

Concurso Público - Edital nº 001/2006

Prova Objetiva - 12/03/2006

**Mecânico I****Manutenção Mecânica de Equipamentos****INSTRUÇÕES**

1. Aguarde autorização para abrir o caderno de provas.
2. Confira seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
3. A interpretação das 40 (quarenta) questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos Aplicadores de Prova.
4. Nesta prova, as questões são de *múltipla escolha*, com cinco alternativas cada uma, sempre na seqüência *a, b, c, d, e*, das quais somente uma deve ser assinalada.
5. Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome nele impresso corresponde ao seu. Caso haja irregularidade, comunique-a imediatamente ao Aplicador de Prova.
6. Transcreva para o cartão-resposta a opção que julgar correta em cada questão, preenchendo o círculo correspondente com caneta de tinta preta. Não ultrapasse o limite do espaço destinado para cada marcação.
7. Não haverá substituição do cartão-resposta por erro de preenchimento ou por rasuras feitas pelo candidato. A marcação de mais de uma alternativa em uma mesma questão resultará na perda da questão pelo candidato.
8. Não serão permitidas consultas, empréstimos e comunicação entre candidatos, bem como o uso de livros, apontamentos e equipamentos (eletrônicos ou não), inclusive relógio. O não-cumprimento dessas exigências implicará a exclusão do candidato deste concurso.
9. Os aparelhos celulares deverão ser desligados e colocados OBRIGATORIAMENTE no saco plástico. Caso essa exigência seja descumprida, o candidato será excluído do concurso.
10. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao Aplicador de Prova. Aguarde autorização para devolver o caderno de provas e o cartão-resposta, devidamente assinados.
11. O tempo para o preenchimento do cartão-resposta está contido na duração desta prova.
12. Se desejar, anote as respostas no quadro abaixo, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

Português

Matemática

Específica

**DURAÇÃO DESTA PROVA: 4 horas**

NÚMERO DE INSCRIÇÃO

TURMA

NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

✂

**RESPOSTAS**

01 -	06 -	11 -	16 -	21 -	26 -	31 -	36 -
02 -	07 -	12 -	17 -	22 -	27 -	32 -	37 -
03 -	08 -	13 -	18 -	23 -	28 -	33 -	38 -
04 -	09 -	14 -	19 -	24 -	29 -	34 -	39 -
05 -	10 -	15 -	20 -	25 -	30 -	35 -	40 -

## FORMULÁRIO DE MATEMÁTICA

**Quadrado:**

$$\text{Área: } A = a^2$$

**Retângulo:**

$$\text{Área: } A = b.h$$

**Triângulo:**

$$\text{Área: } A = \frac{b.h}{2}$$

**Triângulo eqüilátero**

$$\text{Área: } A = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$

$$\text{Altura: } h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$$

**Circunferência:**

$$\text{Comprimento: } C = 2\pi r$$

Valor aproximado de  $\pi = 3,14$

**Círculo:**

$$\text{Área: } A = \pi r^2$$

**Cilindro:**

$$\text{Área lateral: } A_l = 2\pi r h$$

$$\text{Área total: } A_t = 2\pi r^2 + 2\pi r h$$

**Cubo:**

$$\text{Área total: } A = 6a^2$$

$$\text{Volume: } V = a^3$$

**Paralelepípedo retângulo:**

$$\text{Área total: } A = 2(ab+ac+bc)$$

$$\text{Volume: } V = a.b.c$$

---

**RASCUNHO**

---

O gabarito provisório será colocado no *site* do Núcleo de Concursos – [www.nc.ufpr.br](http://www.nc.ufpr.br) 24 horas após a realização da prova. Para acessá-lo você deverá ter à mão os seguintes dados:

**Nº de inscrição:**

**Senha de acesso:**

**É de sua inteira responsabilidade o sigilo sobre esses dados.**

## PORTUGUÊS

### 01 - Considere o seguinte trecho:

Em vez do médico do Milan, o doutor José Luiz Runco, da Seleção, é quem deverá ser o responsável pela cirurgia de Cafu. Foi **ele** quem operou o volante Edu e o atacante Ricardo Oliveira, dois jogadores que tiveram problemas semelhantes no ano passado.

O termo “ele”, em destaque no texto, refere-se:

- a) ao médico do Milan.
- b) a Cafu.
- \*c) ao doutor José Luiz Runco.
- d) ao volante Edu.
- e) ao atacante Ricardo Oliveira.

### 02 - Considere o seguinte diálogo:

- I. A: Por que você está triste?
- II. B: Porque ela me deixou.
- III. A: E ela fez isso por que?
- IV. B: Não sei o porquê. Tentei acabar com as causas da crise por que passávamos.
- V. A: Ah! Você se perdeu nos porquês.

Do ponto de vista da gramática normativa, os termos sublinhados estão corretamente empregados em:

- a) IV somente.
- b) I, III e V somente.
- c) II e IV somente.
- \*d) I, II, III, IV e V.
- e) II e V somente.

### 03 - “Você só precisa comprar a pipoca. O DVD é grátis.”

Assinale a alternativa que apresenta a forma correta para juntar os dois períodos da propaganda acima num só.

- a) Você só precisa comprar a pipoca, entretanto o DVD é grátis.
- \*b) Você só precisa comprar a pipoca, já que o DVD é grátis.
- c) Você só precisa comprar a pipoca, inclusive o DVD é grátis.
- d) Você só precisa comprar a pipoca e o DVD é grátis.
- e) Você só precisa comprar a pipoca, cujo DVD é grátis.

### 04 - Das alternativas abaixo, assinale aquela que NÃO está de acordo com a norma culta.

- a) Foi ele quem comprou o carro.
- b) Alguns de nós seremos vitoriosos.
- c) A maior parte das pessoas faltou ao encontro.
- \*d) Os Estados Unidos importa muitos produtos brasileiros.
- e) Cada um de nós fez o que pôde.

### Caindo na gandaia

O ex-campeão mundial dos pesos pesados Mike Tyson se esbaldou na noite paulistana. Em duas noites, foi ao Café Photo e ao Bahamas, casas freqüentadas por garotas de programa. Na madrugada da quinta-feira, foi barrado com seis delas no hotel onde estava hospedado, deu gorjeta de US\$ 100 a cada uma e foi terminar a noite na boate Love Story. Irritado com o assédio, Tyson agrediu um cinegrafista e foi levado para a delegacia. Ele vai responder por lesões corporais, danos materiais e exercício arbitrário das próprias razões.

(*Época*, nº 391, nov. 2005.)

### 05 - Segundo o texto, é correto afirmar:

- a) Mike Tyson estava irritado com o assédio das garotas de programa.
- b) Mike Tyson foi preso em companhia das garotas.
- c) Tyson foi liberado da delegacia por demonstrar exercício arbitrário de suas razões.
- \*d) Mike Tyson, em duas noites, esteve em três boates e uma delegacia.
- e) Mike Tyson distribuiu US\$ 100 em gorjetas e se esbaldou na noite paulistana.

**06 - Considere as seguintes sentenças:**

- I. Ele sempre falou por meias palavras.
- II. É meio-dia e meio.
- III. Estava meia nervosa por causa da mãe.
- IV. Quero meia maçã para a sobremesa.
- V. Ficaram meio revoltados com a situação.

**Do ponto de vista da gramática normativa, estão corretas as sentenças:**

- a) III e IV somente.
- b) II e V somente.
- c) I, II e III somente.
- d) II e IV somente.
- \*e) I, IV e V somente.

**07 - \_\_\_ fábricas \_\_\_ produtos são \_\_\_ feitos.**

**Assinale a alternativa cujos termos completam as lacunas de acordo com a norma culta.**

- a) Existe, aonde, mal.
- b) Existem, onde, mau.
- c) Há, aonde, mau.
- \*d) Há, onde, mal.
- e) Há, onde, mau.

**08 - Considere as seguintes previsões astrológicas:**

- I. Tanto a Lua como Vênus \_\_\_\_\_ a semana mais propícia a negociações. (deixar)
- II. Calma e tranquilidade \_\_\_\_\_ em seus relacionamentos. (ajudar)
- III. Discussões, contratempos financeiros, problemas sentimentais, nada o \_\_\_\_\_ nesta semana. (atrapalhar)

**Assinale a alternativa que apresenta os verbos que completam o texto do horóscopo acima usados de acordo com a norma culta.**

- a) deixará, ajudará, atrapalhará.
- b) deixarão, ajudará, atrapalhará.
- c) deixará, ajudarão, atrapalharão.
- d) deixarão, ajudarão, atrapalharão.
- e) deixarão, ajudarão, atrapalhará.

**\*\* Questão anulada e pontuada a todos os candidatos**

**09 - Considere o seguinte anúncio de jornal:**

No próximo dia 20/03, às 7 horas, desembarcam no aeroporto de Guarulhos a dupla sertaneja Antenor e Secundino, onde excursionaram pela Europa, que fizeram grande sucesso se divulgando a nossa música sertaneja.

**Assinale a alternativa que reescreve o texto acima de acordo com a norma culta.**

- \*a) No próximo dia 20/03, às 7 horas, desembarca no aeroporto de Guarulhos a dupla de cantores Antenor e Secundino, que excursionou pela Europa, com grande sucesso na divulgação da nossa música sertaneja.
- b) No próximo dia 20/03, às 7 horas, desembarcam no aeroporto de Guarulhos a dupla de cantores Antenor e Secundino, onde excursionaram pela Europa, em que fizeram grande sucesso e divulgando a nossa música sertaneja.
- c) No próximo dia 20/03, às 7 horas, desembarcam no aeroporto de Guarulhos a dupla de cantores Antenor e Secundino, cujos excursionaram pela Europa e fizeram grande sucesso, onde divulgaram a nossa música sertaneja.
- d) No próximo dia 20/03, às 7 horas, desembarcam no aeroporto de Guarulhos a dupla de cantores Antenor e Secundino, os quais excursionaram pela Europa com grande sucesso, se divulgando a nossa música sertaneja.
- e) No próximo dia 20/03, às 7 horas, desembarca no aeroporto de Guarulhos a dupla de cantores Antenor e Secundino, que excursionaram pela Europa, inclusive que fizeram grande sucesso, onde divulgou a nossa música sertaneja.

**10 - Enquanto na fala muitas vezes nem todos os verbos e substantivos são flexionados, na escrita isso pode ser considerado um erro. Considere as seguintes sentenças:**

- I. Saíram os resultados.
- II. Foi inaugurado as usina.
- III. Apareceu cinqüenta pessoas na festa.
- IV. O time apresentou os jogadores.
- V. Saiu os nomes dos jogadores.
- VI. Também vieram os juizes.

**Seguem as normas da escrita padrão as sentenças:**

- \*a) I, IV e VI apenas.
- b) II, III e V apenas.
- c) I, II e III apenas.
- d) IV, V e VI apenas.
- e) I, III e V apenas.



# MATEMÁTICA

Responda as questões 11 e 12 com base na notícia abaixo.

**O lixo no Rio Tietê:** A grande São Paulo produz 19 mil toneladas de lixo diariamente, das quais pelo menos 2 mil toneladas são lançadas em lugares inadequados. O Rio Tietê recebe uma carga poluidora de mais de 1,1 mil toneladas de matéria orgânica, 3 toneladas de matéria inorgânica e de 300 toneladas de resíduos sólidos a cada dia.

(Jornal O Estado de S. Paulo, 04 fev. 2006.)

**11 - Qual é a porcentagem aproximada de lixo lançada diariamente em locais inadequados?**

- a) 5%
- b) 15%
- \*c) 10%
- d) 20%
- e) 30%

**12 - Qual é a quantidade, em quilogramas, de carga poluidora que o Rio Tietê recebe diariamente?**

- a) 4.400.000 kg
- \*b) 1.403.000 kg
- c) 2.400.000 kg
- d) 1.430.000 kg
- e) 1.700.000 kg

**13 - Considere a seguinte operação de números reais:  $a * b = a + \frac{a-b}{3}$ . A partir dessa informação, calcule o valor de  $4 * 9$ .**

- a)  $\frac{2}{3}$
- b) 4
- \*c)  $\frac{7}{3}$
- d)  $-\frac{5}{3}$
- e) -3

**14 - Um reservatório, contendo 400 litros de água, está sendo esvaziado por meio de uma torneira cuja vazão é de 100 cm<sup>3</sup> por minuto. Qual é o tempo, em horas, necessário para se esvaziar 90% do reservatório?**

- a) 36 horas
- b) 40 horas
- c) 85 horas
- d) 18 horas
- \*e) 60 horas

**15 - Ao se aumentar o lado de um quadrado em 30%, a área desse quadrado aumentará em:**

- a) 50 %
- \*b) 69 %
- c) 60 %
- d) 40 %
- e) 55 %

**16 - Ao se duplicar a medida da aresta de um cubo, a sua área total e o seu volume, respectivamente:**

- a) duplica e duplica.
- b) quadruplica e triplica.
- c) duplica e quadruplica.
- d) duplica e fica oito vezes maior.
- \*e) quadruplica e fica oito vezes maior.

**17 - Uma equipe de *web-designers* gasta 36 horas para montar um *site* na Internet, tendo 10 telas. Se essa equipe gastasse o dobro do tempo para montar esse *site*, em quanto tempo montaria um *site* com 20 telas?**

- a) 72 horas
- \*b) 144 horas
- c) 96 horas
- d) 120 horas
- e) 88 horas

18 - Um jardineiro gasta 8 horas para ornamentar um terreno circular de 4 metros de raio. Se o terreno tivesse 5 metros de raio, ele gastaria:

- \*a) 12 horas e 30 minutos.
- b) 9 horas e 20 minutos.
- c) 15 horas.
- d) 13 horas e 30 minutos.
- e) 12 horas.

19 - Um menino tem R\$ 3,30 em moedas de 5 centavos e 10 centavos. Se ele possui 53 moedas, qual é o total em reais das moedas de 5 centavos?

- a) R\$ 1,85
- b) R\$ 1,55
- c) R\$ 1,90
- d) R\$ 2,05
- \*e) R\$ 2,00

20 - A planta de um terreno foi feita na escala 1:250. Se na planta, que tem forma retangular, os lados medem 10 cm por 12 cm, calcule a área real do terreno, em metros quadrados.

- \*a) 750
- b) 500
- c) 1000
- d) 800
- e) 600

## ESPECÍFICA

21 - Os sistemas de unidades de medidas são a base para a solução correta dos problemas de engenharia. Sobre esses sistemas, considere as seguintes afirmativas:

- I. SI é a sigla utilizada para representar o Sistema Internacional de Unidades de Medidas.
- II. Pascal é uma unidade de pressão utilizada no Sistema Inglês.
- III. O SI é decimal.
- IV. Watt é uma unidade de potência utilizada no Sistema Inglês.

Assinale a alternativa correta.

- \*a) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.

22 - Numa determinada peça existe um furo cujo diâmetro é de 9/16 polegadas. Essa medida pode ser expressa aproximadamente como:

- a) 3,572 mm.
- b) 7,144 mm.
- \*c) 14,288 mm.
- d) 17,436 mm.
- e) 22,225 mm.

23 - Numere a coluna da direita de forma que as unidades nela apresentadas correspondam às respectivas grandezas na coluna da esquerda.

- |                |            |
|----------------|------------|
| 1. Temperatura | ( ) Kelvin |
| 2. Frequência  | ( ) Bar    |
| 3. Pressão     | ( ) Newton |
| 4. Força       | ( ) Hertz  |
| 5. Trabalho    | ( ) Joule  |

Assinale a alternativa que apresenta a seqüência correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 1, 5, 3, 2, 4.
- b) 1, 3, 4, 5, 2.
- c) 2, 4, 1, 3, 5.
- d) 2, 3, 4, 5, 1.
- \*e) 1, 3, 4, 2, 5.

24 - Para se medirem grandezas físicas, são utilizados equipamentos chamados instrumentos de medição. Considerando-se os diversos instrumentos de medição existentes, considere as seguintes afirmativas:

- I. É possível medir a profundidade de um furo utilizando um paquímetro.
- II. O alinhamento de um eixo de uma bomba hidráulica pode ser medido com um relógio comparador.
- III. Diâmetros internos podem ser medidos com um micrômetro apropriado para esse fim.
- IV. Rotâmetros medem a vazão de um fluido escoando dentro de um tubo.

Assinale a alternativa correta.

- a) As afirmativas I, II, III e IV são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.

25 - Em desenhos mecânicos, a linha “traço e ponto estreita” é utilizada para representar:

- a) planos de corte.
- b) contornos não visíveis.
- \*c) linhas de centro e eixos de simetria.
- d) linhas de cotas, linhas auxiliares e hachuras.
- e) contornos visíveis.

26 - Numa determinada peça, existe um furo cujo diâmetro é de 5,0 mm. Se o desenho dessa peça for feito em escala 5:1, esse furo será desenhado com o diâmetro de:

- a) 1 mm.
- \*b) 25 mm.
- c) 2,5 mm.
- d) 50 mm.
- e) 10 mm.

27 - Em um redutor mecânico com relação de redução de 4:1, o eixo de entrada gira a 504 rpm. Nesse caso, o eixo de saída deverá girar a:

- a) 500 rpm.
- \*b) 126 rpm.
- c) 2016 rpm.
- d) 252 rpm.
- e) 168 rpm.

28 - Em tubulações, existe um equipamento chamado válvula. Em relação às válvulas aplicadas em tubulações, considere as seguintes afirmativas:

- I. Válvulas são dispositivos destinados a estabelecer, controlar e interromper o fluxo em uma tubulação.
- II. Válvulas de bloqueio destinam-se a regular a vazão do fluido na tubulação.
- III. Válvulas de gaveta não são recomendadas para a regulação do fluxo.
- IV. Válvulas de retenção permitem a passagem do fluido em qualquer sentido.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- b) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- c) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- \*d) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.

29 - Bombas hidráulicas são equipamentos mecânicos utilizados para transferir líquidos. Considere as afirmativas abaixo em relação às bombas hidráulicas centrífugas:

- I. Escorvar uma bomba de fluxo significa encher com líquido toda a tubulação de sucção, inclusive o rotor.
- II. Bombas afogadas não precisam ser escorvadas.
- III. Cavitação é um fenômeno muito prejudicial que pode acontecer durante a operação de uma bomba centrífuga.
- IV. Cavitação é um fenômeno que só ocorre em bombas afogadas.

Assinale a alternativa correta.

- a) As afirmativas I, II, III e IV são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
- \*e) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.

**30 - Tratamentos térmicos são recursos utilizados com a finalidade de se alterar propriedades dos aços. Em relação a alguns dos tratamentos térmicos utilizados, considere as afirmativas abaixo:**

- I. Para realizar uma têmpera em um aço, é necessário aquecê-lo acima da temperatura da zona crítica, porém abaixo do ponto de fusão, e em seguida submetê-lo a um resfriamento brusco por imersão em água ou óleo.
- II. A têmpera é um tratamento térmico que aumenta a dureza do aço.
- III. Recozimento consiste em aquecer o material à temperatura acima da zona crítica, porém inferior à temperatura de fusão, e em seguida submetê-lo a um resfriamento lento, no próprio forno.
- IV. Beneficiamento é um tratamento térmico composto por uma têmpera e um revenimento.

**Assinale a alternativa correta.**

- \*a) As afirmativas I, II, III e IV são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.

**31 - Para os aços utilizados em construção mecânica, Brineell, Vickers e Rockwell são diferentes métodos para se avaliar:**

- a) a resistência.
- b) a resiliência.
- c) a rigidez.
- \*d) a dureza.
- e) a maleabilidade.

**32 - Considerando os diversos processos de soldagem e os diferentes materiais utilizados em construções mecânicas, considere as afirmativas abaixo:**

- I. Um maçarico produz uma combustão gerando calor suficiente para fundir a linha de contato entre duas chapas de aço. Ao solidificarem-se, obtém-se uma união por solda.
- II. Quando é utilizado um metal de adição diferente do metal base, havendo a fusão apenas do material de adição, a união assim obtida é chamada de solda autógena.
- III. Quando o metal de base sofre um aquecimento elevado que o leva ao estado de fusão, ocorrendo assim a união, com ou sem adição de material, a solda é chamada de heterógena.
- IV. O aço inoxidável austenítico ABNT 316 apresenta excelente soldabilidade.

**Assinale a alternativa correta.**

- a) As afirmativas I, II, III e IV são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- \*c) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.

**33 - A maneira pela qual é feita a intervenção em equipamentos, sistemas ou instalações, caracteriza os vários tipos de manutenção existentes. Em relação aos tipos de manutenção, considere as afirmativas abaixo:**

- I. Manutenção corretiva é a atuação realizada sempre com o equipamento em operação, buscando-se corrigir falhas ocultas ou não-perceptíveis ao operador do equipamento.
- II. Manutenção preventiva é a atuação realizada de forma a reduzir ou evitar a falha ou queda no desempenho do equipamento, obedecendo a um plano previamente elaborado, baseado em intervalos definidos de tempo ou de utilização.
- III. Manutenção preditiva é a atuação realizada com base na modificação de um ou mais parâmetros de condição ou desempenho, cujo acompanhamento obedece a uma sistemática.
- IV. A política de manutenção produtiva total inclui o operador do equipamento como elemento colaborador do processo de manutenção.

**Assinale a alternativa correta.**

- a) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- \*c) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.

**34 - Na área de manutenção, são aplicadas técnicas de manutenção corretiva, preventiva e preditiva. Em relação a essas técnicas, é correto afirmar:**

- a) A manutenção preditiva, por substituir peças antes que elas se quebrem, diminui a confiabilidade do equipamento.
- b) A manutenção corretiva mantém os componentes de um equipamento em uso até o limite de operação segura.
- c) É sempre possível planejar antecipadamente manutenções corretivas.
- \*d) Aumentar o MTBF significa aumentar a disponibilidade do equipamento.
- e) A manutenção preventiva sempre diminui a disponibilidade do equipamento e aumenta os custos de manutenção.

**35 - Um cilindro pneumático de simples ação, ao avançar, eleva uma carga. O retorno do cilindro acontece por efeito da gravidade. Além de avançar e retornar, deverá poder parar em qualquer ponto do curso do avanço ou do retorno. Desejando-se escolher uma única válvula direcional para comandar diretamente o cilindro, de forma que o mecanismo possa operar da maneira descrita, assinale a alternativa que apresenta a escolha mais adequada.**

- a) Válvula direcional 5/3 vias, posição intermediária aberta, com comando manual por alavanca.
- b) Válvula direcional 3/2 vias, normalmente fechada, com comando manual por pedal e retorno por mola.
- c) Válvula direcional 5/2 vias, com comando manual por dupla pilotagem pneumática.
- d) Válvula direcional 4/3 vias, posição intermediária com saídas em exaustão.
- \*e) Válvula direcional 3/3 vias, posição intermediária fechada, com comando manual por alavanca.

**36 - Necessita-se que um cilindro hidráulico gere uma força de avanço de 3141 kgf, quando a pressão de trabalho for  $p=40 \text{ kgf/cm}^2$ . Qual deverá ser o diâmetro desse cilindro para que essa condição seja atendida? (Considere desprezíveis as perdas por atrito).**

- \*a) 100 mm
- b) 100 cm
- c) 10 mm
- d) 31,4 mm
- e) 78,5 mm

**37 - Considerando que o cilindro da questão anterior funcione com uma vazão de 9,42 l/min, qual será a velocidade de avanço da haste? (Considere desprezíveis as perdas por atrito e que  $1 \text{ l} = 1000 \text{ cm}^3$ ).**

- a) 2 cm/min
- \*b) 2 cm/s
- c) 94,2 cm/min
- d) 9,42 cm/s
- e) 1 m/min

**38 - Um veículo de passeio tem apresentado desgaste irregular nos pneus dianteiros, sendo que as bordas externas da banda de rodagem apresentam desgaste muito mais intenso do que as bordas internas. Assinale a causa mais provável da irregularidade.**

- a) Pneus mais estreitos do que o especificado para o modelo.
- b) Calibragem dos pneus muito acima da especificação do fabricante.
- c) Calibragem dos pneus muito abaixo da especificação do fabricante.
- \*d) Cambagem muito positiva.
- e) Rodas desbalanceadas.

**39 - Na inspeção de uma bomba hidráulica de fluxo radial em uma determinada instalação de recalque de água, observou-se que ela apresentava vibração mecânica maior que o normal. Considere as afirmativas abaixo sobre as possíveis causas desse defeito:**

- I. Eixo girando fora de centro, devido ao desgaste ou desalinhamento dos rolamentos.
- II. Rotor desbalanceado.
- III. Rolamentos gastos.
- IV. Partes rotativas e estacionárias atritando-se.

**Assinale a alternativa correta.**

- a) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- \*e) As afirmativas I, II, III e IV são verdadeiras.

**40 - Nas operações sobre metais, distinguem-se duas grandes classes de trabalho: as operações de usinagem e as operações de conformação. Com base nessa informação, considere as afirmativas abaixo:**

- I. Torneamento é uma operação de usinagem.
- II. Estampagem é uma operação de conformação.
- III. Fresamento é uma operação de usinagem.
- IV. Furação é uma operação de conformação.

**Assinale a alternativa correta.**

- a) As afirmativas I, II, III e IV são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
- \*d) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.