



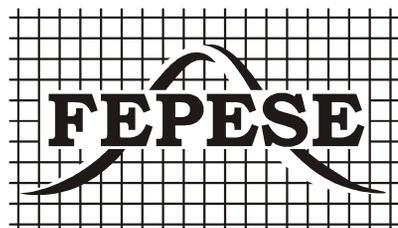
Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

Concurso Público (edital nº 001/2006)

Caderno de provas

Prova: S10

Engenheiro mecânico



S10

Engenheiro mecânico

Dia: 21 de maio de 2006 • Horário: das 14 h às 18 h

Duração: 4 (quatro) horas, incluído o tempo para o preenchimento do cartão-resposta.

Instruções

Para fazer a prova você usará:

- este caderno de prova;
- um cartão-resposta que contém o seu nome, número de inscrição e espaço para assinatura.

Confira o número que você obteve no ato da inscrição com o que está indicado no cartão-resposta.

Verifique, no caderno de prova:

- se faltam folhas, se a seqüência de questões, no total de 60 (sessenta), está correta;
- se há imperfeições gráficas que possam causar dúvidas.

Comunique imediatamente ao fiscal qualquer irregularidade.

- Não é permitido qualquer tipo de consulta durante a realização da prova.
- Para cada questão são apresentadas 5 (cinco) alternativas diferentes de respostas (a, b, c, d, e). Apenas uma delas constitui a resposta correta em relação ao enunciado da questão.
- A interpretação das questões é parte integrante da prova, não sendo permitidas perguntas aos fiscais.
- Não destaque folhas da prova.

Ao terminar a prova, entregue ao fiscal o caderno de prova completo e o cartão-resposta devidamente preenchido e assinado.

O gabarito da prova será divulgado até 4 (quatro) horas após a constatação do efetivo encerramento da sua realização, no site:

- <http://casan.fepese.ufsc.br>

Conhecimentos gerais

(30 questões)

Língua portuguesa

(10 questões)

1. Texto:

Pronominais

Dê-me cigarro

Diz a gramática

Do professor e do aluno

E do mulato sabido

Mas o bom negro e bom branco

Da Nação Brasileira

Dizem todos os dias

Deixe disso camarada

Me dá um cigarro.

(Oswald de Andrade)

O autor desse texto diz que:

- a. () a língua, como forma de comunicação, é imutável.
- b. () o idioma é dúplice, porque serve à fala e à escrita; resulta da rua e da cátedra.
- c. () a língua culta é um reflexo da fala popular.
- d. () as alternativas a e c são incorretas.
- e. () as alternativas b e c são corretas.

2. Em:

“...Deixe disso camarada

Me dá um cigarro”.

Nos versos acima, o pronome grifado em “me dá...” está empregado:

- a. () Erroneamente, porque o verbo está no infinitivo impessoal.
- b. () Corretamente, porque a colocação de pronome é facultativa (Próclise e Ênclise).
- c. () Erroneamente, porque não se inicia a frase com pronome oblíquo átono.
- d. () Corretamente, porque o verbo “dar” está no futuro do presente, exigindo a mesóclise.
- e. () Erroneamente, porque o verbo “dar” está no gerúndio, exigindo a ênclise.

3. Reconheça, nos textos a seguir, as funções da linguagem e, após, assinale respectivamente a alternativa correta:

- 1. Tenho medo de viajar neste avião.
- 2. Não cometa a loucura de viajar nesse avião!
- 3. Oi, tudo bem?
- 4. Este avião parte às nove horas.

- a. () 1. conativa, 2. poética, 3. fática, 4. emotiva.
- b. () 1. emotiva, 2. referencial, 3. conativa, 4. metalingüística.
- c. () 1. metalingüística, 2. poética, 3. referencial, 4. fática.
- d. () 1. referencial, 2. poética, 3. fática, 4. emotiva.
- e. () 1. emotiva, 2. conativa, 3. fática, 4. referencial.

4. Quando você afirma que **enterrou** “no dedo alfinete”, que **embarcou** “no trem” e que **serrou** “os pés da mesa”, recorre a um tipo de linguagem denominado:

- a. () hipérbole.
- b. () eufemismo.
- c. () antítese.
- d. () pleonasma.
- e. () catacrese.

5. Assinale a alternativa em que ambas as frases estejam gramaticalmente **corretas**:

- a. () 1. Assistimos ao espetáculo.
2. O ensino visa o progresso social.
- b. () 1. O Eduardo foi a Bahia.
2. O menino mal criado não inspira simpatia.
- c. () 1. Este é o problema para eu resolver.
2. Todos aguardavam ansiosamente o resultado.
- d. () 1. O ensino visa ao progresso social.
2. Aspiramos um ar poluído.
- e. () 1. Assistimos o espetáculo.
2. O Eduardo foi à Bahia.

6. Assinale a alternativa em que a regência verbal **não** esteja de acordo com a norma culta:

- a. () Custa ao homem o trabalho.
- b. () Sua argumentação não procede.
- c. () Eu quero aos meus amigos.
- d. () Este direito não assiste o aluno.
- e. () O gerente visou o cheque.

7. Assinale a alternativa **incorreta** quanto à concordância nominal:

- a. () Ele pulou longos capítulos e páginas.
- b. () Ele escreveu capítulos e páginas compactas.
- c. () O narrador pulou longas páginas e capítulos.
- d. () Ele escreveu capítulos e páginas compactos.
- e. () Ele escreveu páginas e capítulos compactos.

8. Marque a alternativa **correta** quanto à concordância verbal:

- a. () O horário, o clima, o local, nada nos favoreciam.
- b. () A mão-de-obra e o material subiram de preço.
- c. () Vassouras ficam no Estado do Rio.
- d. () Haverão melhores ocasiões para nos encontrarmos.
- e. () Fazem dois meses que não chove.

9. Analise as sentenças:

1. Refiro-me àquilo que discutíamos ontem.
2. Chegamos à Argentina de madrugada.
3. Ele era insensível à dor.
4. Voltarei, em breve, à terra natal.
5. Voltamos à casa cedo.

Quanto ao acento indicador da crase do “a”, assinale a alternativa **correta**.

- a. () As sentenças 1, 2, 3 e 4 estão corretas.
- b. () As sentenças 1 e 5 estão corretas.
- c. () As sentenças 2, 3 e 5 estão corretas.
- d. () Todas estão corretas.
- e. () Nenhuma está correta

10. Ela insistiu:

– Me dá o papel aí.

Na transposição da fala da personagem para o discurso indireto, a alternativa correta é:

- a. () Ela insistiu que desse aquele papel aí.
- b. () Ela insistiu em que me desse aquele papel ali.
- c. () Ela insistiu em que me desse aquele papel aí.
- d. () Ela insistiu por que lhe desse este papel aí.
- e. () Ela insistiu em que lhe desse aquele papel ali.

Aspectos históricos e geográficos de SC

(5 questões)

Texto 1

“Em pleno Século XXI, há quem ainda considere entretenimento impor crueldade a outras formas de vida. Mas há, também, quem reaja a essas práticas, de forma contínua e organizada. Hoje, quarta-feira, entidades de defesa dos animais de pelo menos 15 cidades brasileiras estarão promovendo o Protesto Nacional contra a Farra do Boi. A iniciativa é do Fórum Nacional de Proteção e Defesa Animal, WSPA (*World Society for the Protection of Animals*) e afiliadas no Brasil.

As manifestações vão ocorrer, cada uma a seu modo, em cidades dos estados do Paraná, Santa Catarina, Rio de Janeiro, São Paulo, Distrito Federal, Pernambuco e Bahia. Em Curitiba, por exemplo, a SOS Bicho, afiliada da WSPA no estado do Paraná, em parceria com o Grupo Gecoma - Grupo de Estudos Contra os Maus-tratos aos Animais –, vai distribuir folhetos explicativos sobre a Farra do Boi, na área do centro conhecida como Boca Maldita, no horário entre as 12 e 14 horas.

A ONG pretende informar a população sobre a existência da Declaração Universal dos Direitos dos Animais, legislação de crimes ambientais (artigo 32 da Lei 9605/98) e solicitar o cumprimento do Acórdão do Supremo Tribunal Federal que, em 1997, proibiu a Farra do Boi.”

FONTE : Farra do Boi. 15 / Mar / 2006. Disponível em : http://www.acaprena.org.br/hp/index.asp?p_codmnu=3&p_codnot=937.

11. Assinale a alternativa que aponta a provável origem da farra do boi.

- a. () A farra do boi tem sua origem nas brincadeiras do boi-no-campo e boi-no-arame, praticada pelos colonos italianos que se fixaram na Ilha de Santa Catarina no século XVIII.
- b. () A farra do boi foi trazida para o litoral catarinense pelo padre português Luis da Câmara, vigário da paróquia de Nossa Senhora da Trindade, que pretendia recordar a paixão de Cristo.
- c. () A farra do boi tem sua origem na tourada praticada na Espanha. Representava a luta dos mouros contra os cristãos. Foi introduzida na região pelos primeiros povoadores espanhóis da Ilha de Santa Catarina.
- d. () A farra do boi é associada à herança cultural açoriana. É tida como uma “revivescência” da tourada-a-corda, praticada no Arquipélago dos Açores.
- e. () A farra do boi tem sua origem nas brincadeiras do boi-no-campo e boi-no-arame, praticada pelos colonos alemães que se fixaram na Ilha de Santa Catarina, no século XVIII.

12. Assinale a alternativa **correta** em relação ao relevo de Santa Catarina.

- a. () O relevo de Santa Catarina é, na sua totalidade, de formação recente na história geológica da terra. São deste período, por exemplo, as serras cristalinas litorâneas, o planalto cristalino e a Serra do Mar.
- b. () O relevo de Santa Catarina formou-se em diferentes épocas na história geológica da terra. As serras cristalinas litorâneas, o planalto cristalino e a Serra do Mar, por exemplo, são de formação muito antiga.
- c. () O relevo de Santa Catarina formou-se em diferentes épocas na história geológica da terra. As serras cristalinas litorâneas, o planalto cristalino e a Serra do Mar, por exemplo, são de formação recente.
- d. () O relevo de Santa Catarina é, na sua totalidade, de formação muito antiga na história geológica da terra. São exemplos inequívocos deste período as serras cristalinas litorâneas, o planalto cristalino e a Serra do Mar.
- e. () O relevo de Santa Catarina formou-se em diferentes épocas na história geológica da terra. A planície litorânea ou costeira e as planícies fluviais, por exemplo, são de formação muito antiga.

13. Examine as afirmações abaixo:

1. Segundo a Fundação de Amparo à Tecnologia e ao Meio Ambiente (FATMA), cerca de 80% dos recursos hídricos catarinenses estão comprometidos pelos metais pesados, agrotóxicos, efluentes urbanos e industriais.
2. Os recursos hídricos de Santa Catarina sofrem pelo desmatamento irracional, as queimadas e o assoreamento dos rios, lagoas e lagoas.
3. No sul do Estado a situação pode ser considerada crítica. As bacias hidrográficas dos rios Tubarão, Araranguá e Urussanga têm suas águas bastante comprometidas, ameaçando o abastecimento de água em diversas cidades.

Assinale a alternativa em que aparece a seqüência das afirmações corretas.

- a. () As afirmações 1 e 2 são as únicas verdadeiras.
- b. () As afirmações 1 e 3 são as únicas verdadeiras.
- c. () As afirmações 1,2 e 3 são verdadeiras.
- d. () As afirmações 2 e 3 são as únicas verdadeiras.
- e. () A afirmação 2 é a única verdadeira.

14. Assinale a alternativa **correta** nas suas referências aos primeiros povoadores europeus de Santa Catarina.

- a. () Tudo leva a crer que os primeiros povoadores europeus de Santa Catarina foram náufragos, como os que sobreviveram de uma embarcação da expedição de João Dias de Solis e desertores, que abandonaram as expedições comandadas por D. Rodrigo Acuña e Sebastião Caboto.
- b. () Existem evidências incontestáveis de que os primeiros povoadores europeus de Santa Catarina foram sobreviventes do naufrágio de uma embarcação da expedição de Pero Lopes de Souza, quando se dirigia ao Rio da Prata.
- c. () Segundo os documentos mais recentes, os primeiros povoadores europeus de Santa Catarina foram náufragos e desertores, que abandonaram a expedição de D. Fradique de Toledo Ozório que, em 1502, dirigia-se ao Rio da Prata.
- d. () A maioria dos autores concorda que os primeiros povoadores europeus de Santa Catarina foram náufragos e desertores, que abandonaram a expedição de Bernardo de Armenta e Alonso Lebrón que se dirigia ao Rio da Prata.
- e. () Ao que tudo indica, os primeiros povoadores europeus de Santa Catarina foram bandeirantes paulistas, que tinham como objetivo conquistar as terras lusitanas da região meridional.

15. Associe as colunas, ligando as cidades catarinenses aos seus fundadores.

1. Manoel Preto.
2. Manoel Lourenço de Andrade.
3. Francisco Dias Velho.
4. Salvador Correia de Sá e Benevides.
5. Frei Agostinho da Trindade.
6. Domingos de Brito Peixoto.

- () Nossa Senhora da Graça do Rio São Francisco.
() Nossa Senhora do Desterro.
() Santo Antonio dos Anjos da Laguna.

Assinale a alternativa que mostra a seqüência **correta**, de cima para baixo.

- a. () 1-3-6
- b. () 4-3-2
- c. () 2-3-6
- d. () 5-3-6
- e. () 2-5-4

Matemática

(5 questões)

16. Uma pequena empresa que comercializa camisetas estima que o seu lucro, em reais, pode ser descrito pela função:

$$L(q) = 5q - 100$$

sendo q a quantidade de camisetas vendidas.

Assinale a alternativa que expressa a quantidade de camisetas que devem ser vendidas para que a empresa alcance um lucro de, pelo menos, R\$100,00.

- a. () $q \leq 40$.
- b. () $q > 40$.
- c. () $q \geq 20$.
- d. () $q \leq 20$.
- e. () $q \geq 40$.

17. A população de uma cidade cresce exponencialmente e pode ser modelada pela função:

$$P(t) = 300 \times 3^{\frac{t}{20}}$$

sendo P a população em milhares de habitantes e t o tempo medido em anos.

Se $t = 0$ para o ano 2000, assinale a alternativa que indica a previsão do número de habitantes no ano de 2020.

- a. () 900.000.000.
- b. () 900.
- c. () 300.000.
- d. () 900.000.
- e. () 90.000.

18. Em uma pesquisa científica realizada em Brasília, buscou-se analisar a viabilidade do uso da radiação solar na desinfecção da água. Para tal, colocou-se uma amostra de 1 litro de água exposta à radiação solar durante 6 horas, sendo que os parâmetros em análise eram medidos a cada 30 minutos. A função que relaciona a temperatura de uma das amostras pode ser descrita por:

$$T(x) = 5,5x + 19 \quad 0 \leq x \leq 6$$

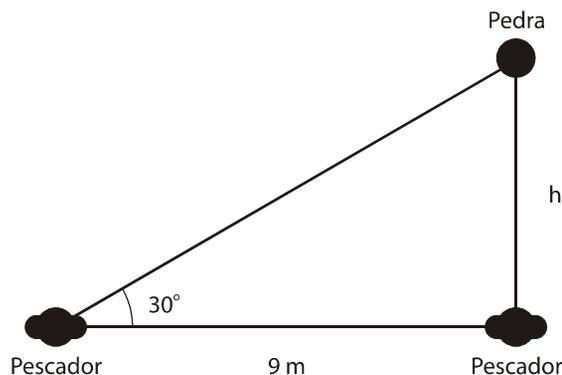
sendo T a temperatura em graus Celsius

x o tempo medido em horas, durante o período da exposição solar.

Assinale a alternativa que representa a temperatura inicial desta amostra de água, no momento em que foi colocada à exposição solar.

- a. () 24,5° C.
- b. () 19° C.
- c. () 5,5° C.
- d. () 20° C.
- e. () 30° C.

19. Dois pescadores estão sentados na mesma margem de um rio, à distância de 9 metros um do outro. Na frente de um dos pescadores, na margem oposta, há uma pedra que pode ser observada por ambos, conforme está representado na Figura 01.



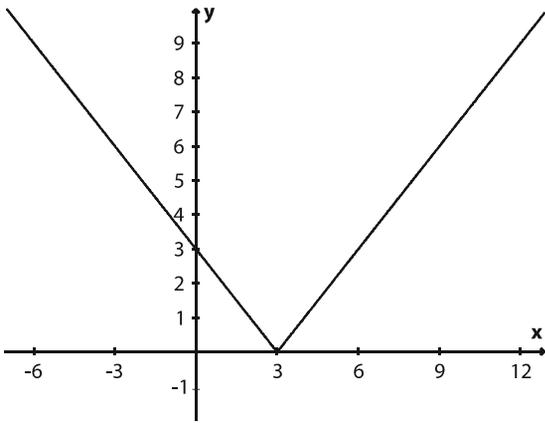
Assinale a alternativa que indica a largura (h) do rio,

sabendo- que $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$ e $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

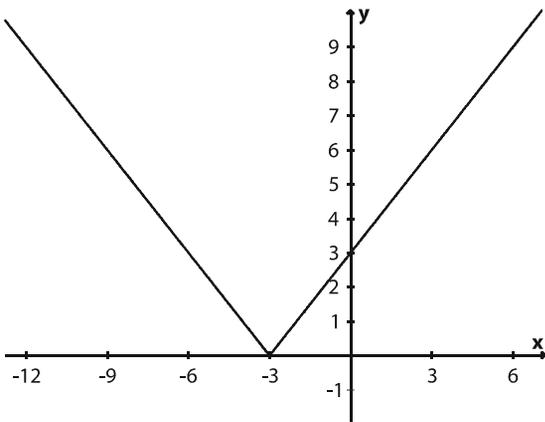
- a. () $3\sqrt{3}$ metros.
- b. () $\frac{\sqrt{3}}{9}$ metros.
- c. () $9\sqrt{3}$ metros.
- d. () $\frac{18}{\sqrt{3}}$ metros.
- e. () $\frac{9\sqrt{3}}{2}$ metros.

20. Seja a função $f: \mathcal{R} \rightarrow \mathcal{R}$, $f(x) = |3 - x|$. Assinale a alternativa que representa o gráfico de $f(x)$.

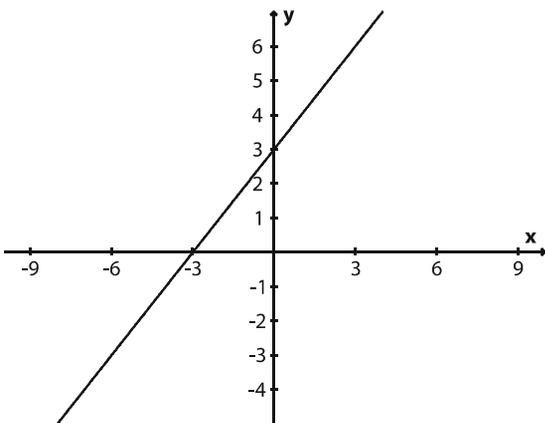
a. ()



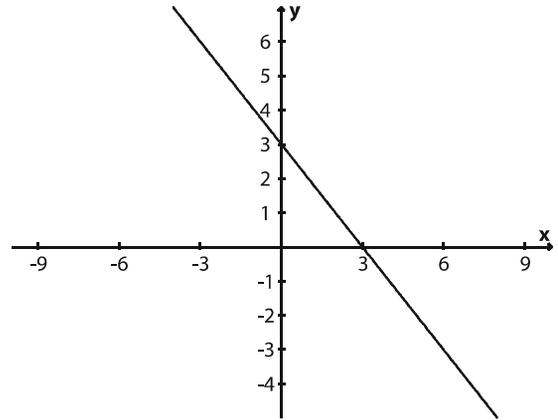
b. ()



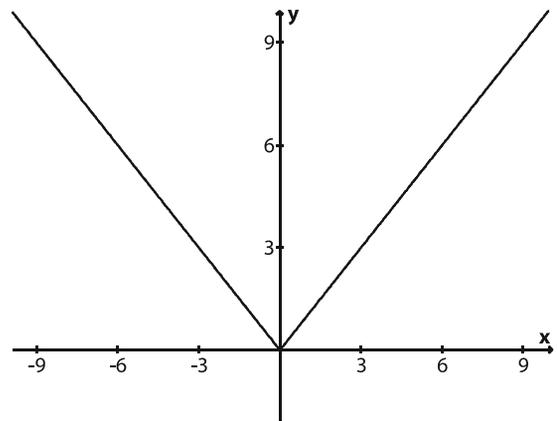
c. ()



d. ()



e. ()



Inglês

(5 questões)

It's time to try Videoconferencing

Thanks to videoconferencing, attorneys Fred Parnon and George Pratt have become "virtual" partners in Parnon's office. Two years ago, Parnon set up a videoconferencing system between his New York City office and Pratt's suburban home, so that Pratt could avoid the long commute into the city. The partners keep the system on all the time. "It's as if we're in the same office with our desks touching", says Parnon.

"I miss him when it's turned off." The technology "lets us see each other's face and hand gestures, which gives us much better communication than we would have just talking on the phone," says Parnon.

More and more small business CEOs are using this increasingly affordable and available business tool. Apart from reducing travel, videoconferencing systems have other useful features. For example, using a function called a shared whiteboard, participants at great distances can work on the same document at the same time, or see the results instantly on their computer screens.

While videoconferencing is not yet as quick and easy as a telephone call, analysts say the day is coming. So along with your cell phone and beeper numbers, e-mail address, and fax number, you might also need to put your videoconferencing station number on your business card.

(Source: Your Company (Time Inc.))

21. According to the article, it's correct to say that: Videoconferencing....

- a. () ...is a kind of small business.
- b. () ...provides participants work on a different document at times.
- c. () ...is a way to see the results on the phone.
- d. () ... systems are useless.
- e. () ...reduces the amount of business travel.

22. Choose the alternative which has the correct statement according to the text:

- a. () Fred Parnon set up a videoconferencing system to work from his home.
- b. () A telephone call is quicker and easier than videoconferencing.
- c. () The use of videoconferencing doesn't give people better communication.
- d. () People in different locations can't work at the same time using the videoconferencing system.
- e. () Videoconferencing does not allow you to have a meeting.

23. In the sentence "Thanks to videoconferencing, attorneys Fred Parnon and George Pratt have become "virtual" partners in Parnon's office." The underlined word could be replaced by:

- a. () Partners.
- b. () Features.
- c. () Lawyers.
- d. () Officers.
- e. () Gestures.

24. "More and more small business CEOs are using this increasingly affordable and available business tool." The underlined words are examples of:

- a. () Nouns.
- b. () Verbs.
- c. () Adverbs.
- d. () Adjectives.
- e. () Pronouns.

25. "While videoconferencing is not yet as quick and easy as a telephone call,....." Here we have an example of a:

- a. () Comparative of equality sentence.
- b. () Comparative of inferiority sentence.
- c. () Superlative sentence.
- d. () Comparative of superiority sentence.
- e. () Superlative of inferiority sentence.

Noções de informática

(5 questões)

26. Assinale a alternativa **correta**.

No que se refere **memória RAM do computador** pode-se afirmar que:

- a. () Uma maior quantidade de memória não afeta a velocidade do processamento, mas apenas aumenta a capacidade de armazenamento de informação.
- b. () A informação fica gravada na memória RAM mesmo quando o computador está desligado.
- c. () A velocidade do processamento independe da memória RAM. A velocidade depende apenas do relógio (*clock*) da unidade central de processamento (UCP ou CPU).
- d. () A memória RAM e o disco rígido são de mesma tecnologia, ou seja, são magnéticos e o sistema de acionamento é eletro-mecânico.
- e. () Uma maior quantidade de memória RAM tende a aumentar a velocidade do processamento.

27. Verifique se o **Microsoft Outlook** 2002 ou superior permite a execução das seguintes atividades.

- I. Acessar as mensagens recebidas em diversas contas de e-mail.
- II. Eliminar automaticamente todas as mensagens indesejadas, conhecidas como *spam* ou lixo eletrônico, recebidas pelo usuário.
- III. Filtrar automaticamente mensagens com base no conteúdo do campo 'Assunto', ou no endereço de e-mail do remetente.
- IV. Enviar mensagens com uma cópia oculta para um usuário, sem que os demais destinatários da mensagem tomem conhecimento.

Dentre as afirmativas apresentadas, estão **corretas**:

- a. () Apenas as afirmativas III e IV.
- b. () Apenas as afirmativas I, II e IV.
- c. () Apenas as afirmativas I, II e III.
- d. () Apenas as afirmativas I, III e IV.
- e. () Todas as afirmativas.

28. Considere o fragmento de planilha do **Microsoft Excel 2003** mostrado na figura a seguir:

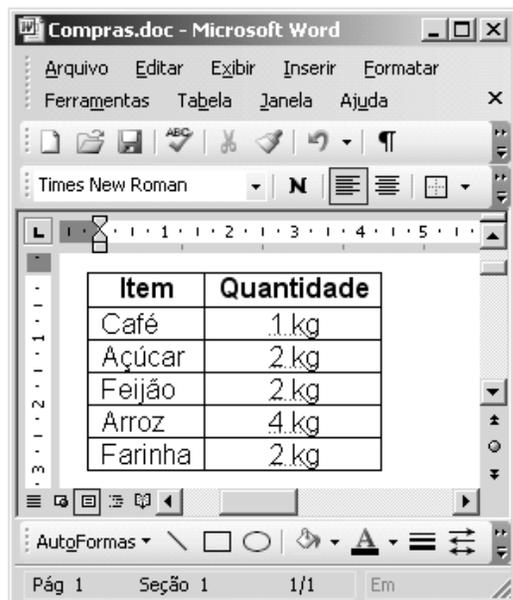
	A	B	C
1	Volume Faturado em m³ - Ano 2004		
2	Categoria	Água	Percentual
3	Residencial	124.648.403	83,65%
4	Comercial	14.369.396	9,64%
5	Industrial	2.940.194	1,97%
6	Pública	7.052.416	4,73%
7	Total	149.010.409	100,00%

Os valores das células de **C3** até **C6** podem ser obtidos da divisão das células **B3** a **B6**, respectivamente, pelo valor da célula **B7**. A função para a realização desta operação pode ser digitada em cada célula, mas outra maneira de realizar esta operação é digitar a primeira função (para **C3**) e copiá-la para as outras células (**C4**, **C5** e **C6**).

Assinale a alternativa que apresenta uma maneira correta de escrever a equação para a célula C3, para depois copiá-la para as demais, de forma a executar a tarefa descrita anteriormente. Considere que as células de **C3** a **C6** estão formatadas para apresentar números em porcentagem.

- a. () =B3/&B7.
- b. () =\$B\$3/B7.
- c. () =B3/\$B\$7.
- d. () =B3/(fixa)B7.
- e. () =%(B3;B\$7).

29. A seguir é apresentada uma janela reduzida do **Microsoft Word 2003**, que mostra uma tabela com seis linhas e duas colunas.



Assinale a alternativa que expresse uma afirmação **verdadeira**.

- Uma forma de numerar de 1 a 5 as cinco linhas abaixo da palavra **Item** é selecionar toda a primeira coluna e clicar com o botão esquerdo do mouse no botão .
- Uma forma de classificar a tabela em ordem alfabética (coluna **Item**) é selecionar a primeira coluna da tabela e escolher a opção de menu **Tabela**, submenu **Classificar**. Na janela apresentada, pode-se escolher se a ordem é crescente ou decrescente.
- Uma forma de inserir uma linha nova no final da tabela é selecionar toda a tabela e escolher a opção de menu **Tabela**, submenu **Inserir**, opção **Linhas abaixo**.
- Uma forma de inserir mais uma coluna à direita da tabela é selecionar a primeira coluna e escolher a opção de menu **Tabela**, submenu **Inserir**, opção **Colunas à direita**.
- Uma forma de classificar a tabela em ordem alfabética (coluna **Item**) é selecionar toda a tabela e escolher a opção de menu **Tabela**, submenu **Auto Formatação da Tabela**.

30. Navegadores Web, como o Internet Explorer e o Mozilla Firefox, podem ser usados para acessar os mais diversos serviços disponibilizados através da Web. Leia atentamente as afirmativas abaixo a respeito dos serviços disponíveis na Web.

- Servidores de *Webmail* permitem que seus usuários acessem suas caixas de correio eletrônico a partir de computadores conectados à Internet, utilizando um navegador Web.
- Instituições financeiras permitem que seus clientes acessem suas contas bancárias e efetuem transações bancárias com total segurança, a partir de qualquer máquina conectada à Internet.
- Através de *sites* de busca, é possível localizar arquivos, que contenham determinada palavra-chave, armazenados em qualquer servidor conectado à Internet.
- Utilizando serviços disponibilizados pelo governo, é possível pagar impostos, consultar a legislação, verificar a situação fiscal de uma empresa, fiscalizar os gastos governamentais, dentre outros.

A respeito das afirmativas acima, é **correto** afirmar:

- Apenas as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- Somente a afirmativa I é verdadeira.
- Apenas a afirmativa IV é verdadeira.
- Apenas as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- Apenas as afirmativas I e III são verdadeiras.

Conhecimentos específicos

(30 questões)

31. Assinale a alternativa correta.

- a. () A umidade de uma mistura ar-vapor d'água é usualmente estabelecida através das temperaturas de bulbo negro e bulbo seco. Estas são obtidas com o uso de um psicrômetro, o que envolve o escoamento de ar através dos termômetros de bulbo úmido e bulbo seco.
- b. () A umidade de uma mistura ar-vapor d'água é usualmente estabelecida através das temperaturas de bulbo úmido e bulbo seco. Estas são obtidas com o uso de um psicrômetro, o que envolve o escoamento de ar através dos termômetros de bulbo úmido e bulbo seco.
- c. () A umidade de uma mistura ar-vapor d'água é usualmente estabelecida através das temperaturas de bulbo úmido e bulbo seco. Estas são obtidas com o uso de um hidrômetro, o que envolve o escoamento de ar através dos termômetros de bulbo úmido e bulbo seco.
- d. () A umidade de uma mistura ar-vapor d'água é usualmente estabelecida através das temperaturas de bulbo úmido e bulbo seco. Estas são obtidas com o uso de um psicrômetro, o que envolve o escoamento de água através dos termômetros de bulbo úmido e bulbo seco.
- e. () A umidade de uma mistura ar-vapor d'água é usualmente estabelecida através das temperaturas de bulbo úmido e bulbo seco. Estas são obtidas com o uso de um higrômetro, o que envolve o escoamento de água através dos termômetros de bulbo úmido e bulbo seco.

32. Assinale a alternativa correta.

- a. () As propriedades termodinâmicas de uma substância são freqüentemente apresentadas em um diagrama temperatura-isotropia e num diagrama entalpia-entropia, também chamado diagrama de Olliver.
- b. () As propriedades termodinâmicas de uma substância são freqüentemente apresentadas em um diagrama temperatura-entalpia e num diagrama entalpia-entropia, também chamado diagrama de Ollimer.
- c. () As propriedades termodinâmicas de uma substância são freqüentemente apresentadas em um diagrama temperatura-entropia e num diagrama entalpia-entropia, também chamado diagrama de Mollier.
- d. () As propriedades termodinâmicas de uma substância são freqüentemente apresentadas em um diagrama temperatura-entropia e num diagrama entalpia-entalpia, também chamado diagrama de Ollimer.
- e. () As propriedades termodinâmicas de uma substância são freqüentemente apresentadas em um diagrama temperatura-entropia e num diagrama entalpia-entropia, também chamado diagrama de Lolimer.

33. A maioria dos materiais sólidos se expande quando é submetida a um aquecimento e se contrai, quando é submetida a um resfriamento. A variação no comprimento em função da temperatura para um material sólido pode ser expressa da seguinte maneira:

$$\frac{l_f - l_0}{l_0} = \alpha_l (T_f - T_0)$$

Assinale a alternativa **correta**.

- a. () Nesta equação, l_0 e l_f representam, respectivamente, os comprimentos inicial e final para uma variação de temperatura de T_0 para T_f . O parâmetro α_l é conhecido por **coeficiente linear de expansão térmica**; ele é uma propriedade do material indicativa do grau segundo o qual um material se expande quando é aquecido, e possui unidades do inverso da temperatura [$(^{\circ}\text{C})^{-1}$ ou $(^{\circ}\text{F})^{-1}$].
- b. () Nesta equação l_0 e l_f representam, respectivamente, os comprimentos inicial e final para uma variação de temperatura de T_0 para T_f . O parâmetro α_l é conhecido por **coeficiente linear de expansão térmica**; ele é uma propriedade do material indicativa do grau segundo o qual um material se expande quando não é aquecido, e possui unidades do inverso da temperatura [$(^{\circ}\text{C})^{-1}$ ou $(^{\circ}\text{F})^{-2}$].
- c. () Nesta equação, l_0 e l_f representam, respectivamente, os comprimentos inicial e final para uma variação de temperatura de T_0 para T_f . O parâmetro α_l é conhecido por **coeficiente linear de expansão térmica**; ele é uma propriedade do material indicativa do grau segundo o qual um material se expande quando é aquecido, e possui unidades de temperatura [$(^{\circ}\text{C})$ ou $(^{\circ}\text{F})$].
- d. () Nesta equação, l_0 e l_f representam, respectivamente, os comprimentos inicial e final para uma variação de temperatura de T_0 para T_f . O parâmetro α_l é conhecido por **coeficiente linear de expressão térmica**; ele é uma propriedade do material indicativa do grau segundo o qual um material se expande quando é aquecido, e possui unidades da temperatura [$(^{\circ}\text{C})^{-1}$ ou $(^{\circ}\text{F})^{-1}$].
- e. () Nesta equação, l_0 e l_f representam, respectivamente, os comprimentos inicial e final para uma variação de temperatura T_0 para T_f . O parâmetro α_l é conhecido por **coeficiente angular de expressão térmica**; ele é uma propriedade do material indicativa do grau segundo o qual um material se expande quando é aquecido, e possui unidades da temperatura [$(^{\circ}\text{C})^{-1}$ ou $(^{\circ}\text{F})^{-1}$].

34. A condução térmica é o fenômeno segundo o qual o calor é transportado das regiões de alta temperatura para as regiões de baixa temperatura em uma substância. A propriedade que caracteriza esta habilidade de um material em transferir calor é a **condutividade térmica**. Ela pode ser mais bem definida em termos da expressão: $q = -k \frac{dT}{dx}$

Assinale a alternativa **correta**.

- a. () Nesta equação, k representa o fluxo de calor, ou o escoamento de calor, por unidade de tempo por unidade de área (a área sendo tomada como aquela perpendicular à direção do escoamento), q é a condutividade térmica, e dT/dx é o gradiente de temperatura através do meio de condução.
- b. () Nesta equação, q representa o fluxo de calor, ou o escoamento de calor, por unidade de tempo por unidade de área (a área sendo tomada como aquela perpendicular à direção do escoamento), k é a condutividade térmica, e dT/dx é o gradiente de temperatura através do meio de condução.
- c. () Nesta equação, q representa o fluxo de calor, ou o escoamento de calor, por unidade de tempo por unidade de área (a área sendo tomada como aquela paralela à direção do escoamento), dT/dx é a condutividade térmica, e k é o gradiente de temperatura através do meio de condução.
- d. () Nesta equação, q representa o fluxo de calor, ou o escoamento de calor, por unidade de tempo por unidade de área (a área sendo tomada como aquela adjacente à direção do escoamento), k é a condutividade térmica, e dT/dx é o gradiente de temperatura através do meio de condução.
- e. () Nesta equação, q representa o fluxo de calor, ou o escoamento de calor, por unidade de tempo por unidade de área (a área sendo tomada como aquela adjacente à direção do escoamento), k é a condutividade térmica, e dT/dx é o gradiente de temperatura através do meio de convecção.

35. Aditivos são substâncias químicas que conferem ao lubrificante propriedades adicionais, como resistência à oxidação, detergência-dispersância, proteção contra ferrugem e corrosão, resistência à extrema pressão e formação de espuma, melhor índice de viscosidade, maior adesividade, demulsibilidade, etc.

Assinale a alternativa **correta**.

- a. () Os aditivos do tipo antioxidante têm na sua natureza química: sulfonatos de Cálcio, Sódio ou Bário, Aminas Orgânicas, etc.; e têm como função a prevenção contra a oxidação e espessamento do lubrificante.
- b. () Os aditivos do tipo antioxidante têm na sua natureza química: polímeros como o poliestireno e alguns copolímeros derivados do etileno/propeno; e têm como função a prevenção contra a oxidação e espessamento do lubrificante.
- c. () Os aditivos do tipo antioxidante têm na sua natureza química: compostos de Silicone ou Metacrilatos; e têm como função a prevenção contra a oxidação e espessamento do lubrificante.
- d. () Os aditivos do tipo antioxidante têm na sua natureza química: ditiofosfato de Zinco, compostos fenólicos, olefinas e salicilatos metálicos; e têm como função a prevenção contra a oxidação e espessamento do lubrificante.
- e. () Os aditivos do tipo antioxidante têm na sua natureza química: compostos de Silicatos ou fosfatos; e têm como função a prevenção contra a oxidação e espaçamento do lubrificante.

36. Considerando-se que ponto de mínima fluidez é a menor temperatura em que o óleo lubrificante ainda flui, assinale a alternativa **correta**.

- a. () No teste, resfria-se a amostra de óleo dentro de um tubo e, a cada decréscimo de 6 °C na temperatura, observa-se a existência ou não de movimento na superfície do óleo dentro do tubo. Se após cinco (5) segundos não houver movimentação, nessa temperatura teremos atingido o ponto de congelamento, e a uma temperatura de 5 °C abaixo desta estará a temperatura do ponto de mínima fluidez.
- b. () No teste, resfria-se a amostra de óleo dentro de um tubo e, a cada decréscimo de 3 °C na temperatura, observa-se a existência ou não de movimento na superfície do óleo dentro do tubo. Se após três (3) segundos não houver movimentação, nessa temperatura teremos atingido o ponto de congelamento, e a uma temperatura de 3 °C acima desta estará a temperatura do ponto de mínima fluidez.
- c. () No teste, resfria-se a amostra de óleo dentro de um tubo e, a cada decréscimo de 5 °C na temperatura, observa-se a existência ou não de movimento na superfície do óleo dentro do tubo. Se após três (3) segundos não houver movimentação, nessa temperatura teremos atingido o ponto de congelamento, e a uma temperatura de 5 °C acima desta estará a temperatura do ponto de mínima fluidez.
- d. () No teste, resfria-se a amostra de óleo dentro de um tubo e, a cada decréscimo de 10 °C na temperatura, observa-se a existência ou não de movimento na superfície do óleo dentro do tubo. Se após dez (10) segundos não houver movimentação, nessa temperatura teremos atingido o ponto de congelamento, e a uma temperatura de 10 °C abaixo desta estará a temperatura do ponto de mínima fluidez.
- e. () No teste, resfria-se a amostra de óleo dentro de um tubo e, a cada decréscimo de 3 °C na temperatura, observa-se a existência ou não de movimento na superfície do óleo dentro do tubo. Se após cinco (5) segundos não houver movimentação, nessa temperatura teremos atingido o ponto de congelamento, e a uma temperatura de 3 °C acima desta estará a temperatura do ponto de mínima fluidez.

37. Graxas lubrificantes são produtos compostos, semiplásticos, formulados com óleos minerais (de diversas viscosidades), um agente espessador, geralmente chamado de sabão, e aditivos. Com base no exposto, assinale a alternativa **correta**.

- a. () Os sabões mais comuns são à base de Be, Mg, Sr, Ba e Rd.
- b. () Os sabões mais comuns são à base de Li, Na, K, Rb e Fr.
- c. () Os sabões mais comuns são à base de Ca, Na, Al, Li e Ba.
- d. () Os sabões mais comuns são à base de B, Al, Ga e Tl.
- e. () Os sabões mais comuns são à base de O, Se, Te e Pb.

38. Assinale a alternativa **correta**.

- a. () A tensão de engenharia σ é definida pela relação $\sigma = \frac{F}{A_0}$, onde F é a carga instantânea aplicada em uma direção perpendicular à seção reta da amostra, em unidades de Newton (N) ou libras-força (lb_f), e A_0 representa a área da seção reta original antes da aplicação de qualquer carga (m^2 ou $pol.^2$). As unidades da tensão de engenharia são megapascals, MPa (SI) (onde $1 \text{ MPa} = 10^6 \text{ N/m}^2$), e libras-força por polegada quadrada, psi (Unidade Usual nos Estados Unidos).
- b. () A tensão de engenharia σ é definida pela relação $\sigma = \frac{F}{A_0}$, onde F é a carga instantânea aplicada em uma direção perpendicular à seção reta da amostra, em unidades de Newton (N) ou libras-força (lb_f), e A_0 representa a área da seção reta original antes da aplicação de qualquer carga (m^2 ou $pol.^2$). As unidades da pressão de engenharia são megapascals, MPa (SI) (onde $1 \text{ MPa} = 10^9 \text{ N/m}^2$), e libras-força por polegada quadrada, psi (Unidade Usual nos Estados Unidos).
- c. () A tensão de engenharia σ é definida pela relação $\sigma = \frac{F}{A_0}$, onde F é a carga instantânea aplicada em uma direção perpendicular à seção reta da amostra, em unidades de Newton (N) ou libras-força (lb_f), e A_0 representa a área da seção circular original antes da aplicação de qualquer carga (mm^2 ou $pol.^2$). As unidades da tensão de engenharia são megapascals, MPa (SI) (onde $1 \text{ MPa} = 10^5 \text{ N/mm}^2$), e libras-força por polegada quadrada, psi (Unidade Usual nos Estados Unidos).
- d. () A tensão de engenharia σ é definida pela relação $\sigma = \frac{F}{A_0}$, onde F é a carga instantânea aplicada em uma direção perpendicular à seção reta da amostra, em unidades de Newton (N) ou libras-força (lb_f), e A_0 representa a área da seção reta original antes da aplicação de qualquer carga (mm^2 ou $pol.^2$). As unidades da tensão de engenharia são megapascals, MPa (SI) (onde $1 \text{ MPa} = 10 \text{ N/m}^2$), e libras-força por polegada quadrada, psi (Unidade Usual nos Estados Unidos).
- e. () A tensão de engenharia σ é definida pela relação $\sigma = \frac{F}{A_0}$, onde A_0 é a carga instantânea aplicada em uma direção perpendicular à seção reta da amostra, em unidades de Newton (N) ou libras-força (lb_f), e F representa a área da seção reta original antes da aplicação de qualquer carga (mm^2 ou $pol.^2$). As unidades da tensão de engenharia são megapascals, MPa (SI) (onde $1 \text{ MPa} = 10 \text{ N/m}^3$), e libras-força por polegada quadrada, psi (Unidade Usual nos Estados Unidos).

39. Os ensaios de dureza Rockwell constituem o método mais comumente utilizado para medir dureza, pois eles são muito simples de executar e não exigem qualquer habilidade especial. Diversas escalas diferentes podem ser utilizadas a partir de combinações possíveis de vários penetradores e diferentes cargas, as quais permitem o ensaio de virtualmente todos os metais e ligas, desde os mais duros até os mais macios.

Com relação ao exposto, assinale a alternativa **correta**.

- a. () Os penetradores incluem bolas de aço esféricas e endurecidas, com diâmetros de 3/16, 1/8, 1/4 e 1/2 polegada (2,588; 3,175; 6,350 e 12,7 mm), e um penetrador cônico de diamante (Brale), que é usado para os materiais mais duros.
- b. () Os penetradores incluem bolas de aço esféricas e endurecidas, com diâmetros de 3/16, 1/8, 1/4 e 1/2 polegada (2,588; 3,175; 6,350 e 12,7 mm), e um penetrador cônico de diamante (Brale), que é usado para os materiais mais moles.
- c. () Os penetradores incluem bolas de aço esféricas e endurecidas, com diâmetros de 1/16, 1/8, 1/4 e 1/2 polegada (1,588; 3,175; 6,350 e 12,7 mm), e um penetrador piramidal de diamante (Brale), que é usado para os materiais mais moles.
- d. () Os penetradores incluem bolas de aço esféricas e endurecidas, com diâmetros de 1/16, 1/8, 1/4 e 1/2 polegada (1,588; 3,175; 6,350 e 12,7 mm), e um penetrador piramidal de diamante (Brale), que é usado para os materiais mais moles.
- e. () Os penetradores incluem bolas de aço esféricas e endurecidas, com diâmetros de 1/16, 1/8, 1/4 e 1/2 polegada (1,588; 3,175; 6,350 e 12,7 mm), e um penetrador cônico de diamante (Brale), que é usado para os materiais mais duros.

40. Assinale a alternativa **correta**:

- a. () A ductilidade é um termo mecânico usado em vários contextos; livremente falando, ela representa uma medida da habilidade de um material em absorver energia até a sua fratura.
- b. () A tenacidade é um termo mecânico usado em vários contextos; livremente falando, ela representa uma medida da habilidade de um material em absorver energia até a sua fratura.
- c. () A elasticidade é um termo mecânico usado em vários contextos; livremente falando, ela representa uma medida da habilidade de um material em absorver energia até a sua fratura.
- d. () A resiliência é um termo mecânico usado em vários contextos; livremente falando, ela representa uma medida da habilidade de um material em absorver energia até a sua fratura.
- e. () A plasticidade é um termo mecânico usado em vários contextos; livremente falando, ela representa uma medida da habilidade de um material em absorver energia até a sua fratura.

41. A magnitude da carga é o fator que normalmente determina o tamanho do rolamento a ser utilizado.

Assinale a alternativa **correta**:

- a. () Geralmente os rolamentos de rolos são capazes de suportar cargas menores que os rolamentos de esferas com as mesmas dimensões externas, e rolamentos com o máximo número de corpos rolantes podem suportar menores cargas que seus correspondentes com gaiola. Os rolamentos de esferas são utilizados principalmente onde as cargas são pesadas ou moderadas; para cargas leves, ou onde são utilizados eixos de diâmetro muito grande, os rolamentos de rolos são a escolha mais apropriada.
- b. () Geralmente os rolamentos de esferas são capazes de suportar cargas maiores que os rolamentos de rolos com as mesmas dimensões externas, e rolamentos com o mínimo número de corpos rolantes podem suportar maiores cargas que seus correspondentes com gaiola. Os rolamentos de esferas são utilizados principalmente onde as cargas são leves ou moderadas; para cargas pesadas, ou onde são utilizados eixos de diâmetro muito grande, os rolamentos de agulha são a escolha mais apropriada.
- c. () Geralmente os rolamentos de esferas são capazes de suportar cargas maiores que os rolamentos de agulha com as mesmas dimensões externas, e rolamentos com o máximo número de corpos fixos podem suportar maiores cargas que seus correspondentes sem gaiola. Os rolamentos de esferas são utilizados principalmente onde as cargas são leves ou moderadas; para cargas pesadas, ou onde são utilizados eixos de diâmetro muito grande, os rolamentos de rolos são a escolha mais apropriada.
- d. () Geralmente os rolamentos de rolos são capazes de suportar cargas maiores que os rolamentos de esferas com as mesmas dimensões externas, e rolamentos com o máximo número de corpos rolantes podem suportar maiores cargas que seus correspondentes com gaiola. Os rolamentos de esferas são utilizados principalmente onde as cargas são leves ou moderadas; para cargas pesadas, ou onde são utilizados eixos de diâmetro muito grande, os rolamentos de rolos são a escolha mais apropriada.
- e. () Geralmente os rolamentos axiais são capazes de suportar cargas maiores que os rolamentos radiais com as mesmas dimensões externas, e rolamentos com o menor número de corpos rolantes podem suportar maiores cargas que seus correspondentes com gaiola. Os rolamentos de esferas são utilizados principalmente onde as cargas são leves ou moderadas; para cargas pesadas, ou onde são utilizados eixos de diâmetro muito grande, os rolamentos de esferas são a escolha mais apropriada.

42. Acoplamento é um elemento mecânico que tem a função de fazer a junção entre as extremidades de dois eixos, transmitindo movimento de rotação e força de um eixo motor a outro acionado. Um acoplamento é constituído de duas partes: uma é a parte motora e outra é a parte acionada. Conforme o tipo de ligação entre essas duas metades, distingue-se entre acoplamentos rígidos e acoplamentos elásticos.

Assinale a alternativa **correta**.

- a. () Os acoplamentos elásticos são construídos em forma desarticulada e de relação elástica e tornam impossível o desalinhamento dos eixos, permitindo um movimento angular de até 5° para cada lado.
- b. () Os acoplamentos elásticos são construídos em forma tri-articulada e de relação estática e tornam possível o alinhamento dos eixos, permitindo um movimento angular de até 9° para um dos lados.
- c. () Os acoplamentos elásticos são construídos em forma articulada e de rotação elástica e tornam possível o desalinhamento dos eixos, permitindo um movimento angular de até 6° para cada lado.
- d. () Os acoplamentos elásticos são construídos em forma articulada e de rotação elástica e tornam possível o alinhamento dos eixos, permitindo um movimento circular de até 8° para cada lado.
- e. () Os acoplamentos elásticos são construídos em forma articulada e de rotação plástica e tornam possível o desalinhamento dos eixos, permitindo um movimento anelar de até 7° para cada lado.

43. Quando a carga atua excêntrica sobre o rolamento, surgem momentos de tombamento.

Assinale a alternativa **correta**:

- a. () Rolamentos de duas carreiras, por exemplo, rígidos de esferas ou de contato angular de esferas, podem suportar este tipo de momento. Entretanto, rolamentos de uma carreira de esferas de contato angular montados em pares ou rolamentos cônicos montados na disposição em X, ou melhor ainda, na disposição em O, são mais apropriados, bem como rolamentos de rolos cilíndricos cruzados e rolamentos de rolos cônicos cruzados.
- b. () Rolamentos de duas carreiras, por exemplo, rígidos de roletes ou de contato angular de roletes, podem suportar este tipo de momento. Entretanto, rolamentos de uma carreira de roletes de contato angular montados em pares ou rolamentos cônicos montados na disposição em X, ou melhor ainda, na disposição em Q, são mais apropriados, bem como rolamentos de rolos cilíndricos cruzados e rolamentos de rolos cônicos cruzados.
- c. () Rolamentos de duas carreiras, por exemplo, rígidos de esferas ou de contato angular de roletes, não podem suportar este tipo de momento. Entretanto, rolamentos de duas carreiras de esferas de contato angular montados em pares ou rolamentos cônicos montados na disposição em Q, ou melhor ainda, na disposição em X, são mais apropriados, bem como rolamentos de rolos cilíndricos cruzados e rolamentos de rolos cônicos cruzados.
- d. () Rolamentos de duas carreiras, por exemplo, rígidos de esferas ou de contato angular de esferas, podem suportar este tipo de momento. Entretanto, rolamentos de uma carreira de esferas de contato angular montados em pares ou rolamentos cônicos montados na disposição em T, ou melhor ainda, na disposição em Q, são mais apropriados, bem como rolamentos de rolos cilíndricos cruzados e rolamentos de rolos cônicos cruzados.
- e. () Rolamentos de duas carreiras, por exemplo, rígidos de esferas ou de contato angular de esferas, podem suportar este tipo de momento. Entretanto, rolamentos de uma carreira de esferas de contato angular montados em pares ou rolamentos cônicos montados na disposição em Y, ou melhor ainda, na disposição em V, são mais apropriados, bem como rolamentos de rolos cilíndricos cruzados e rolamentos de rolos cônicos cruzados.

44. Assinale a alternativa correta:

- a. () A vida de um rolamento é definida como sendo o número de revoluções (ou horas a uma determinada velocidade constante) que o rolamento pode atingir antes que se manifeste o segundo sinal de fadiga (destacamento) em um de seus anéis rolantes ou em um de seus corpos rolantes.
- b. () A vida de um rolamento é definida como sendo o número de revoluções (ou horas a uma determinada velocidade variável) que o rolamento pode atingir antes que se manifeste o primeiro sinal de ruptura (descasamento) em um de seus anéis ou em um de seus corpos isolados.
- c. () A vida de um rolamento é definida como sendo o número de ciclos (ou horas a uma determinada velocidade constante) que o rolamento pode atingir antes que se manifeste o primeiro sinal de fratura (descasamento) em um de seus anéis ou em um de seus corpos rolantes.
- d. () A vida de um rolamento é definida como sendo o número de revoluções (ou horas a uma determinada velocidade máxima) que o rolamento pode atingir antes que se manifeste o primeiro sinal de fraqueza (desancamento) em um de seus anéis ou em um de seus corpos rolantes.
- e. () A vida de um rolamento é definida como sendo o número de revoluções (ou horas a uma determinada velocidade constante) que o rolamento pode atingir antes que se manifeste o primeiro sinal de fadiga (descascamento) em um de seus anéis ou em um de seus corpos rolantes.

45. Transmissões mecânicas são mecanismos manuais ou automáticos que têm a função de transmitir movimentos e potências através de elementos puramente mecânicos.

Assinale a alternativa **correta**.

- a. () Quando o movimento passa da engrenagem maior (e nesse caso é dada a rotação da engrenagem maior) para a menor, a rotação aumenta: então, o sistema é redutor. Quando o movimento passa da engrenagem menor ou polia menor (e nesse caso é dada a rotação da roda menor) para a maior, a rotação diminui: então o sistema é ampliador.
- b. () Quando o movimento passa da engrenagem menor (e nesse caso é dada a rotação da engrenagem maior) para a menor, a rotação aumenta: então, o sistema é ampliador. quando o movimento passa da engrenagem menor ou polia maior (e nesse caso é dada a rotação da roda menor) para a maior, a rotação diminui: então, o sistema é redutor.
- c. () Quando o movimento passa da engrenagem maior (e nesse caso é dada a rotação da engrenagem maior) para a menor, a rotação não se altera: então, o sistema é ampliador. Quando o movimento passa da engrenagem menor ou polia menor (e nesse caso é dada a rotação da roda menor) para a maior, a rotação aumenta: então, o sistema é redutor.
- d. () Quando o movimento passa da engrenagem maior (e nesse caso é dada a rotação da engrenagem maior) para a menor, a rotação aumenta: então, o sistema é ampliador. Quando o movimento passa da engrenagem menor ou polia menor (e nesse caso é dada a rotação da roda menor) para a maior, a rotação diminui: então, o sistema é redutor.
- e. () Quando o movimento passa da engrenagem maior (e nesse caso é dada a rotação da engrenagem maior) para a menor, a rotação aumenta: então, o sistema é ampliador. Quando o movimento passa da engrenagem menor ou polia menor (e nesse caso é dada a rotação da roda menor) para a maior, a rotação diminui: então, o sistema é reprodutor.

46. Os aços são ligas ferro-carbono que podem conter concentrações apreciáveis de outros elementos de liga; existem milhares de ligas que possuem composições e/ou tratamentos térmicos diferentes.

Assinale a alternativa **correta**.

- a. () As propriedades mecânicas são sensíveis ao teor de carbono, que é normalmente inferior a 0,1%p. Alguns dos aços mais comuns são classificados de acordo com a sua concentração de carbono, quais sejam, os tipos com baixo, médio e elevado teor de carbono. Também existem subclasses dentro de cada grupo, de acordo com as concentrações de outros elementos de liga. Os aços comuns ao carbono contêm apenas concentrações residuais de enxofre além do carbono e de um pouco de manganês. No caso de aços liga, mais elementos de liga são adicionados intencionalmente em concentrações específicas.
- b. () As propriedades mecânicas são sensíveis ao teor de carbono, que é normalmente inferior a 1%p. Alguns dos aços mais comuns são classificados de acordo com a sua concentração de carbono, quais sejam, os tipos com baixo, médio e elevado teor de carbono. Também existem subclasses dentro de cada grupo, de acordo com as concentrações de outros elementos de liga. Os aços comuns ao carbono contêm apenas concentrações residuais de impurezas além do carbono e de um pouco de manganês. No caso de aços liga, mais elementos de liga são adicionados intencionalmente em concentrações específicas.
- c. () As propriedades mecânicas são sensíveis ao teor de carbono, que é normalmente inferior a 0,1%p. Alguns dos aços mais comuns são classificados de acordo com a sua concentração de carbono, quais sejam, os tipos com baixo, médio e elevado teor de carbono. Também existem subclasses dentro de cada grupo, de acordo com as concentrações de outros elementos de liga. Os aços comuns ao carbono contêm apenas concentrações aceitáveis de impurezas além do carbono e de um pouco de enxofre. No caso de aços liga, mais elementos de liga são adicionados acidentalmente em concentrações específicas.
- d. () As propriedades mecânicas são sensíveis ao teor de carbono, que é normalmente inferior a 2,1%p. Alguns dos aços mais comuns são classificados de acordo com a sua concentração de carbono, quais sejam, os tipos com baixo, médio e elevado teor de carbono. Também existem subclasses dentro de cada grupo, de acordo com as concentrações de outros elementos de liga. Os aços comuns ao carbono contêm apenas concentrações residuais de silício além do carbono e de um pouco de enxofre. No caso de aços liga, mais elementos de liga não são adicionados intencionalmente em concentrações específicas.
- e. () As propriedades mecânicas são sensíveis ao teor de carbono, que é normalmente inferior a 2,1%p. Alguns dos aços mais comuns são classificados de acordo com a sua concentração de carbono, quais sejam, os tipos com baixo, médio e elevado teor de carbono. Também existem subclasses dentro de cada grupo, de acordo com as concentrações de outros elementos de liga. Os aços comuns ao carbono contêm apenas concentrações residuais de carbono e de um pouco de manganês. No caso de aços liga, mais elementos de liga são adicionados intencionalmente em concentrações específicas.

47. Assinale a alternativa correta:

- a. () A transmissão por correias é utilizada tanto para eixos paralelos como para eixos reversos. Caracteriza-se por sua construção simples, funcionamento silencioso e uma capacidade considerável de absorver choques elasticamente. Seu rendimento é elevado (95 a 98%). O custo é reduzido, em relação aos outros tipos de transmissão.
- b. () A transmissão por correias é utilizada somente para eixos paralelos. Caracteriza-se por sua construção simples, funcionamento silencioso e uma capacidade considerável de absorver choques elasticamente. Seu rendimento é elevado (95 a 98%). O custo é reduzido, em relação aos outros tipos de transmissão.
- c. () A transmissão por correias é utilizada somente para eixos reversos. Caracteriza-se por sua construção simples, funcionamento silencioso e uma capacidade considerável de absorver choques elasticamente. Seu rendimento é elevado (95 a 98%). O custo é reduzido, em relação aos outros tipos de transmissão.
- d. () A transmissão por correias é utilizada tanto para eixos paralelos como para eixos reversos. Caracteriza-se por sua construção simples, funcionamento ruidoso e uma capacidade considerável de absorver choques elasticamente. Seu rendimento é elevado (95 a 98%). O custo é reduzido, em relação aos outros tipos de transmissão.
- e. () A transmissão por correias é utilizada tanto para eixos paralelos como para eixos reversos. Caracteriza-se por sua construção simples, funcionamento silencioso e uma capacidade considerável de absorver choques plasticamente. Seu rendimento é elevado (95 a 98%). O custo é reduzido, em relação aos outros tipos de transmissão.

48. Assinale a alternativa correta.

- a. () O alumínio e suas ligas são caracterizados por uma densidade relativamente baixa (2,7 N/cm³, em comparação com uma densidade de 7,9 g/cm³ para o aço), condutividades elétrica e térmica elevadas, e uma resistência à corrosão em alguns ambientes comuns, incluindo a atmosfera ambiente.
- b. () O alumínio e suas ligas são caracterizados por uma densidade relativamente baixa (1,7 g/cm³, em comparação com uma densidade de 6,9 g/cm³ para o aço), condutividades elétrica e térmica elevadas, e uma resistência à corrosão em alguns ambientes comuns, incluindo a atmosfera ambiente.
- c. () O alumínio e suas ligas são caracterizados por uma densidade relativamente baixa (2,7 g/cm³, em comparação com uma densidade de 7,9 g/cm³ para o aço), condutividades elétrica e térmica elevadas, e uma resistência à corrosão em alguns ambientes comuns, incluindo a atmosfera ambiente.
- d. () O alumínio e suas ligas são caracterizados por uma densidade relativamente baixa (2,7 kg/cm³, em comparação com uma densidade de 7,9 kg/cm³ para o aço), condutividades elétrica e térmica elevadas, e uma baixa resistência à corrosão em alguns ambientes comuns, incluindo a atmosfera ambiente.
- e. () O alumínio e suas ligas são caracterizados por uma densidade relativamente baixa (3,7 g/cm³, em comparação com uma densidade de 9,7 g/cm³ para o aço), condutividades elétrica e térmica elevadas, e uma baixa resistência à corrosão em alguns ambientes comuns, incluindo a atmosfera ambiente.

49. As propriedades mecânicas dos polímeros são especificadas através de muitos dos mesmos parâmetros usados para metais, isto é, o módulo de elasticidade, o limite de resistência à tração e as resistências ao impacto e à fadiga. Para muitos materiais poliméricos, o ensaio simples tração-deformação é empregado para a caracterização de alguns desses parâmetros mecânicos.

Assinale a alternativa **correta**.

- a. () As características mecânicas dos polímeros, em sua maioria, são muito sensíveis à taxa de deformação, à temperatura e à natureza química do ambiente (a presença de água, oxigênio, solventes orgânicos, etc.). São necessárias para os polímeros algumas modificações em relação às técnicas de ensaio e às configurações dos corpos de provas que são usados para os materiais, especialmente no caso dos metais muito elásticos, como as borrachas.
- b. () As características mecânicas dos polímeros, em sua maioria, não são muito sensíveis à taxa de deformação, à temperatura e à natureza química do ambiente (a presença de água, oxigênio, solventes orgânicos, etc.). Não são necessárias para os polímeros modificações em relação às técnicas de ensaio e às configurações dos corpos de provas que são usados para os metais, especialmente no caso dos materiais muito plásticos, como as borrachas.
- c. () As características mecânicas dos polímeros, em sua maioria, não são muito sensíveis à taxa de deformação, à temperatura e à natureza química do ambiente (a presença de água, oxigênio, solventes orgânicos, etc.). São necessárias para os polímeros algumas modificações em relação às técnicas de ensaio e às configurações dos corpos de provas que são usados para os metais, especialmente no caso dos materiais muito elásticos, como as borrachas.
- d. () As características mecânicas dos polímeros, em sua maioria, são muito sensíveis à taxa de deformação, à temperatura e à natureza química do ambiente (a presença de água, oxigênio, solventes orgânicos, etc.). São necessárias para os polímeros algumas modificações em relação às técnicas de ensaio e às configurações dos corpos de provas que são usados para os metais, especialmente no caso dos materiais muito elásticos, como as cerâmicas.
- e. () As características mecânicas dos polímeros, em sua maioria, são muito sensíveis à taxa de deformação, à temperatura e à natureza química do ambiente (a presença de água, oxigênio, solventes orgânicos, etc.). São necessárias para os polímeros algumas modificações em relação às técnicas de ensaio e às configurações dos corpos de provas que são usados para os metais, especialmente no caso dos materiais muito elásticos, como as borrachas.

50. Assinale a alternativa correta.

- a. () Aços que foram deformados elasticamente mediante, por exemplo, uma operação de laminação, são compostos por grãos de martensita (e, muito provavelmente, uma fase proeutetóide), que possuem um formato regular e que são relativamente grandes, mas que variam substancialmente em tamanho. Um tratamento térmico de recozimento conhecido por normalização é usado para refinar os grãos (isto é, para diminuir o tamanho médio do grão) e produzir uma distribuição de tamanhos mais uniforme e desejável; aços perlíticos com grãos finos são mais tenazes do que aços perlíticos com grãos mais grosseiros.
- b. () Aços que foram deformados plasticamente mediante, por exemplo, uma operação de fundição, são compostos por grãos de austenita (e, muito provavelmente, uma fase proeutetóide), que possuem um formato irregular e que são relativamente grandes, mas que variam substancialmente em tamanho. Um tratamento térmico de recozimento conhecido por normalização é usado para refinar os grãos (isto é, para diminuir o tamanho médio do grão) e produzir uma distribuição de tamanhos mais uniforme e desejável; aços perlíticos com grãos finos são mais tenazes do que aços perlíticos com grãos mais grosseiros.
- c. () Aços que foram deformados plasticamente mediante, por exemplo, uma operação de laminação, são compostos por grãos de cementita (e, muito provavelmente, uma fase proeutetóide), que possuem um formato irregular e que são relativamente grandes, mas que variam substancialmente em tamanho. Um tratamento térmico de recozimento conhecido por têmpera é usado para refinar os grãos (isto é, para diminuir o tamanho médio do grão) e produzir uma distribuição de tamanhos mais uniforme e desejável; aços perlíticos com grãos finos são mais tenazes do que aços perlíticos com grãos mais grosseiros.
- d. () Aços que foram deformados plasticamente mediante, por exemplo, uma operação de laminação, são compostos por grãos de perlita (e, muito provavelmente, uma fase proeutetóide), que possuem um formato irregular e que são relativamente grandes, mas que variam substancialmente em tamanho. Um tratamento térmico de recozimento conhecido por normalização é usado para refinar os grãos (isto é, para diminuir o tamanho médio do grão) e produzir uma distribuição de tamanhos mais uniforme e desejável; aços perlíticos com grãos finos são mais tenazes do que aços perlíticos com grãos mais grosseiros.
- e. () Aços que foram deformados plasticamente mediante, por exemplo, uma operação de laminação, são compostos por grãos de bainita (e, muito provavelmente, uma fase proeutetóide), que possuem um formato regular e que são relativamente grandes, mas que variam substancialmente em tamanho. Um tratamento térmico de recozimento conhecido por normalização é usado para refinar os grãos (isto é, para aumentar o tamanho médio do grão) e produzir uma distribuição de tamanhos mais uniforme e desejável; aços perlíticos com grãos finos são mais tenazes do que aços perlíticos com grãos mais grosseiros.

51. Assinale a alternativa correta.

- a. () A soldagem elétrica a arco é o processo no qual a fusão origina-se da ação direta e localizada de um arco voltaico. Existem grandes vantagens em se utilizar um arco voltaico como fonte de calor: uma delas é a alta concentração de calor, que permite obter elevadas temperaturas em um pequeno espaço, de tal forma que a zona de influência calorífica fica muito limitada; e outra é que pode subsistir em qualquer atmosfera gasosa, pelo uso de atmosferas neutras, uma menor contaminação do banho metálico.
- b. () A soldagem elétrica a arco é o processo no qual a fusão origina-se da ação direta e distribuída de um arco voltaico. Existem grandes vantagens em se utilizar um arco voltaico como fonte de calor: uma delas é a pequena concentração de calor, que permite obter elevadas temperaturas em um pequeno espaço, de tal forma que a zona de influência calorífica fica muito limitada; e outra é que pode subsistir em qualquer atmosfera gasosa, pelo uso de atmosferas neutras, uma menor contaminação do banho metálico.
- c. () A soldagem elétrica a arco é o processo no qual a fusão origina-se da ação indireta e localizada de um arco voltaico. Existem grandes vantagens em se utilizar um arco voltaico como fonte de calor: uma delas é a alta concentração de calor, que permite obter elevadas temperaturas em um grande espaço, de tal forma que a zona de influência calorífica fica muito limitada; e outra é que pode subsistir em qualquer atmosfera gasosa, pelo uso de atmosferas neutras, uma menor contaminação do banho metálico.
- d. () A soldagem elétrica a arco é o processo no qual a fusão origina-se da ação indireta e localizada de um arco voltaico. Existem grandes vantagens em se utilizar um arco voltaico como fonte de calor: uma delas é a alta concentração de calor, que permite obter elevadas temperaturas em um pequeno espaço, de tal forma que a zona de influência calorífica fica muito limitada; e outra é que pode substituir em qualquer atmosfera gasosa, pelo uso de atmosferas neutras, uma maior contaminação do banho metálico.
- e. () A soldagem elétrica a arco é o processo no qual a fusão origina-se da ação direta e localizada de um arco voltaico. Existem poucas vantagens em se utilizar um arco voltaico como fonte de calor: uma delas é a alta concentração de calor, que permite obter elevadas temperaturas em um pequeno espaço, de tal forma que a zona de influência calorífica fica muito limitada; e outra é que pode subsistir em uma atmosfera gasosa, pelo uso de atmosferas reativas, uma menor contaminação do banho metálico.

52. Soldagem é a operação que visa a união de duas ou mais peças, assegurando na junta a continuidade das propriedades, químicas e físicas.

Assinale a alternativa **correta**.

- a. () TIG é a denominação dada ao processo de soldagem que utiliza eletrodos de tungstênio em atmosfera de gás inerte (TIG = metal + inerte gás). Embora chamados de elétrodos permanentes, os elétrodos de tungstênio se gastam. Em condições normais, estes eletrodos, cujo comprimento é de 1,7 mm, duram 30 horas de arco aberto.
- b. () MIG é a denominação dada ao processo de soldagem que utiliza eletrodos de tungstênio em atmosfera de gás ativo (TIG = tungstênio + inerte gás). Embora chamados de elétrodos permanentes, os elétrodos de tungstênio se gastam. Em condições normais, estes eletrodos, cujo comprimento é de 170 mm, duram 30 horas de arco aberto.
- c. () TIG é a denominação dada ao processo de soldagem que utiliza eletrodos de tungstênio em atmosfera de gás inerte (TIG = tungstênio + inerte gás). Embora chamados de elétrodos permanentes, os elétrodos de tungstênio se gastam. Em condições normais, estes eletrodos, cujo comprimento é de 170 mm, duram 30 horas de arco aberto.
- d. () TIG é a denominação dada ao processo de soldagem que utiliza eletrodos de tungstênio em atmosfera de gás inerte (TIG = tungstênio + inerte gás). Embora chamados de elétrodos permanentes, os elétrodos de tungstênio se gastam. Em condições normais, estes eletrodos, cujo comprimento é de 170 mm, duram 3 horas de arco aberto.
- e. () TIG é a denominação dada ao processo de soldagem que utiliza eletrodos de tungstênio em atmosfera de gás inerte (TIG = tungstênio + inerte gás). Embora chamados de elétrodos permanentes, os elétrodos de tungstênio se gastam. Em condições normais, estes eletrodos, cujo comprimento é de 17 mm, duram 300 horas de arco aberto.

53. Assinale a alternativa **correta**.

- a. () Manutenção preditiva é a manutenção efetuada com a intenção de reduzir a probabilidade de falha de um bem ou a degradação de um serviço prestado. É uma intervenção de manutenção prevista, preparada e programada antes da data provável do aparecimento da falha.
- b. () Manutenção preventiva é a manutenção efetuada com a intenção de reduzir a probabilidade de falha de um bem ou a degradação de um serviço prestado. É uma intervenção de manutenção imprevista, preparada e re-programada antes da data provável do aparecimento da falha.
- c. () Manutenção preventiva é a manutenção efetuada com a intenção de reduzir a probabilidade de falha de um bem ou a degradação de um serviço prestado. É uma intervenção de manutenção prevista, preparada e programada após a data provável do aparecimento da falha.
- d. () Manutenção preventiva é a manutenção efetuada com a intenção de aumentar a probabilidade de falha de um bem ou a degradação de um serviço prestado. É uma intervenção de manutenção prevista, preparada e programada antes da data provável do aparecimento da falha.
- e. () Manutenção preventiva é a manutenção efetuada com a intenção de reduzir a probabilidade de falha de um bem ou a degradação de um serviço prestado. É uma intervenção de manutenção prevista, preparada e programada antes da data provável do aparecimento da falha.

54. A manutenção corretiva é a operação de manutenção realizada após a falha. A manutenção corretiva corresponde a uma atitude de defesa (submeter-se, sofrer), enquanto se espera uma próxima falha acidental (fortuita), atitude característica da conservação tradicional.

Assinale a alternativa **correta**.

- a. () A manutenção corretiva termina em dois tipos de intervenções: a ação de tirar um equipamento do estado de pane, isto é, de recolocá-lo em estado de funcionamento *in situ*, às vezes sem mesmo interromper o funcionamento do conjunto, tem um caráter “provisório”, ela caracteriza a **manutenção preditiva**; os reparos (consertos) feitos *in situ* ou na oficina central, por vezes após a retirada do estado de pane, têm um caráter “definitivo”, eles caracterizam a **manutenção definitiva**.
- b. () A manutenção corretiva termina em dois tipos de intervenções: a ação de tirar um equipamento do estado de pane, isto é, de recolocá-lo em estado de funcionamento *in situ*, às vezes sem mesmo interromper o funcionamento do conjunto, tem um caráter “definitivo”, ela caracteriza a **manutenção paliativa**; os reparos (consertos) feitos *in situ* ou na oficina central, por vezes após a retirada do estado de pane, têm um caráter “provisório”, eles caracterizam a **manutenção corretiva**.
- c. () A manutenção paleativa termina em dois tipos de intervenções: a ação de tirar um equipamento do estado de pane, isto é, de recolocá-lo em estado de funcionamento *in situ*, às vezes sem mesmo interromper o funcionamento do conjunto, tem um caráter “provisório”, ela caracteriza a **manutenção preditiva**; os reparos (consertos) feitos *in situ* ou na oficina central, por vezes após a retirada do estado de pane, têm um caráter “positivo”, eles caracterizam a **manutenção definitiva**.
- d. () A manutenção corretiva termina em dois tipos de intervenções: a ação de tirar um equipamento do estado de pane, isto é, de recolocá-lo em estado de funcionamento *in situ*, às vezes sem mesmo interromper o funcionamento do conjunto, tem um caráter “provisório”, ela caracteriza a **manutenção paliativa**; os reparos (consertos) feitos *in situ* ou na oficina central, por vezes após a retirada do estado de pane, têm um caráter “definitivo”, eles caracterizam a **manutenção corretiva**.
- e. () A manutenção corretiva termina em dois tipos de intervenções: a ação de tirar um equipamento do estado de pane, isto é, de recolocá-lo em estado de funcionamento *in situ*, às vezes sem mesmo interromper o funcionamento do conjunto, tem um caráter “provisório”, ela caracteriza a **manutenção paliativa**; os reparos (consertos) feitos *in situ* ou na oficina central, por vezes após a colocação em estado de pane, têm um caráter “infinitivo”, eles caracterizam a **manutenção corretiva**.

55. Assinale a alternativa correta.

- a. () Um sistema informatizado de gerência de manutenção é um programa organizado por meio de um banco de dados que permita programar e acompanhar, sob os três aspectos: corretivo, preventivo e preditivo, todas as atividades de um serviço de manutenção e os objetos dessas atividades (serviços, oficinas especializadas, máquinas, equipamentos, subconjuntos, peças, etc.), a partir de terminais disseminados nos escritórios técnicos, oficinas, almoxarifados e postos de suprimentos.
- b. () Um sistema informatizado de gerência de manutenção é um programa organizado por meio de um banco de dados que permita programar e acompanhar, sob os três aspectos: técnico, orçamentário e organizacional, todas as atividades de um serviço de manutenção e os objetos dessas atividades (serviços, oficinas especializadas, máquinas, equipamentos, subconjuntos, peças, etc.), a partir de terminais disseminados nos escritórios técnicos, oficinas, almoxarifados e postos de suprimentos.
- c. () Um sistema informatizado de gerência de manutenção é um programa organizado por meio de um banco de dados que permita registrar e comprar, sob os três aspectos: preventivo, corretivo e preditivo, todas as atividades de um serviço de manutenção e os objetos dessas atividades (serviços, oficinas especializadas, máquinas, equipamentos, subconjuntos, peças, etc.), a partir de terminais no setor de gerência de manutenção.
- d. () Um sistema informatizado de gerência de manutenção é um programa organizado por meio de um banco de defeitos que permita programar e acompanhar, sob os três aspectos: técnico, orçamentário e organizacional, todas as atividades de um serviço de manutenção e as ordens de serviço dessas atividades (serviços, oficinas especializadas, máquinas, equipamentos, subconjuntos, peças, etc.), a partir de terminais disseminados nos escritórios técnicos, oficinas, almoxarifados e postos de suprimentos.
- e. () Um sistema informatizado de gerência de manutenção é um programa organizado por meio de um banco de solicitações que permita programar e acompanhar, sob os três aspectos: técnico, orçamentário e organizacional, todas as atividades de um serviço de manutenção e os pedidos dessas atividades (serviços, oficinas especializadas, máquinas, equipamentos, subconjuntos, peças, etc.), a partir de terminais operados pelos gerentes de produção.

56. A manutenção preditiva das máquinas rotativas trata-se de uma forma específica da manutenção de condição aplicada às “máquinas rotativas”. Consiste em coletar sinais de ruídos ou vibratórios medidos nas partes externas da máquina, fornecendo informações sobre os processos de desgaste interno.

Assinale a alternativa **correta**.

- a. () A partir de medidas de níveis de vibrações, pode-se detectar e localizar os seguintes defeitos: desbalanceamento do motor, desalinhamento (desaperto do mancal), mancais em mau estado (excesso de folga, desgaste em rolamentos), transmissão defeituosa, sobrecargas.
- b. () A partir de medidas de níveis de vibrações, pode-se detectar e localizar os seguintes defeitos: desbalanceamento do motor, desalinhamento (desaperto do mancal), mancais em mau estado (excesso de folga, desgaste em rolamentos), transmissão defeituosa, sobrecargas, fuga de corrente.
- c. () A partir de medidas de níveis de vibrações, pode-se detectar e localizar os seguintes defeitos: desbalanceamento do motor, desalinhamento (desaperto do mancal), mancais em mau estado (excesso de folga, desgaste em rolamentos), descoloração das chapas, transmissão defeituosa, sobrecargas.
- d. () A partir de medidas de níveis de vibrações, pode-se detectar e localizar os seguintes defeitos: desbalanceamento do motor, alinhamento (aperto do mancal), mancais em bom estado (excesso de folga, desgaste em rolamentos), transmissão defeituosa, sobrecargas.
- e. () A partir de medidas de níveis de vibrações, não se pode detectar e localizar os seguintes defeitos: desbalanceamento do motor, desalinhamento (desaperto do mancal), mancais em mau estado (excesso de folga, desgaste em rolamentos), transmissão defeituosa, sobrecargas.

57. Os equipamentos de elevação de carga (elevadores e monta-cargas) têm as inspeções obrigatórias, em períodos pré-determinados, que podem ser feitas pelo serviço interno (próprio) ou delegadas a uma organização credenciada. Em qualquer dos casos, deve haver um registro atualizado.

Assinale a alternativa **correta**.

- a. () O instalador não tem a responsabilidade dos testes de recebimento. As visitas (inspeções) têm lugar duas vezes por ano para o equipamento, e a cada seis meses para os cabos de tração.
- b. () O instalador tem a responsabilidade dos testes de recebimento. As visitas (inspeções) têm lugar uma vez a cada dois anos para o equipamento, e a cada ano para os cabos de tração.
- c. () O instalador tem a responsabilidade dos testes de recebimento. As visitas (inspeções) têm lugar uma vez por ano para o equipamento, e a cada dez anos para os cabos de tração.
- d. () O instalador não tem a responsabilidade dos testes de recebimento. As visitas (inspeções) têm lugar uma vez por ano para o equipamento, e a cada doze meses para os cabos de tração.
- e. () O instalador tem a responsabilidade dos testes de recebimento. As visitas (inspeções) têm lugar uma vez por ano para o equipamento, e a cada seis meses para os cabos de tração.

58. Assinale a alternativa correta.

- a. () As redes de abastecimento de água potável das cidades compreendem as adutoras, as linhas alimentadoras e as linhas distribuidoras. Às primeiras é reservado o papel de reduzir a água dos mananciais às estações de tratamento e dessas aos reservatórios principais, estabelecendo a intercomunicação entre eles. As linhas alimentadoras servem para o abastecimento de reservatórios secundários e das linhas distribuidoras. Unicamente a essas últimas cabe o encargo de fornecer água às derivações para o abastecimento de cada consumidor.
- b. () As redes de abastecimento de água potável das cidades compreendem as adutoras, as linhas alimentadoras e as linhas distribuidoras. Às primeiras é reservado o papel de aduzir a água dos mananciais às estações de tratamento e dessas aos reservatórios principais, estabelecendo a intercomunicação entre eles. As linhas alimentadoras servem para o abastecimento de reservatórios secundários. Unicamente a essas últimas cabe o encargo de fornecer água às derivações para o abastecimento de cada edificação.
- c. () As redes de abastecimento de água potável das cidades compreendem as adutoras, as linhas alimentadoras e as linhas consumidoras. Às primeiras é reservado o papel de aduzir a água dos mananciais às estações de tratamento e dessas aos reservatórios principais, estabelecendo a intercomunicação entre eles. As linhas alimentadoras servem para o abastecimento de reservatórios secundários e das linhas consumidoras. Unicamente a essas últimas cabe o encargo de fornecer água às derivações para o abastecimento de cada edifício.
- d. () As redes de abastecimento de água potável das cidades compreendem as adutoras, as linhas alimentadoras e as linhas distribuidoras. Às primeiras é reservado o papel de aduzir a água dos mananciais às estações de tratamento e dessas aos reservatórios principais, estabelecendo a intercomunicação entre eles. As linhas alimentadoras servem para o abastecimento de reservatórios secundários e das linhas distribuidoras. Unicamente a essas últimas cabe o encargo de fornecer água às derivações para o abastecimento de cada prédio.
- e. () As redes de abastecimento de água potável das cidades compreendem as adutoras, as linhas alimentadoras e as linhas fornecedoras. Às primeiras é reservado o papel de aduzir a água dos mananciais às estações de tratamento e dessas aos reservatórios principais, estabelecendo a intercomunicação entre eles. As linhas alimentadoras servem para o abastecimento de reservatórios secundários e das linhas fornecedoras. Unicamente a essas últimas cabe o encargo de fornecer água às derivações para o abastecimento de cada casa.

59. Assinale a alternativa correta.

- a. () Águas servidas são águas residuárias, contendo dejetos (matéria fecal), elevada quantidade de matéria orgânica instável, putrescível, com grande quantidade de microrganismos e eventualmente vermes, parasitos e seus ovos.
 - b. () Águas servidas são as resultantes de operações de lavagem e limpeza de cozinhas, banheiros e tanques.
 - c. () Águas servidas são os líquidos residuais ou efluentes de esgotos.
 - d. () Águas servidas são representadas pela parcela das águas do subsolo que penetra nas canalizações de esgotos na falta de estanqueidade das mesmas.
 - e. () Águas servidas são aquelas que receberam tratamento de purificação com cloro e flúor.
-

60. Assinale a alternativa correta.

- a. () Nas instalações prediais de esgotos e águas pluviais, emprega-se o ferro nodular, contendo de 0,8 a 1,2% de carbono, além de pequenas quantidades de manganês, cobalto e chumbo.
- b. () Nas instalações prediais de esgotos e águas pluviais, emprega-se o ferro guza, contendo de 1,8 a 3,2% de carbono, além de pequenas quantidades de silício, enxofre e fósforo.
- c. () Nas instalações prediais de esgotos e águas pluviais, emprega-se o ferro cinzento, contendo de 3,8 a 4,2% de carbono, além de pequenas quantidades de silício, enxofre e fósforo.
- d. () Nas instalações prediais de esgotos e águas pluviais, emprega-se o ferro fundido alveolar, contendo de 1,8 a 2,2% de carbono, além de pequenas quantidades de silício, enxofre e fósforo.
- e. () Nas instalações prediais de esgotos e águas pluviais, emprega-se o ferro fundido preto, contendo de 4,8 a 6,2% de carbono, além de pequenas quantidades de silício, enxofre e fósforo.

Rascunho

Rascunho

Rascunho

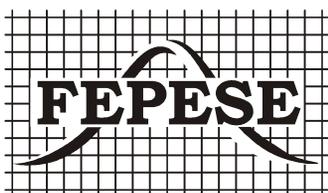
Rascunho

Rascunho

Rascunho



CASAN • Companhia Catarinense de Águas e Saneamento
Rua Emílio Blum, nº 83 • 88020-010 • Centro • Florianópolis • SC



FEPESE • Fundação de Estudos e Pesquisas Sócio-Econômicos
Campus Universitário • 88040-900 • UFSC • Florianópolis • SC
Fone/Fax: (48) 3233-0737
<http://www.fepese.ufsc.br>