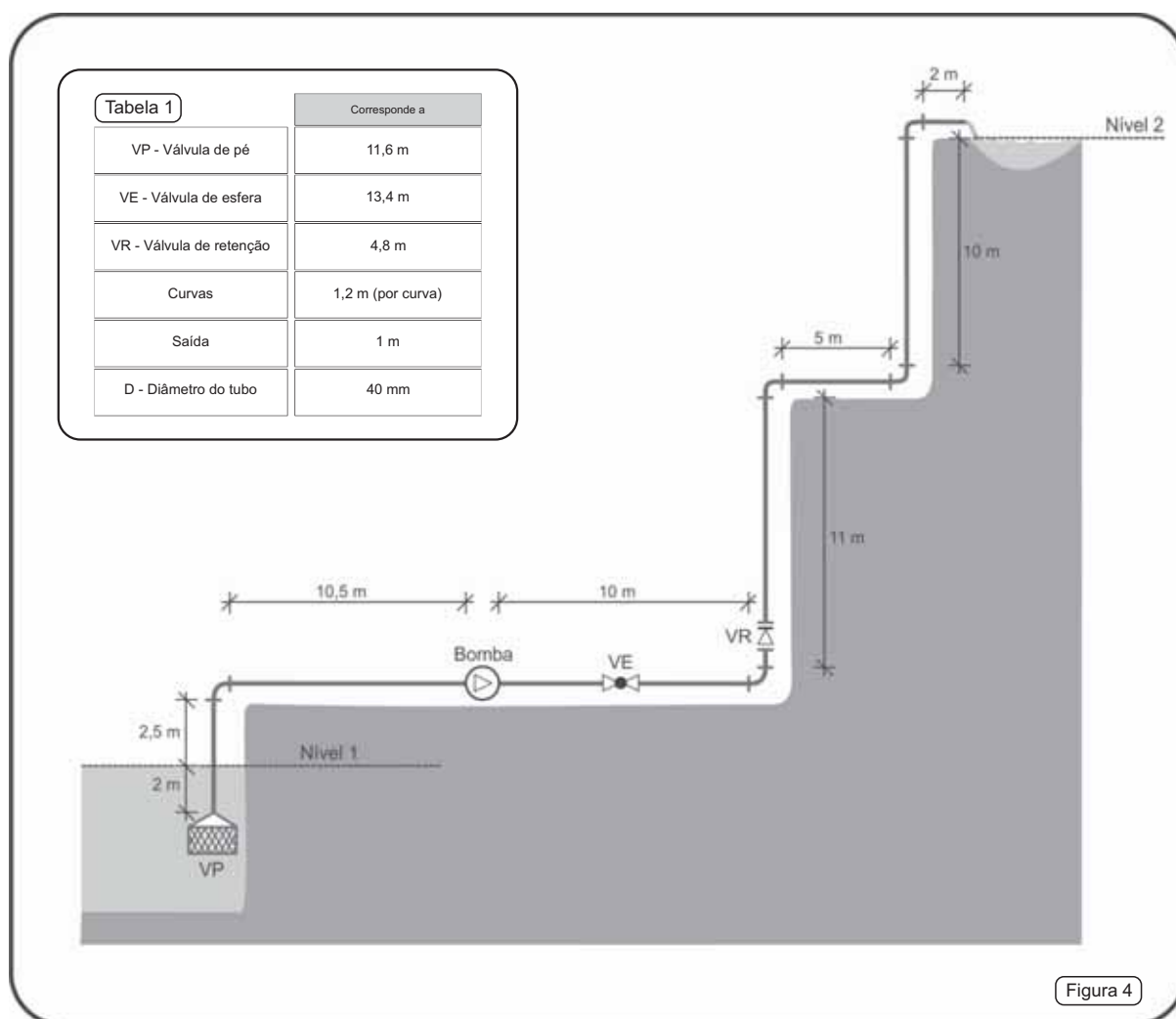


Figura 4

Fonte: COPERVES/UFSM

10

O comprimento equivalente total da instalação é

- A 89,8 m.
- B 96,6 m.
- C 23,5 m.
- D 56,2 m.
- E 86,8 m.

11

Qual a potência necessária, para que a bomba realize um deslocamento de 1,0 kg/s de água desde o *nível 1* (o rio) até o *nível 2* da instalação, se o Δe_{total} é 15,08 m²/s², a área interna do tubo é 0,00125 m² e a aceleração da gravidade local é $g = 10 \text{ m/s}^2$?

- A 0,35 kW.
- B 0,25 kW.
- C 0,65 kW.
- D 0,55 kW.
- E 0,75 kW.

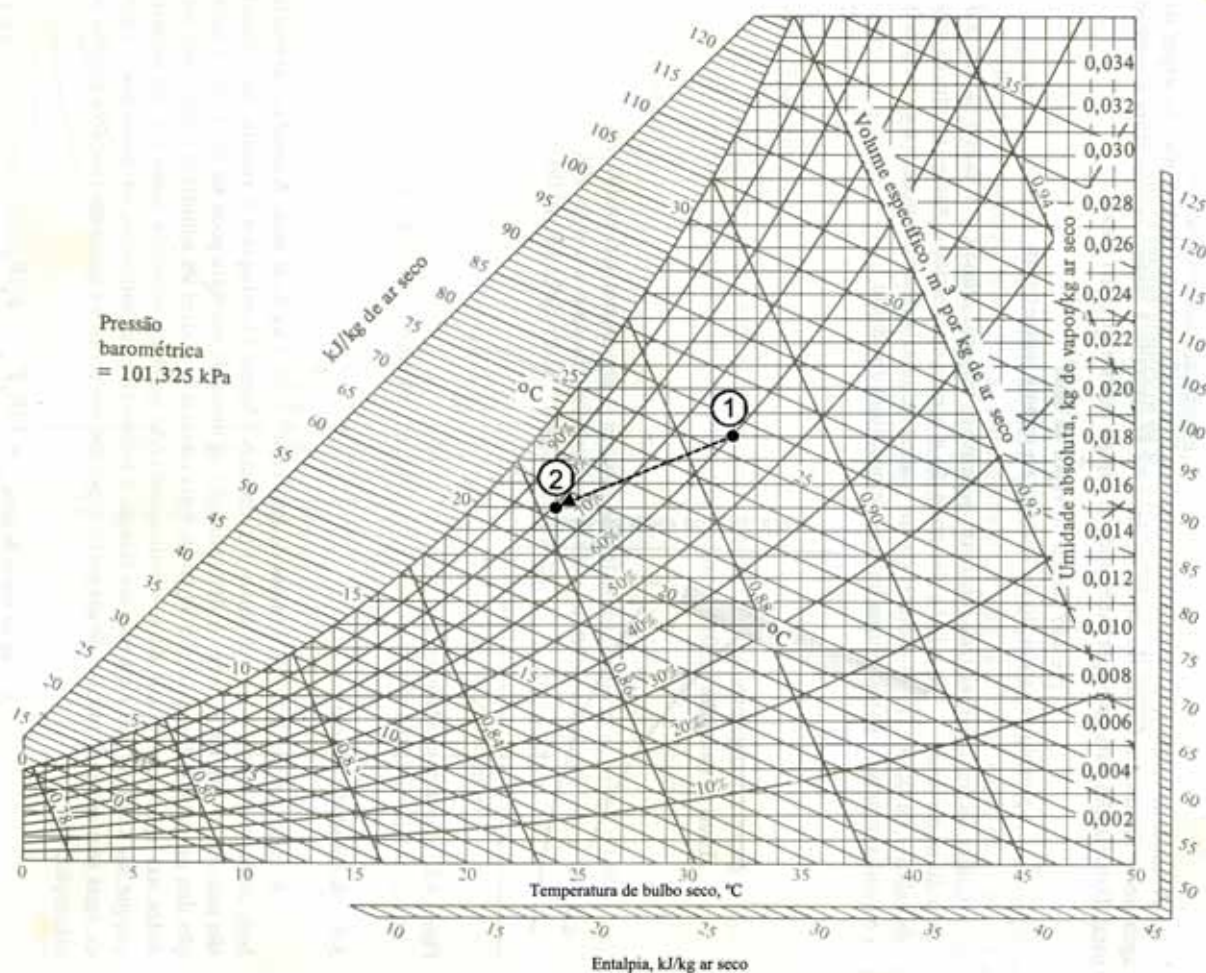
12

Considere-se uma sala de dimensões 3 m x 5 m x 12 m (altura, largura e profundidade). As paredes da sala, de 0,30 m de espessura, são de um material cuja condutividade térmica é igual a 0,6 kJ/h.m.°C. As perdas térmicas através das janelas e portas, assim como pelas quinas, devem ser consideradas iguais às das paredes. Teto e piso estão muito bem isolados, e as perdas por eles devem ser desconsideradas. Quando a face externa alcançar 42 °C em um dia de verão em Santa Maria, qual o fluxo de calor (em kW) que deve ser retirado da sala, para que um aparelho condicionador de ar mantenha a temperatura interna em 20 °C?

- A 1,35 kW.
- B 0,37 kW.
- C 0,65 kW.
- D 2,20 kW.
- E 1,25 kW.

As cartas psicrométricas são muito utilizadas nas aplicações de condicionamento de ar. Utilizando a carta apresentada na Figura 5 (adaptada), considere as condições do ar nos pontos 1 e 2 para responder às questões de números 13 e 14.

Figura 5



13

As temperaturas do *ponto de orvalho* (t_{po}) para as condições representadas pelos pontos 1 e 2 são, respectivamente,

- A 60 °C e 70 °C.
- B 32 °C e 24 °C.
- C 25,5 °C e 20,3 °C.
- D 23 °C e 20 °C.
- E 40,2 °C e 30,2 °C.

14

A mudança de estado representada pelo processo ① → ②, realizada na serpentina de um condicionador de ar, trata-se de

- A resfriamento do ar com desumidificação.
- B resfriamento do ar com umidificação.
- C aquecimento do ar com desumidificação.
- D umidificação com redução de volume.
- E umidificação com aumento de volume.

15

Um engenheiro mecânico da UFSM, ao realizar uma parada para manutenção preventiva numa instalação de suprimento de água na Instituição, identifica na operação alguns componentes: válvulas de esfera, válvulas de pé, válvulas de retenção, registros de esfera e de gaveta, entre outros.

Assim, assinale verdadeira (V) ou falsa (F) nas afirmações a seguir.

- () As válvulas são dispositivos destinados a estabelecer, controlar e interromper o fluxo em uma tubulação.
- () As válvulas de gaveta são utilizadas para todos os serviços de bloqueio em linhas de água, óleos ou líquidos em geral, especialmente os corrosivos ou aqueles com sólidos em suspensão.
- () As válvulas de esfera não proporcionam melhor vedação do que as válvulas de gaveta.
- () As válvulas de retenção são empregadas quando se quer impedir, em determinada linha da tubulação, qualquer possibilidade de retorno do fluido por inversão do sentido de escoamento.
- () As válvulas de pé são válvulas de retenção especiais para manter a escorva das linhas de sucção de bombas.
- () As válvulas de controle são usadas em combinação com instrumentos automáticos e comandadas a distância para controlar vazão e pressão de um fluido.

A sequência correta é

- A V – F – F – F – V – F.
- B F – V – V – F – F – V.
- C V – F – V – V – F – F.
- D F – V – F – V – F – V.
- E V – F – F – V – V – V.

16

Observe as figuras 6A, 6B, 6C e 6D. Assinale a alternativa correta que identifica, respectivamente, as máquinas representadas.

Figura 6A

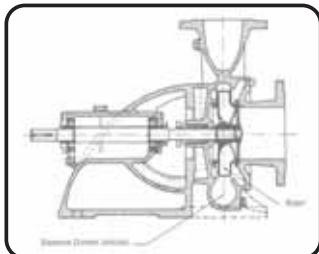


Figura 6B

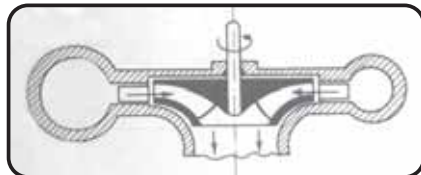


Figura 6C

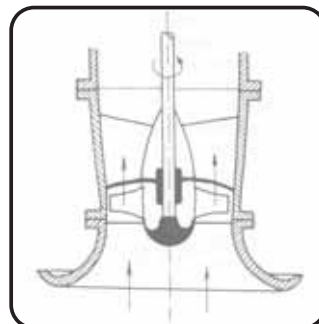
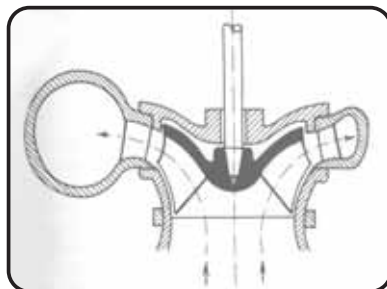


Figura 6D



- A bomba centrífuga – turbina Francis lenta – bomba axial – bomba semiaxial
- B bomba de parafuso – turbina Pelton – turbina semiaxial – bomba axial
- C bomba centrífuga – turbina Kaplan – bomba axial – turbina semiaxial
- D bomba axial – turbina Kaplan – bomba centrífuga – turbina semiaxial
- E bomba axial – turbina Francis lenta – turbina axial – bomba semiaxial

Utilize as tabelas 2 e 3 para responder às questões de números 17, 18 e 19.

Tabela 2

Motor		Unidade	Observações
Cilindrada	1600	cm ³	—
Taxa de compressão	11,1 : 1	—	—
Potência máxima	115	cv	@ 5500rpm
Combustível	Etanol	—	—

Tabela 3

Comando de válvulas		Unidade	Observações
Abertura da válvula de admissão (AVA)	27	° Graus	APMS
Fechamento da válvula de admissão (FVA)	63	° Graus	DPMI
Abertura da válvula de escape (AVE)	63	° Graus	APMI
Fechamento da válvula de escape (FVE)	27	° Graus	DPMS

17

Para que seja possível a transformação de um motor de 4 cilindros, originalmente multicomcombustível (flex), em um motor que deve operar com gás natural, de forma otimizada, um engenheiro foi designado para obter alguns dados construtivos do motor que são parâmetros fundamentais de projeto. As tabelas 2 e 3 apresentam os dados obtidos nas medições realizadas. Considere $\pi = 3,14$.

A determinação da duração do comando de válvulas (exatamente) e o cálculo da potência específica (aproximadamente) resultaram, respectivamente, em

- A 180° e 72 kW/dm³.
- B 234° e 98 kW/dm³.
- C 126° e 135 kW/dm³.
- D 270° e 53 kW/dm³.
- E 243° e 68 kW/dm³.

18

Considerando-se a conversão de 1 kgf = 10N no local de ensaios, o torque apresentado pelo motor, na sua concepção original, a etanol, na rotação de potência máxima é, aproximadamente,

- A 150 N.m.
- B 175 N.m.
- C 210 N.m.
- D 115 N.m.
- E 192 N.m.

19

A pressão média efetiva característica do motor da tabela é, aproximadamente,

- A 8,3 kgf/cm².
- B 6,4 kgf/cm².
- C 10,2 kgf/cm².
- D 11,7 kgf/cm².
- E 9,8 kgf/cm².

20

Assinale verdadeira (V) ou falsa (F) nas informações relacionadas com as máquinas de fluido.

- () As máquinas de fluxo centrífugas são indicadas para aplicações que exigem médias e grandes vazões.
- () As máquinas de deslocamento positivo são indicadas para grandes alturas de elevação e pequenas vazões.
- () As máquinas de deslocamento positivo rotativas são indicadas para pequenas elevações e grandes vazões.
- () As máquinas de fluxo são indicadas para aplicações onde se exigem elevadas pressões.

A sequência correta é

- A** V – F – V – F.
- B** V – F – F – F.
- C** V – V – F – F.
- D** F – F – V – V.
- E** F – V – V – V.

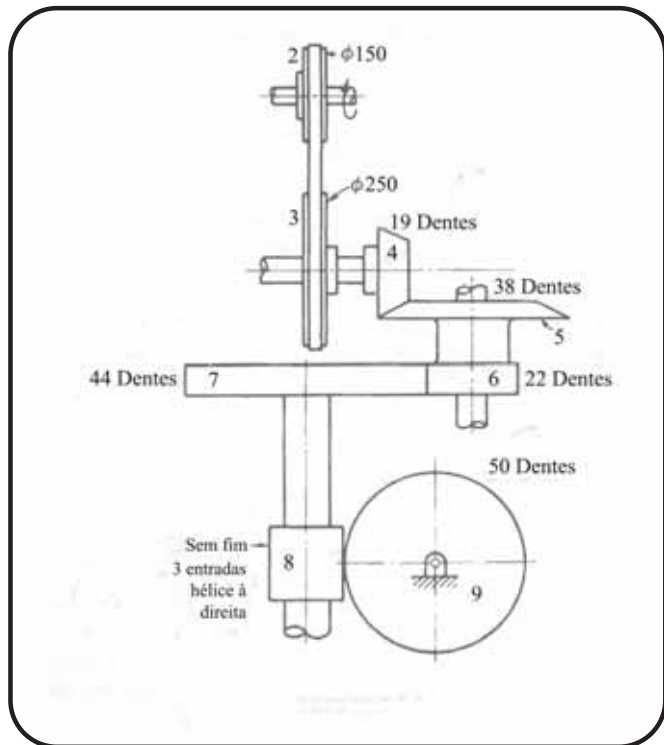
21

Para a usinagem externa de uma peça cilíndrica num torno mecânico com os valores de rotações, em rpm, 100, 200, 300, 400, 500, 800, 1200 e 1500, foi utilizada uma barra de aço de seção circular de 4". Considerando que a ferramenta usada permite uma profundidade máxima de corte de 4 mm e avanço de 0,4 mm/rotação, qual rotação deve ser selecionada e qual o tempo de usinagem para a obtenção de um diâmetro final de 80 mm num comprimento usinado de 200 mm? Considere velocidade de corte = 125,6 m/min e $\pi = 3,14$.

- A** $n = 500$ rpm e $t = 1$ min.
- B** $n = 400$ rpm e $t = 2,5$ min.
- C** $n = 500$ rpm e $t = 3$ min.
- D** $n = 400$ rpm e $t = 5$ min.
- E** $n = 500$ rpm e $t = 6$ min.

22

Para o sistema mecânico representado na figura, determine as rotações das engrenagens indicadas pelos números 6, 8 e 9, respectivamente, em rpm, sabendo que a polia 2 gira a 1000 rpm. A seguir, assinale a alternativa correta.



- A** 500, 250 e 15
B 300, 150 e 9
C 600, 300 e 18
D 300, 150 e 3
E 500, 125 e 7,5

23

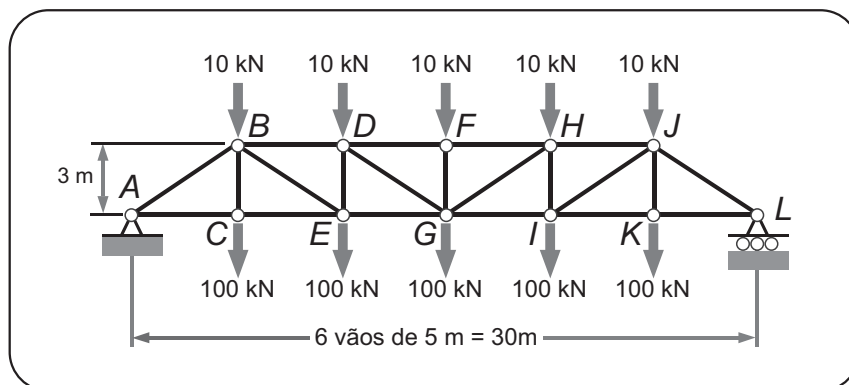
Sabendo que a potência de um torno mecânico é de 5 kW e o rendimento é de 90%, qual o maior valor de avanço que pode ser usado para uma operação de usinagem de um material cuja pressão específica de corte é de 2000 N/mm² e profundidade máxima é de 4 mm? Considere para essa operação a velocidade de corte de 135 m/min e

$$P_c = P_a \cdot \eta = \frac{K_s \cdot A \cdot v_c}{60000}$$

- A** 0,35 mm.
- B** 0,15 mm.
- C** 0,25 mm.
- D** 1 mm.
- E** 0,5 mm.

24

Determine a força na barra HJ da treliça ilustrada na figura.



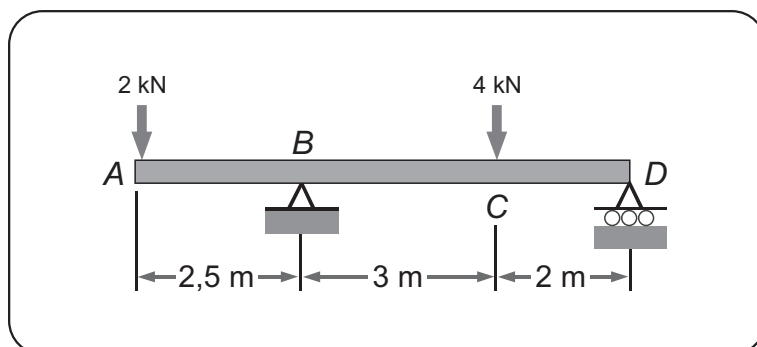
Fonte: COPERVES/UFSM

A seguir, marque a alternativa correta.

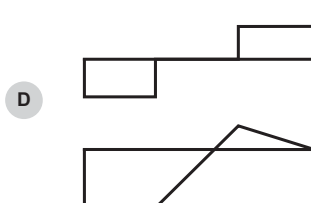
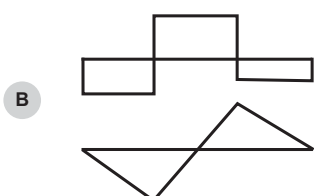
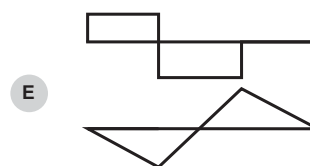
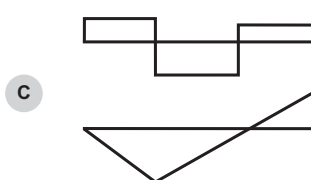
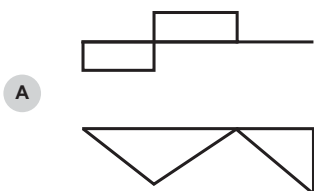
- A 733,3 kN
- B 750 kN
- C 666,66 kN
- D 650 kN
- E 900 kN

25

Assinale a alternativa que ilustra os diagramas de esforço cortante e momento fletor para a viga e o carregamento apresentados na figura.

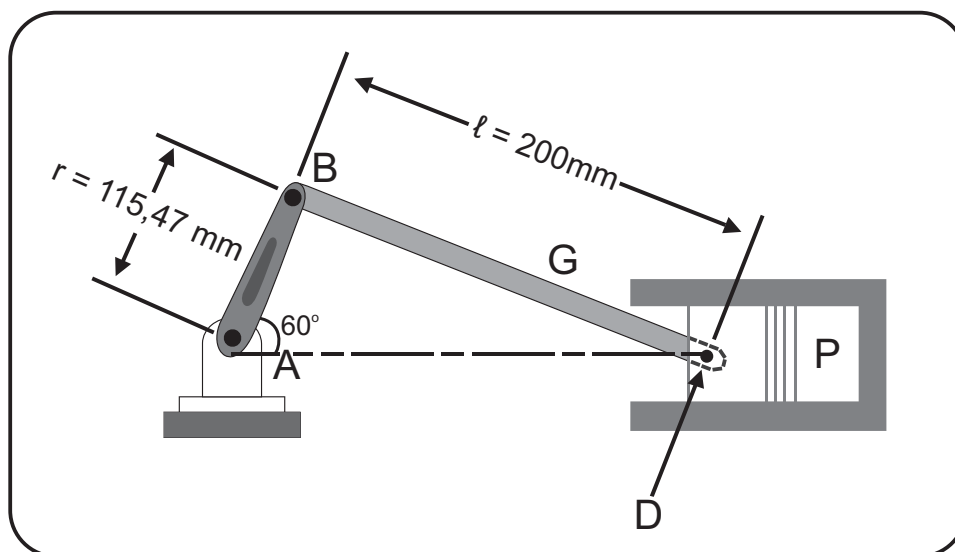


Fonte: COPERVES/UFSM



26

No sistema motor da figura, a manivela AB possui uma rotação constante de 1000 rpm no sentido horário. Determine, para a posição indicada, a velocidade do pistão P. Dados: $\cos 60^\circ = 0,5$; $\sin 60^\circ = 0,866$ e $\pi = 3,14$.



A alternativa correta é

- A 128,5 cm/s.
- B 12,85 m/s.
- C 11,55 m/s.
- D 13,96 m/s.
- E 1154,7 mm/s.

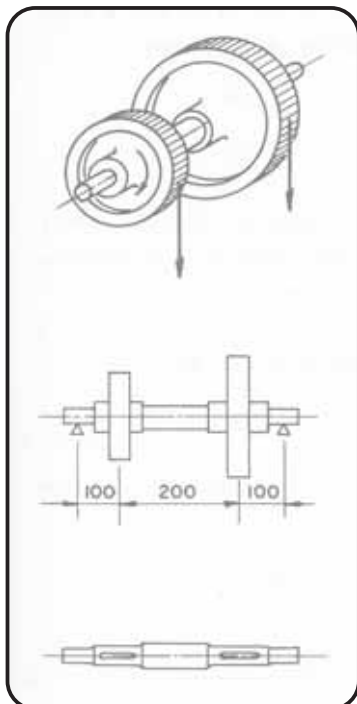
27

No projeto de um motor de combustão interna, ciclo Diesel a 4 tempos, tem-se a distância de 300 mm entre os centros do virabrequim e do comando de válvulas. Qual par de engrenagens deve ser escolhido para transmitir movimento entre esses eixos, considerando um módulo de 4 mm?

- A 25 e 75 dentes.
- B 75 e 150 dentes.
- C 25 e 50 dentes.
- D 50 e 100 dentes.
- E 75 e 100 dentes.

28

Determine o diâmetro do eixo (d_o) de um par de engrenagens intermediárias de um redutor de velocidade. Dados: $N = 10$ CV; $n = 688$ rpm; $\tau_t = 650$ kg/cm². Considere: $d_o = \sqrt[3]{\frac{5 \cdot Mt}{\tau_t}} = [\text{cm}]$; $Mt = 71620 \cdot \frac{N}{n} = [\text{kg.cm}]$

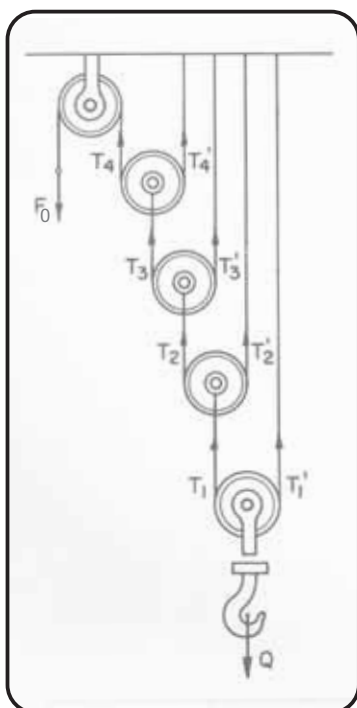


A alternativa correta é

- A 40 mm.
- B 30 mm.
- C 20 mm.
- D 10 mm.
- E 50 mm.

29

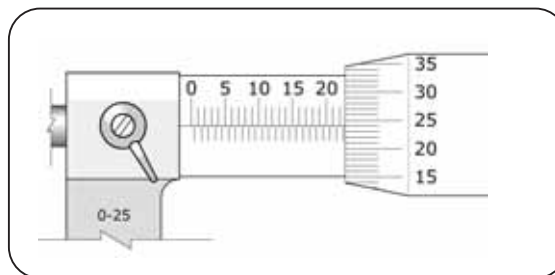
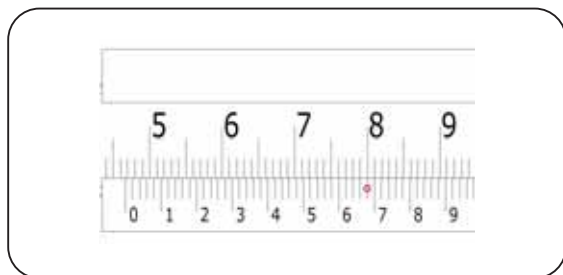
Considerando a representação de uma talha exponencial e desprezando as perdas, assinale a expressão correta, sendo n o número de polias móveis.



- A $F_o = \frac{Q}{2 \cdot n}$
- B $F_o = \frac{Q}{n}$
- C $F_o = \frac{Q}{2^n}$
- D $F_o = \frac{2 \cdot Q}{2^n}$
- E $F_o = \frac{2 \cdot Q}{n^2}$

30

Observe:



Quais os valores das medições do paquímetro e do micrômetro representados nas figuras?

- A 8,68 mm e 23,74 mm.
- B 46,68 mm e 22,74 mm.
- C 68,8 mm e 24,22 mm.
- D 46,64 mm e 22,24 mm.
- E 80,68 mm e 23,24 mm.

31

Numere a 2ª coluna de acordo com a 1ª.

1ª coluna

1. É a deformação permanente e dependente do tempo, de materiais, quando estes são submetidos a uma carga ou tensão constante.
2. É uma forma de falha que ocorre em estruturas que estão sujeitas a tensões dinâmicas e oscilantes.
3. Consiste na separação de um corpo em dois ou mais pedaços em resposta a uma tensão imposta que possui natureza estática e a temperaturas que são inferiores à temperatura de fusão do material.

2ª coluna

- () Fluência
- () Fratura
- () Fadiga

A sequência correta é

- A 1 – 3 – 2.
- B 3 – 1 – 2.
- C 2 – 3 – 1.
- D 1 – 2 – 3.
- E 2 – 1 – 3.

32

O alumínio é um metal de grande aplicação em diversos setores da indústria. Considere as seguintes características:

I - É não magnético e apresenta alto coeficiente de emissão térmica.

II - Apresenta boa condutibilidade térmica, somente inferior à prata, cobre e ouro, o que o recomenda para aplicações em equipamentos destinados a permutar calor.

III - Sua alta condutibilidade elétrica o recomenda para aplicações da indústria elétrica, principalmente em condutores.

Está(ão) correta(s)

- ☐ A apenas I.
- ☐ B apenas I e II.
- ☐ C apenas III.
- ☐ D apenas II e III.
- ☐ E I, II e III.

33

Sobre tratamentos térmicos e termoquímicos realizados nos aços, complete as lacunas nas frases a seguir.

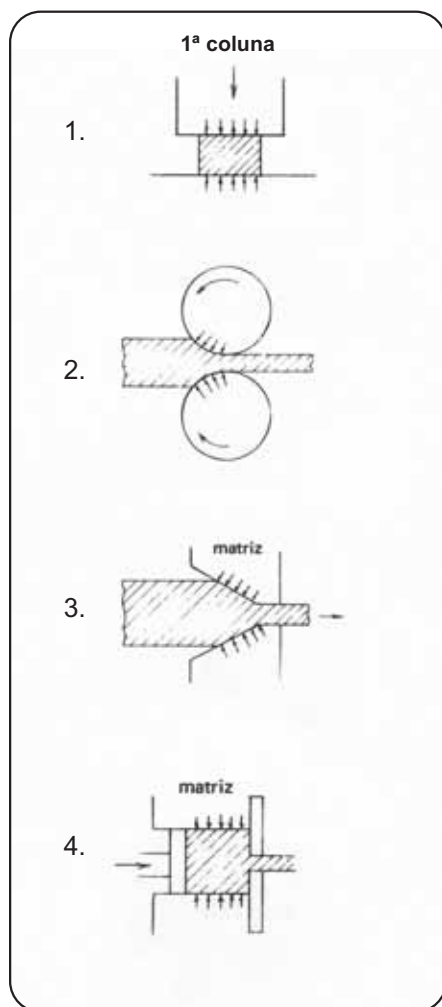
1. _____ tem o objetivo de diminuir a dureza, melhorar a ductilidade, ajustar o tamanho do grão e produzir uma estrutura definida.
2. _____ promove alterações estruturais que levam ao aumento da dureza, da resistência ao desgaste e da resistência à tração.
3. _____ consiste no enriquecimento superficial de carbono em peças de baixo carbono.

Assinale a alternativa que preenche, respectivamente, as frases 1, 2 e 3.

- ☐ A Revenido – Têmpera – Cianetação
- ☐ B Têmpera – Revenido – Cianetação
- ☐ C Revenido – Recozimento – Cementação
- ☐ D Recozimento – Têmpera – Cementação
- ☐ E Recozimento – Revenido – Têmpera

34

Considere os processos de conformação mecânica, numere a 2ª coluna de acordo com a 1ª.



- 2ª coluna**
- () Laminação
- () Forjamento
- () Extrusão
- () Trefilação

A sequência correta é

- A 1 – 2 – 4 – 3.
- B 1 – 2 – 3 – 4.
- C 2 – 4 – 3 – 1.
- D 3 – 1 – 2 – 4.
- E 2 – 1 – 4 – 3.

35

Nas afirmações a seguir, marque verdadeira (V) ou falsa (F).

- () Os modelos usados em fundição devem ter dimensões menores do que a peça a ser fundida, devido à contração do metal ao solidificar.
- () Os moldes em areia devem apresentar resistência suficiente para suportar o peso do metal líquido e a ação erosiva deste no momento do vazamento.
- () Um grande problema no processo de fundição em areia é que a areia de moldagem não pode ser reaproveitada.

A sequência correta é

- A F – V – F.
- B V – F – V.
- C F – F – V.
- D V – F – F.
- E F – V – V.

36

Sobre as afirmações a seguir, marque verdadeira (V) ou falsa (F).

- () Com relação à velocidade de corte, o intervalo de máxima eficiência é aquele que ocorre entre a velocidade de máxima produção e a velocidade de mínimo custo.
- () Para usinagem de materiais dúcteis, a formação de cavacos contínuos é favorecida pelo uso de ferramenta com grande ângulo de saída e grande velocidade de corte.
- () No torneamento, o emprego de ferramenta de cerâmica exige máquinas rígidas e baixa velocidade de trabalho.
- () Para evitar a formação de gume postiço, recomenda-se velocidade de corte elevada, ferramenta com menor ângulo de saída e com recobrimento de TiN.

A sequência correta é

- A** V – F – V – V.
- B** V – V – F – F.
- C** V – V – V – F.
- D** F – V – F – V.
- E** F – F – V – F.

37

Complete as lacunas nas sentenças.

Os mancais de _____, especialmente em altas velocidades, não são tão silenciosos quanto os de _____.

Os mancais de _____ começam a fazer ruídos, quando uma falha está iminente, enquanto, nos de _____, isso não ocorre, podendo ocasionar resultados desastrosos.

As folgas nos mancais de _____ têm que ser muito menores que nos de _____, permitindo com seu uso maior precisão de montagem dos elementos componentes das máquinas.

Assinale a sequência correta.

- A** rolamento – deslizamento – rolamento – deslizamento – deslizamento – rolamento
- B** rolamento – deslizamento – rolamento – deslizamento – rolamento – deslizamento
- C** deslizamento – rolamento – deslizamento – rolamento – rolamento – deslizamento
- D** rolamento – deslizamento – deslizamento – rolamento – deslizamento – rolamento
- E** deslizamento – rolamento – deslizamento – rolamento – deslizamento – rolamento

38

Assinale a alternativa que completa corretamente a sentença a seguir.

A programação de velocidade de corte fixa em um torno com CNC _____.

- ☐ A só pode ser usada na usinagem de roscas externas
- ☐ B corrige a rotação com a alteração do comprimento usinado
- ☐ C corrige a rotação com a alteração do diâmetro usinado
- ☐ D não corrige a rotação de trabalho
- ☐ E só pode ser usada na usinagem de roscas internas

39

Numa empresa que produz um único produto, existe um custo fixo mensal de R\$ 80.000,00 e um custo adicional (matéria-prima, energia, etc.) por item produzido de R\$ 100,00. Considerando o preço unitário de R\$ 250,00 para esse produto, a venda mínima mensal (unidades), para que a empresa seja viável economicamente, é

- ☐ A 800.
- ☐ B 228.
- ☐ C 229.
- ☐ D 534.
- ☐ E 533.

40

Nas afirmações a seguir, marque verdadeira (V) ou falsa (F).

- ☐ () A análise rápida de óleo é um procedimento de manutenção preditiva e possibilita a dilatação do período usual de serviço do lubrificante.
- ☐ () O exame visual não pode ser considerado um método indicado em procedimentos de manutenção.
- ☐ () O método de ensaio por partículas magnéticas tem uma aplicação em manutenção para detecção de descontinuidades superficiais e sub-superficiais.
- ☐ () O ensaio radiográfico é um método eficiente de inspeção que pode ser usado em manutenção, porém tem como desvantagem não ser possível aplicá-lo em peças metálicas.

A sequência correta é

- | | | |
|--|--|--|
| ☐ A V – F – V – V. | ☐ C F – V – F – V. | ☐ E V – F – V – F. |
| ☐ B F – V – V – F. | ☐ D V – F – F – V. | |

LÍNGUA PORTUGUESA

TEXTO

Para responder às questões de números 41 a 50, leia parte de um artigo publicado na revista *Diversa*, edição de número 17, de autoria de Ana Rita Araújo.

A onipresença do urbano

Final de semana de sol. O homem resolve fugir da agitação da cidade e dirige por estradas de terra, vê árvores, casas esparsas ao longe, horizonte sem prédios. Finalmente chega ao hotel-fazenda, onde poderá andar a cavalo, tomar banho de cachoeira e, de quebra, checar seus *e-mails* sob as árvores, ouvindo o canto dos pássaros. Ele saiu da cidade, mas não se dá conta de que está mergulhado no urbano, ambiente que perpassa todo o espaço social contemporâneo, no dizer do pesquisador Roberto Luís de Melo Monte-Mór, também professor do Núcleo de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Escola de Arquitetura da UFMG. Para Monte-Mór, o urbano não é adjetivo de cidade, mas um novo substantivo que surgiu com características próprias. É esse “tecido” que nasce nas cidades e se estende para além delas. “O urbano aparece como um terceiro elemento que engloba cidade e campo, mas não se confunde com nenhum dos dois, porque possui características que ambos, isoladamente, não têm”, afirma. Inclui, por exemplo, condomínios fechados, hotéis-fazenda, luz elétrica, sistema viário e telefonia, além de condições de produção e de consumo que eram próprias da cidade.

Pressionado por essa configuração social, o que restou do campo está diante de duas opções: “Ou se industrializa ou se urbaniza”, decreta Monte-Mór. Na primeira hipótese, passa a se subordinar a uma lógica típica da produção industrial e do agronegócio, regida pelo grande capital. A segunda opção inclui os sítios de lazer e as atividades do pequeno produtor que trabalha sem a perspectiva de enriquecer, mas quer garantir aos filhos aquilo que já possui. “Fazem parte do que se tem chamado do ‘novo rural’ as

pousadas, casas de campo, segunda residência ou até aqueles que se mudam para regiões ditas rurais, mas que na verdade são uma clara extensão do urbano”, enumera Monte-Mór.

Coexistência

Os dois caminhos – urbanização e industrialização –, no entanto, não são antagônicos. “Em muitas situações eles coexistem, até porque na grande produção agrícola muitas vezes a mão de obra vem desses bolsões de pequenos produtores. Mas tende a haver sempre um embate, posto com muita força pela questão ambiental”, alerta o pesquisador. Se as atividades classificadas como urbanização têm compromisso com as condições de vida, já que dependem da preservação do meio ambiente, a industrialização utiliza os recursos naturais apenas para viabilizar a produção.

A entrada do urbano em cena, na década de 1970, também redefine as cidades, pois permite a emergência de uma metrópole diferente daquela moderna e industrial que conhecemos. “É uma metrópole muito mais fragmentada e estendida, onde a necessidade de outras centralidades se faz necessária”, explica o professor. Belo Horizonte vive hoje um processo que bem exemplifica as reflexões de Monte-Mór. A transferência do centro administrativo do governo estadual para uma das regiões mais pobres da cidade e, no outro extremo, a expansão de espaços de galerias de arte e a instalação do Instituto Cultural Inhotim abrem novas fronteiras e permitem à população deslocamentos diferenciados, para atividades específicas.

Fonte: Disponível em <<http://www.ufmg.br/diversa/17>>. Acesso em: 04 mar. 2013. (adaptado)

41

De acordo com o texto,

- A o espaço social contemporâneo ratifica a dicotomia campo - cidade.
- B a onipresença do urbano é consequência de um novo ordenamento do espaço social contemporâneo.
- C o emprego da metáfora *tecido* (l. 16) auxilia no esclarecimento do conceito de Monte-Mór de que o urbano recobre um ambiente intermediário entre a cidade e o campo.
- D a existência do 'novo rural' (l.34) vai de encontro à ideia de que a presença do urbano no campo implica um reordenamento do espaço social.
- E a coexistência pacífica entre a urbanização e a industrialização do campo está atrelada à questão ambiental.

42

No parágrafo de abertura do texto, o agente que transita entre a agitação da cidade e o ambiente escolhido para seu lazer é apresentado como *O homem* (l.1), uma referência genérica ao ser humano. Uma referência mais específica desse agente e coerente com o tema desenvolvido ao longo do texto é

- A o cidadão.
- B o consumidor.
- C o urbanista.
- D o contribuinte.
- E o trabalhador.

43

Em algumas passagens do texto, a noção de espaço se concretiza pelos substantivos *cidade* e *campo*, os quais constroem uma dicotomia, pois se referem a espaços distintos, opostos. Essa oposição se estende também aos adjetivos relativos a eles: citadino e rural, respectivamente. Tendo essa informação em mente e as considerações apresentadas nas linhas 13 a 24, passa-se a entender *urbano* como

I - um sinônimo de citadino.

II - um antônimo de rural.

III - um substantivo referindo uma categoria distinta de cidade e de campo.

Está(ão) correta(s)

- A apenas I.
- B apenas III.
- C apenas I e II.
- D apenas II e III.
- E I, II e III.

Leia atentamente o parágrafo destacado a seguir, para responder às questões de números 44 e 45.

25 Pressionado por essa configuração social, o que restou do campo está diante de duas opções: “Ou se industrializa ou se urbaniza”, decreta Monte-Mór. Na primeira hipótese, passa a se subordinar a uma lógica típica da produção industrial e do agronegócio,
30 regida pelo grande capital. A segunda opção inclui os sítios de lazer e as atividades do pequeno produtor que trabalha sem a perspectiva de enriquecer, mas quer garantir aos filhos aquilo que já possui. “Fazem parte do que se tem chamado do 'novo rural' as
35 pousadas, casas de campo, segunda residência ou até aqueles que se mudam para regiões ditas rurais, mas que na verdade são uma clara extensão do urbano”, enumera Monte-Mór.

44

Qual afirmativa apresenta uma análise correta das ideias e da organização linguística exploradas no parágrafo?

- A O segmento *duas opções* (l.26) pode, sem prejuízo da coesão e da coerência, ser substituído pela expressão *dois dilemas*.
- B O emprego de *Na primeira hipótese* (l.28) possibilita que seja feita a retomada do segmento *se urbaniza* na linha anterior.
- C O emprego de *mas* (l.32) evidencia a contradição entre o trabalho sem perspectivas de enriquecimento para o pequeno produtor e o seu desejo de deixar o que já possui aos filhos.
- D A expressão *no entanto* pode, sem alteração da relação de sentido, substituir a conjunção adversativa da linha 32.
- E Se o segmento *aos filhos* (l.33) for substituído por *a seus descendentes*, haverá condições para o emprego da crase.

45

Se parte do parágrafo (l.31-33) fosse reescrita como

[...] do pequeno produtor que mesmo sem a perspectiva de enriquecer com o seu trabalho quer garantir aos filhos aquilo que já possui,

haveria necessidade de empregar, segundo as normas gramaticais,

- A um travessão e uma vírgula para marcar, respectivamente, o início e o final do segmento adverbial destacado.
- B uma vírgula para marcar o início do segmento adverbial destacado e outra para marcar o seu final.
- C um travessão e um ponto e vírgula para marcar, respectivamente, o início e o final do segmento adverbial destacado.
- D um ponto e vírgula para marcar o início do segmento adverbial destacado e outro para marcar o seu final.
- E uma vírgula e um ponto e vírgula para marcar, respectivamente, o início e o final do segmento adverbial destacado.

Para compor o artigo, a autora integra a seu texto ideias de outrem. Nesse contexto,

II - os verbos *afirma* (l.21) e *decreta* (l.27) indiciam o grau de certeza com que Monte-Mór se posiciona em relação ao que declara.

III - o verbo *alerta* (l.46) deixa evidente que, nesta parte do texto, registra-se uma discordância entre a autora e o especialista quanto à urbanização do campo.

A apenas I.

B apenas III.

C apenas I e II.

D apenas II e III.

E I, II e III.

Se as atividades classificadas como urbanização têm compromisso com as condições de vida, já que dependem da preservação do meio ambiente, a industrialização utiliza os recursos naturais apenas para viabilizar a produção. (l.47-51)

A a conjunção *Se* permite que, no período, a semelhança entre urbanização e industrialização seja ressaltada.

B a locução *já que* encadeia, no período composto, uma oração expressando um raciocínio hipotético.

C o sufixo *–ção* permite agregar a ideia de finalidade ao sentido dos substantivos *urbanização*, *preservação* e *industrialização*.

D a preposição *para* contribui com o sentido da oração que introduz, expressando a noção semântica de direção.

E a palavra *apenas*, significando exclusivamente, conota no contexto uma avaliação negativa da industrialização.

- A** As cidades também são redefinidas pela entrada em cena do urbano, na década de 1970.
- B** Na década de 1970, a entrada do urbano em cena deixa redefinidas também as cidades.
- C** A entrada do urbano em cena também provoca, na década de 1970, a redefinição das cidades.
- D** As cidades, na década de 1970, também parecem redefinidas pela entrada do urbano em cena.
- E** Pela entrada do urbano em cena, a redefinição das cidades ocorre também na década de 1970.

49

Considere que qualquer uma das versões destacadas a seguir poderia ser a frase que, coesa e coerentemente, encerraria o texto, numa espécie de síntese do que defende o Prof. Monte-Mór.

Desse modo, em função da onipresença do urbano, _____ o campo e a cidade.

Desse modo, em função da onipresença do urbano, não só o campo mas também a cidade são _____.

Desse modo, em função da onipresença do urbano, tanto o campo quanto a cidade _____.

Levando em conta a coerência do texto e as normas gramaticais, a sequência correta é

- A reconfigura-se – reconfigurados – se reconfigura.
- B reconfigura-se – reconfiguradas – se reconfiguram.
- C reconfiguram-se – reconfigurados – se reconfiguram.
- D reconfiguram-se – reconfiguradas – se reconfigura.
- E reconfigura-se – reconfiguradas – se reconfigura.

50

O texto é parte de um artigo publicado em uma revista de circulação no âmbito acadêmico, porém busca-se atrair também leitores fora desse domínio, razão de serem empregadas algumas estratégias para melhor compreensão e articulação dos conceitos discutidos. Tendo essas informações em mente, associe as colunas relacionando a estratégia com o parágrafo que a desenvolve.

1. Descrição de detalhes, possibilitando um contraste entre a cidade e o campo.

2. Pequena narrativa, permitindo a retomada do que foi antecipado pelo título.

3. Apresentação de um exemplo concreto como ilustração do que se afirma na frase inicial do parágrafo.

4. Enumeração das possibilidades diante das quais se encontra um dos espaços analisados.

() Primeiro Parágrafo

() Segundo Parágrafo

() Quarto Parágrafo

A sequência correta é

- A 2 – 1 – 3.
- B 3 – 2 – 4.
- C 1 – 2 – 4.
- D 2 – 4 – 3.
- E 1 – 4 – 3.

ANOTAÇÕES/CÁLCULOS

UFSM

CP 2013



Gabarito Oficial

Engenheiro/Mecânico

Nº Questão	Alternativa
01	D
02	C
03	A
04	A
05	B
06	D
07	E
08	B
09	C
10	A
11	B
12	E
13	D
14	A
15	E
16	A
17	D
18	A
19	D
20	C
21	C
22	B
23	C
24	A
25	B

Nº Questão	Alternativa
26	D
27	D
28	C
29	C
30	B
31	A
32	D
33	D
34	E
35	A
36	B
37	B
38	C
39	D
40	E
41	E
42	A
43	B
44	D
45	B
46	C
47	E
48	A
49	C
50	D