



**Companhia Catarinense de Águas e Saneamento**

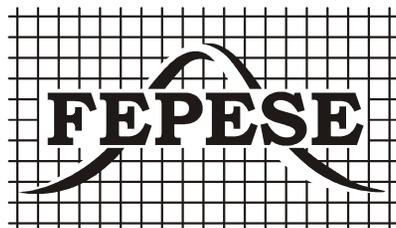
Concurso Público (edital nº 001/2006)

# **Caderno de provas**

**Prova: M10**

---

**Técnico de eletrônica**





# M10

## Técnico de eletrônica

---

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 50 (cinquenta), 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

(20 questões)

## Língua portuguesa

(5 questões)

### 1. Texto:

“Sou um homem comum  
brasileiro, maior, casado, reservista,  
e não vejo na vida, amigo,  
nenhum sentido, se não  
lutarmos juntos por um mundo melhor.

Poeta fui de rápido destino.  
Mas a poesia é rara e não comove  
nem move pau-de-arara

(...)

Homem comum, igual a você  
cruzo a avenida sob a pressão do imperialismo.  
A sombra do latifúndio mancha a paisagem,  
turva as águas do mar  
e a infância nos volta  
à boca, amarga,  
suja de lama e de fome.  
Mas somos muitos milhões de homens comuns  
E podemos formar uma muralha  
Com nossos corpos de sonho e margaridas”.

Entre as alternativas abaixo, assinale a que mais diretamente se refere ao sentido do fragmento do poema “Homem Comum”, de Ferreira Gullar:

- a. ( ) Diferente dos outros homens, o poeta usa a imaginação e o sonho para lutar contra a opressão.
- b. ( ) A poesia é a única força que permitirá corrigir os males do mundo, torná-lo melhor.
- c. ( ) O objetivo do poeta é identificar-se com os outros homens para, juntos, lutarem por um mundo melhor.
- d. ( ) Não há possibilidade de melhorar o mundo, a não ser na imaginação e nos sonhos do poeta.
- e. ( ) A finalidade do poeta é procurar o sentido absoluto, eterno, totalizante da vida.

### 2. Em:

“**Sou** um homem comum  
brasileiro, maior, casado, reservista,  
e não vejo na vida, amigo,  
nenhum sentido, se não  
**lutarmos** juntos por um mundo melhor”

No texto acima, os verbos destacados estão, respectivamente, no:

- a. ( ) Presente do indicativo e futuro do subjuntivo.
- b. ( ) Presente do subjuntivo e futuro do presente indicativo.
- c. ( ) Pretérito perfeito do indicativo e pretérito mais-que-perfeito.
- d. ( ) Presente do subjuntivo e pretérito perfeito do indicativo.
- e. ( ) Pretérito mais-que-perfeito do indicativo e futuro do subjuntivo.

### 3. Em:

“Poeta fui de rápido destino.  
**Mas** a poesia é rara e **não** comove  
**Nem** move o pau-de-arara”.

Os termos em negrito são, respectivamente:

- a. ( ) conjunção subordinativa causal, advérbio, conjunção coordenativa alternativa.
- b. ( ) advérbio, conjunção subordinativa temporal, conjunção coordenativa aditiva.
- c. ( ) advérbio, conjunção coordenativa adversativa, conjunção coordenativa conclusiva.
- d. ( ) conjunção subordinativa final, advérbio, conjunção subordinativa condicional.
- e. ( ) conjunção coordenativa adversativa, advérbio, conjunção coordenativa aditiva.

4. Nas frases abaixo, assinale a alternativa em que **não** ocorre crase:

- a. ( ) A força de pensar acabou adormecendo.
- b. ( ) Cheguei as dez horas.
- c. ( ) Os marinheiros já voltaram a terra.
- d. ( ) Há fatos que eu não revelaria , cara a cara, a ninguém.
- e. ( ) Ele já se dirigiu a Bahia.

---

5. Analise as construções dos períodos abaixo e marque a alternativa **correta**, quanto à regência verbal:

- I. Não obedeço o semáforo a noite.
  - II. Quero muito aos meus pais.
  - III. O médico assiste o doente.
  - IV. Assistimos o espetáculo.
- a. ( ) Apenas estão incorretos os períodos II e III.
  - b. ( ) Apenas estão corretos os períodos II e III.
  - c. ( ) Apenas estão corretos os períodos I e IV.
  - d. ( ) Apenas estão corretos os períodos II e IV.
  - e. ( ) Apenas estão incorretos os períodos III e IV.

## Aspectos históricos e geográficos de SC

(5 questões)

6. Leia a notícia.

### Falta de água e poluição ameaçam a Terra

#### *Relatório da ONU mostra um quadro sombrio para humanidade*

“Nova York, EUA – Quarenta por cento da população mundial enfrentam escassez de água e 2,2 milhões de pessoas morrem a cada ano por beberem água contaminada; outras 3 milhões são mortas por causa da poluição provocada dentro de suas casas pela queima de lenha ou restos de colheita para cozinhar. A procura de alimentos está aumentando enquanto a produção deles diminui e metade dos grandes primatas, os animais mais próximos do homem, está à beira da extinção. Com dados alarmantes como esses, a Organização das Nações Unidas (ONU) lançou ontem um relatório salientando a necessidade de mais apoio ao desenvolvimento sustentável em todo o mundo para diminuir a destruição e manter a segurança da Terra e seus habitantes [...]”.

FONTE: *Jornal A Notícia*. Disponível em <http://www.an.com.br/2002/ago/14/0pai.htm>.

Assinale a alternativa que identifica a região de Santa Catarina onde ocorrem os problemas mais graves de poluição das águas, causados pelo processo de exploração do carvão, afetando o abastecimento de água potável, a fauna e a flora.

- a. ( ) Região da capital. Baías norte e sul da Ilha de Santa Catarina.
- b. ( ) Norte do estado. Baía de Babitonga.
- c. ( ) Região sul do estado. Bacias hidrográficas dos rios Tubarão, Araranguá e Urussanga.
- d. ( ) Norte do estado. Rio Cachoeira.
- e. ( ) Meio-oeste do estado. Bacia hidrográfica do Rio do Peixe.

**7.** Assinale a afirmação **correta** em relação às microrregiões geográficas de Santa Catarina.

- a. ( ) Microrregião geográfica é uma forma de divisão territorial que agrupa os municípios com características parecidas. O município de São Pedro de Alcântara pertence à microrregião geográfica de Tijucas.
- b. ( ) Microrregião geográfica é uma forma de divisão territorial que agrupa os municípios com características parecidas. O município de Witmarsum pertence à microrregião geográfica de São Miguel do Oeste.
- c. ( ) Microrregião geográfica é uma forma de divisão territorial que agrupa os municípios com características parecidas. O município de Anita Garibaldi pertence à microrregião geográfica de Tubarão.
- d. ( ) Microrregião geográfica é uma forma de divisão territorial que agrupa os municípios com características parecidas. O município de Turvo pertence à microrregião geográfica de Criciúma.
- e. ( ) Microrregião geográfica é uma forma de divisão territorial que agrupa os municípios com características parecidas. O município de Águas Mornas pertence à microrregião geográfica do Tabuleiro.

**8.** Assinale a afirmação **verdadeira** a respeito do relevo do estado de Santa Catarina.

- a. ( ) O estado de Santa Catarina apresenta quatro grandes unidades de relevo: a planície litorânea, a planície costeira, os planaltos e serras do leste e o planalto ocidental.
- b. ( ) O estado de Santa Catarina apresenta cinco grandes unidades de relevo: a planície litorânea, a planície costeira, os planaltos e serras do leste, as serras litorâneas e o planalto ocidental.
- c. ( ) O estado de Santa Catarina apresenta seis grandes unidades de relevo: a planície litorânea, a planície costeira, os planaltos e serras do leste, as serras litorâneas, o planalto ocidental e o planalto litorâneo.
- d. ( ) O estado de Santa Catarina apresenta três grandes unidades de relevo: a planície litorânea (também chamada de costeira), os planaltos e serras do leste (incluindo as serras litorâneas) e o planalto ocidental.
- e. ( ) O estado de Santa Catarina apresenta nove grandes unidades de relevo: a planície litorânea, a planície costeira, o planalto do leste, a serra do leste, a Serra do Mar, as serras do leste, as serras litorâneas e o planalto ocidental e o planalto litorâneo.

9. Leia o texto.

“ Os paulistas que vinham ao sul caçar índios para vendê-los como escravos nos mercados de São Vicente e Bahia, aos poucos foram se fixando no litoral de Santa Catarina. Assim, provavelmente em 1658, Manoel Lourenço de Andrade transferiu-se com toda sua parentela, escravos e agregados.[...] No lugar onde se estabeleceu já havia uma capela [...]. Apoiado pelo governo de São Vicente, Manoel Lourenço teve condições para garantir o progresso do lugar, onde fora designado capitão-mor”.

FONTE: *SANTOS, Silvio Coelho*. Nova História de Santa Catarina. *Florianópolis: Editora da UFSC, p.38*.

Assinale a alternativa que corresponde à vila do litoral catarinense, cuja origem é descrita no texto.

- a. ( ) São Francisco do Sul.
- b. ( ) São Miguel.
- c. ( ) Desterro.
- d. ( ) Imbituba.
- e. ( ) Laguna.

---

10. No período regencial da História do Brasil, irrompeu no Rio Grande do Sul a Revolução Farroupilha. Um dos episódios da história de Santa Catarina tem uma íntima relação com este movimento revolucionário.

Assinale a alternativa que identifica **corretamente** esse episódio.

- a. ( ) República do café-com-leite.
- b. ( ) República Juliana.
- c. ( ) Revolta dos Maragatos.
- d. ( ) Revolução Federalista.
- e. ( ) Movimento Tenentista.

## Matemática

(5 questões)

11. A caixa de água de uma casa tem capacidade de armazenamento de 2000 litros. Sabendo que ela possui base quadrada, com 1 metro de lado, assinale a alternativa que indica a altura desta caixa de água.

- a. ( ) 2 metros.
- b. ( ) 20 metros.
- c. ( ) 2 centímetros.
- d. ( ) 2 decímetros.
- e. ( ) 20000 centímetros.

---

12. Um reservatório de água, com base retangular, possui as seguintes medidas internas:

- Altura = 650 cm.
- Comprimento = 800 cm.
- Largura = 10 m.

Considerando-se que o reservatório apresenta um problema e não pode receber água nos 3 metros superiores, assinale a alternativa que indica a capacidade disponível para o armazenamento de água neste reservatório.

- a. ( ) 280 litros.
- b. ( ) 520 m<sup>3</sup>.
- c. ( ) 280.000 dm<sup>3</sup>.
- d. ( ) 517.600 dm<sup>3</sup>.
- e. ( ) 520.000 cm<sup>3</sup>.

13. Para encontrar o mês em que se obteve o menor valor de uma ação negociada numa bolsa de valores, em determinado ano, é necessário resolver a equação abaixo, considerando  $t$  os meses do ano analisado:

▪  $2t^2 - 20t + 60 = 10$ .

Assinale a alternativa que representa a solução desta equação.

- a. ( )  $t = 5$ .
- b. ( )  $t = 10$ .
- c. ( )  $t = 1$ .
- d. ( )  $t = 6$ .
- e. ( )  $t = 1,5$ .

---

14. Uma construtora está executando uma obra e prevê a sua realização em quatro etapas. A tabela abaixo relaciona a fração do serviço total que foi executado, após a conclusão de cada uma das três primeiras etapas:

ETAPAS	Fração do serviço total executado
Etapa 1	$\frac{2}{5}$
Etapa 2	$\frac{1}{3}$
Etapa 3	$\frac{1}{5}$

Assinale a alternativa que indica a fração do serviço total de execução da obra que deve ser realizada na etapa 4 para que a obra seja concluída.

- a. ( )  $\frac{14}{15}$ .
- b. ( )  $\frac{4}{13}$ .
- c. ( )  $\frac{9}{13}$ .
- d. ( )  $\frac{1}{15}$ .
- e. ( )  $\frac{2}{75}$ .

15. Em um campeonato de basquete, um time ganhou 33 jogos dos 44 que foram disputados. Assinale a alternativa que indica o percentual de jogos que não foram ganhos.

- a. ( ) 75 %.
- b. ( ) 33 %.
- c. ( ) 11 %.
- d. ( ) 30 %.
- e. ( ) 25 %.

### Noções de informática

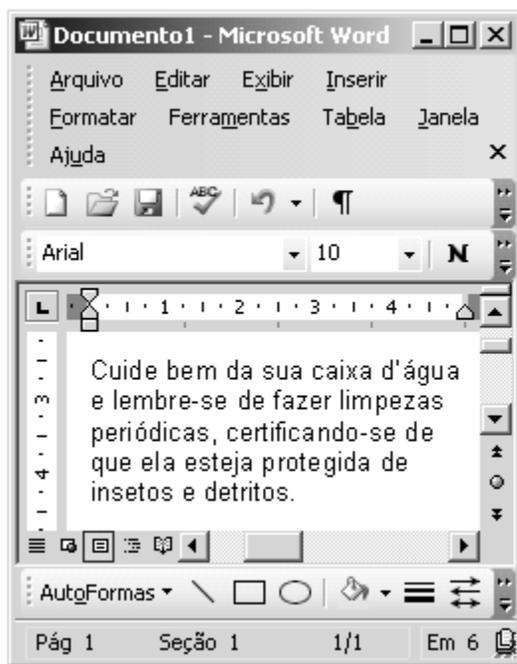
(5 questões)

16. Assinale a alternativa **correta**.

Num microcomputador, no que se refere ao **armazenamento de grande quantidade de dados**, são usados os dispositivos:

- a. ( ) Disco flexível (*floppy disc*) e disco rígido (*hard disc – HD*).
- b. ( ) Disco rígido (*hard disc – HD*) e disco óptico (*CD/DVD-ROM*).
- c. ( ) Memória RAM e fita magnética.
- d. ( ) Disco rígido (*hard disc – HD*) e disco flexível (*floppy disc*).
- e. ( ) Memória ROM e disco óptico (*CD/DVD-ROM*).

17. A figura a seguir apresenta uma janela reduzida do aplicativo **Microsoft Word 2003** e mostra um documento sendo editado. O aplicativo está configurado em sua configuração padrão, em português.



Considerando o que apresenta a janela anterior, assinale a alternativa correta.

- Para que o cursor seja posicionado na primeira posição do parágrafo, basta clicar o botão .
- Pode-se afirmar que o parágrafo mostrado na figura é o primeiro parágrafo do texto sendo editado.
- Uma forma de selecionar todo o parágrafo mostrado na figura é clicar três vezes em qualquer uma das palavras do texto.
- Para salvar o documento sendo editado com o nome **Cuidados1.doc** basta clicar o botão .
- Para alterar o estilo da fonte sendo utilizado, basta clicar o botão  e escolher na janela que será apresentada o estilo de fonte desejado.

18. Considere as afirmações a seguir sobre o **Microsoft Excel 2003**.

- Quando um ou mais símbolos **?** aparecem dentro de uma célula, isto significa que o valor numérico ou o resultado da fórmula aplicada é muito grande para ser exibido dentro da célula.
- Uma forma de adicionar **bordas e grades** a um conjunto de células de uma planilha é selecionar estas células, clicar na seta à direita do botão **Bordas**  da barra de formatação e escolher a opção **Todas as bordas**.
- Através do uso da ferramenta **Pincel**  pode-se copiar a formatação de uma célula para outra.

Assinale a seguir a alternativa correta.

- Apenas as afirmações I e II estão corretas.
- Apenas as afirmações I e III estão corretas.
- Somente a afirmação II está correta.
- Apenas as afirmações II e III estão corretas.
- Somente a afirmação III está correta.

19. A respeito da janela de edição de mensagens de e-mail do Microsoft Outlook, mostrada na figura abaixo, é **correto** afirmar:



- a. ( ) No campo à direita do botão “Para...” deve ser digitado o endereço de e-mail do principal destinatário da mensagem. Caso deseje enviar a mesma mensagem para mais de um destinatário, o usuário deve digitar os endereços de e-mail dos demais destinatários no campo à direita do botão “Cc...”.
- b. ( ) O botão “Contas” permite escolher as contas de e-mail dos destinatários para os quais esta mensagem será enviada.
- c. ( ) O botão “Enviar” efetua o envio da mensagem para as máquinas de cada um dos destinatários listados nos campos à direita dos botões “Para...” e “Cc...”.
- d. ( ) O campo “Assunto”, no qual deve ser especificado o assunto da mensagem, não pode ser deixado em branco, pois isto causaria um erro no envio da mensagem.
- e. ( ) O botão “Para...”, ao ser pressionado, exibe a lista de contatos do usuário, na qual podem ser selecionados um ou mais destinatários para os quais esta mensagem será enviada.

20. Leia atentamente as seguintes afirmativas, que tratam da rede Internet e de sua utilização:

- I. A Internet é uma rede de longa distância que interliga outras redes de computadores.
- II. Alguns sistemas operacionais e programas aplicativos podem ser atualizados automaticamente através da Internet.
- III. A atualização automática de software através da Internet auxilia a proteger o computador de ataques de *hackers* e de vírus.

A respeito das afirmativas apresentadas, é **correto** afirmar que:

- a. ( ) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- b. ( ) Todas as afirmativas estão corretas.
- c. ( ) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- d. ( ) Somente a afirmativa I está correta.
- e. ( ) Somente a afirmativa III está correta.

# Conhecimentos específicos

(30 questões)

21. Considere as afirmativas abaixo.

- I. Classifica os dados em ordem alfabética.
- II. Insere imagens.
- III. Formata automaticamente a tabela.
- IV. Salva como página da Web.
- V. Insere cabeçalhos e rodapé.

Assinale a alternativa que indica corretamente dentre as tarefas listadas todas as disponíveis no MS-EXCEL:

- a. ( ) I, II, IV e V.
- b. ( ) I, III e V.
- c. ( ) Todas.
- d. ( ) III e V.
- e. ( ) I, II, III e V.

22. Considere as afirmativas abaixo.

- I. Converte tabela em texto.
- II. Insere gráficos.
- III. Insere índices vinculados ao texto e às figuras do texto.
- IV. Salva como página da Web.
- V. Correção ortográfica.

Assinale a alternativa que indica corretamente dentre as tarefas listadas, todas as disponíveis no MS-WORD:

- a. ( ) Somente I, II, IV e V.
- b. ( ) Somente I e V.
- c. ( ) Todas estão disponíveis.
- d. ( ) Somente III e V.
- e. ( ) Somente I, II, III e V.

23. Segundo Russel L. Ackroff, "é possível identificar três tipos de filosofia de planejamento de projetos: a filosofia de satisfação, a filosofia de adaptação e a filosofia de otimização". Baseado nesta visão pode-se afirmar como **correto**:

- a. ( ) Na filosofia de satisfação, investem-se esforços para atingir um nível mínimo de satisfação estabelecido, mas sem a necessidade de superá-lo.
- b. ( ) Na filosofia de adaptação, ocorre um desequilíbrio quando da ocorrência de um distúrbio. Esse desequilíbrio visa exclusivamente à satisfação do cenário externo (cliente), foco principal do projeto.
- c. ( ) A filosofia da satisfação é também chamada de homeostase.
- d. ( ) A filosofia da otimização focaliza o aspecto qualitativo do projeto.
- e. ( ) A filosofia da otimização pode também ser chamada de homeostase.

24. Considere as afirmações a seguir acerca das Redes de Computadores.

- I. A instalação física das redes tem sofrido uma forte tendência na direção da utilização de "hubs", o que, fisicamente, corresponde à implantação de uma topologia em estrela.
- II. O maior problema da topologia em estrela é a sua baixa confiabilidade, dado a presença de um elemento central, no qual as falhas provocam a parada total do sistema.
- III. Uma das vantagens da topologia em Anel (Token Ring) é que a falha numa das estações não provoca a parada do sistema.

Assinale a alternativa **correta**.

- a. ( ) Todas estão corretas.
- b. ( ) Apenas II e III estão corretas.
- c. ( ) Apenas I e II estão corretas.
- d. ( ) Apenas I e III estão corretas.
- e. ( ) Apenas II está correta.

25. Considere as afirmações acerca do Sistema Operacional WINDOWS XP®.

- I. Uma das principais diferenças entre a versão "Professional" e "Home" é que somente a primeira pode trabalhar com partições NTFS.
- II. Ambas as versões ("Professional" e "Home") permitem o logon em domínio WinNT.
- III. Somente na versão "Professional" encontramos disponível a proteção por "firewall".
- IV. Ambas as versões ("Professional" e "Home") permitem o multiprocessamento (trabalhar com dois processadores).

Assinale a alternativa **correta**.

- a. ( ) Todas estão corretas.
- b. ( ) Nenhuma está correta.
- c. ( ) Apenas I e II estão corretas.
- d. ( ) Apenas I e IV estão corretas.
- e. ( ) Apenas II está correta.

---

26. Em 1962, o Brasil adotou o Sistema Internacional de Unidades - SI. A Resolução nº 12 de 1988 do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – CONMETRO, ratificou a adoção do SI no País e tornou seu uso obrigatório em todo o território nacional. Considere as unidades listadas abaixo.

- I. Unidade de comprimento = metro (m)
- II. Unidade de massa = grama (g).
- III. Unidade de volume = litro (l)
- IV. Unidade de vazão = metro cúbico por segundo ( $m^3/s$ )
- V. Unidade de pressão = pascal (Pa)

Assinale a alternativa que indica corretamente as unidades que fazem parte do SI.

- a. ( ) Somente I, II, III e V.
- b. ( ) Somente I, II, III e IV.
- c. ( ) Somente I, II, IV.
- d. ( ) Somente IV e V.
- e. ( ) Somente I, IV e V.

27. Considere que um reservatório tem capacidade de armazenar 1000 litros d'água. Em quais dos itens a seguir este volume é **correta**MENTE apresentado em centímetro cúbico e metro cúbico?

- a. ( )  $100000cm^3$  e  $1000m^3$
- b. ( )  $100cm^3$  e  $1,00m^3$
- c. ( )  $10000000cm^3$  e  $1000m^3$
- d. ( )  $100000cm^3$  e  $10m^3$
- e. ( )  $1000000cm^3$  e  $1m^3$

---

28. Com relação à manutenção corretiva, leia as afirmações abaixo.

- I. Realizada antes da ocorrência de falhas.
- II. Baseada em estudos estatísticos.
- III. Custo relativamente baixo para manter a equipe de manutenção.
- IV. Adequada para ambientes como os hospitais.

Assinale a alternativa que contém afirmações **corretas** quanto à manutenção corretiva.

- a. ( ) I, II e IV estão corretas.
- b. ( ) I e IV estão corretas.
- c. ( ) III e IV estão corretas.
- d. ( ) Apenas a III está correta.
- e. ( ) Todas estão corretas.

---

29. Com relação à manutenção preventiva, leia as afirmações abaixo.

- I. Ocorre nas grandes nas indústrias.
- II. Baseada em estudos estatísticos.
- III. Não traz prejuízo para a produção.
- IV. Controle por fichas e mapas de inspeção periódica.

Assinale a alternativa que contém afirmações **corretas** quanto à manutenção preventiva.

- a. ( ) Apenas a II está correta.
- b. ( ) I, II e IV estão corretas.
- c. ( ) I e IV estão corretas.
- d. ( ) Todas estão corretas.
- e. ( ) II e IV estão corretas.

**30.** Para a proteção contra descargas atmosféricas e as sobretensões por elas causadas, qual equipamento deve ser inserido no projeto das instalações elétricas:

- a. ( ) Pára-raios.
- b. ( ) Disjuntor.
- c. ( ) Interruptor diferencial.
- d. ( ) Terrômetro.
- e. ( ) Transformador.

---

**31.** A NBR 5410 classifica as formas de aterramento das instalações elétricas em três tipos, conforme a maneira de como o sistema é aterrado e o dispositivo de proteção utilizado. São eles:

- Esquema TT.
- Esquema TN (TN-C, TN-S e TN-C-S).
- Esquema IT.

Com base no exposto, assinale a alternativa **correta**.

- a. ( ) No esquema TT existe o risco de tensões de toque elevadas.
- b. ( ) O esquema TN-C possui condutores de terra e neutro separados.
- c. ( ) No esquema IT as correntes de curto-circuito fase-terra são muito altas.
- d. ( ) No esquema TN não é possível o desligamento por disjuntor ou fusível.
- e. ( ) O esquema TT possui apenas um eletrodo (ou malha) de aterramento, onde são ligadas a fonte e as cargas.

---

**32.** Quanto aos tipos de hidrômetros pode-se afirmar **corretamente**:

- a. ( ) Os hidrômetros volumétricos são mais usados em instalações residenciais.
- b. ( ) Os hidrômetros taquimétricos são mais precisos que os volumétricos.
- c. ( ) Os hidrômetros taquimétricos são usados somente em grandes indústrias devido ao seu custo elevado.
- d. ( ) Os hidrômetros volumétricos são mais usados em instalações de alto consumo de água.
- e. ( ) Os dois hidrômetros utilizam o mesmo princípio de funcionamento.

**33.** Assinale a afirmativa **correta** quanto às especificidades do AUTOCAD®.

- a. ( ) O comando "REDO" permite a compactação de arquivos, dispensando a utilização de programas compactadores (como o WINZIP® ou WINRAR®), para tal função.
- b. ( ) Usando a área de transferência é possível copiar textos gerados pelo WORD® e colar na área gráfica do AUTOCAD®.
- c. ( ) Nunca se deve salvar o arquivo antes de terminar o projeto, já que o AUTOCAD®, ao contrário de outros programas, não permite a alteração de arquivos gravados.
- d. ( ) Não apresenta comandos que permitam desfazer (reverter) um comando anterior.
- e. ( ) Ao imprimir não é possível especificar espessuras ou cores diferentes para as canetas.

---

**34.** Considere as afirmações acerca da modificação de objetos no AUTOCAD®.

- I. Assim como o comando 'TRIM', o comando 'EXTEND' permite selecionar apenas um objeto como limite de extensão e um outro para estender.
- II. O comando offset cria uma cópia paralela de um objeto selecionado, com deslocamento definido por uma distância ou ponto.
- III. É possível criar várias cópias de objetos de maneira ordenada (retangular ou polar), com o comando "ARRAY".
- IV. O comando **explode** desmembra um objeto composto nos objetos que o compõe.
- V. O comando "MOVE", quando acionado, permite mover elementos selecionados no projeto.

Assinale a alternativa **correta**.

- a. ( ) Todas as afirmações estão corretas.
- b. ( ) Apenas as afirmações I e II estão corretas.
- c. ( ) Nenhuma afirmação está correta.
- d. ( ) Apenas a afirmação II está correta.
- e. ( ) Apenas as afirmações II, III e V estão corretas.

35. Em um projeto, determinados componentes têm que ser desenhados várias vezes. Uma forma de agilizar o processo, é transformá-los em blocos (BLOCK), que podem ser inseridos várias vezes no desenho. A partir desta afirmativa, é **correto** afirmar que:

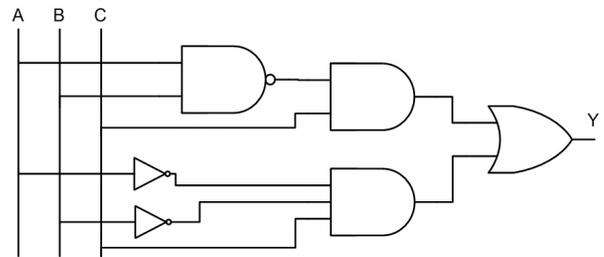
- a. ( ) O comando "WBLOCK" cria arquivos externos, sendo possível a criação de 'bibliotecas' que podem ser aproveitadas em outros projetos.
- b. ( ) Ao criar um bloco, você não pode definir um ponto de inserção; assim, ele sempre será inserido nas coordenadas originais em que foi criado.
- c. ( ) Blocos gerados a partir de objetos criados no "LAYER 0", quando inseridos, sempre manterão as propriedades dessa, independentemente da "LAYER" corrente do desenho em uso.
- d. ( ) O bloco inserido vem com as mesmas propriedades de quando criado; dessa forma, não é possível inseri-lo com escala ou ângulo diferente do original.
- e. ( ) A questão não tem fundamento, já que tal possibilidade não existe, sendo sempre preciso desenhar o objeto quando necessário.

36. Simplifique a expressão dada a seguir:

$$S = A \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} + A \cdot B \cdot \overline{C} + A \cdot B \cdot C + A \cdot \overline{B} \cdot C.$$

- a. ( )  $S = A + \overline{B}$ .
- b. ( )  $S = C \otimes (A \otimes \overline{B})$ .
- c. ( )  $S = A$ .
- d. ( )  $S = A + \overline{B}C$ .
- e. ( )  $S = A + \overline{B} + C$ .

37. Determine a saída Y para o circuito dado a seguir:



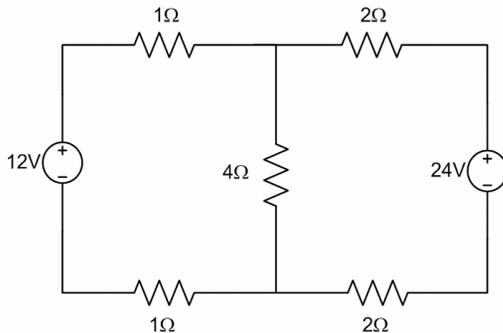
- a. ( )  $Y = (A + B) \cdot C$ .
- b. ( )  $Y = (\overline{A} + C) \cdot B$ .
- c. ( )  $Y = \overline{A} \cdot \overline{B} \cdot C$ .
- d. ( )  $Y = (\overline{A} + \overline{B}) \cdot C$ .
- e. ( )  $Y = 1$ .

38. Qual resposta é **correta** para a função Y simplificada da tabela verdade apresentada a seguir:

A	B	C	D	Y
0	0	0	0	1
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	1
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	1
1	1	0	0	1
1	1	0	1	0
1	1	1	0	1
1	1	1	1	0

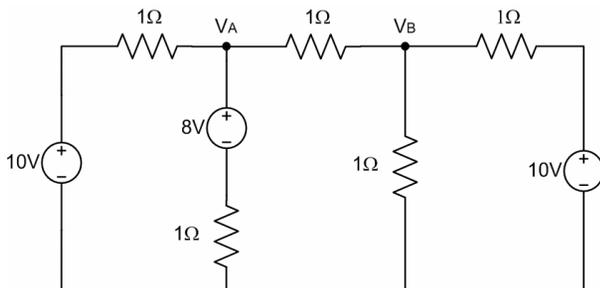
- a. ( ) Saída =  $B + D$ .
- b. ( ) Saída =  $\overline{A} + \overline{C}$ .
- c. ( ) Saída =  $A + C$ .
- d. ( ) Saída =  $\overline{B} + \overline{D}$ .
- e. ( ) Saída =  $A + D$ .

39. No circuito apresentado a seguir, os valores **corretos** para as potências fornecidas pelas fontes de 12V e 24V são, respectivamente:



- a. ( )  $P_1 = 36W$  e  $P_2 = 72W$ .
- b. ( )  $P_1 = 72W$  e  $P_2 = 36W$ .
- c. ( )  $P_1 = 12W$  e  $P_2 = 24W$ .
- d. ( )  $P_1 = 24W$  e  $P_2 = 0$  (zero).
- e. ( )  $P_1 = 0$  (zero) e  $P_2 = 72W$ .

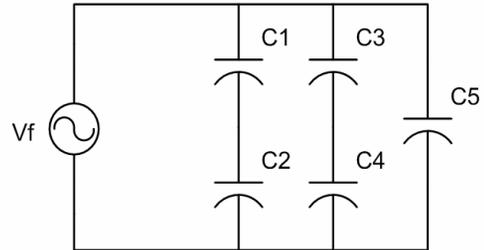
40. No circuito a seguir, os valores **corretos** para as tensões  $V_A$  e  $V_B$  são, respectivamente:



- a. ( )  $V_A = 18V$  e  $V_B = 10V$ .
- b. ( )  $V_A = 7V$  e  $V_B = 9V$ .
- c. ( )  $V_A = 6V$  e  $V_B = 8V$ .
- d. ( )  $V_A = 8V$  e  $V_B = 10V$ .
- e. ( )  $V_A = 8V$  e  $V_B = 6V$ .

41. Qual o valor do capacitor equivalente do circuito a seguir?

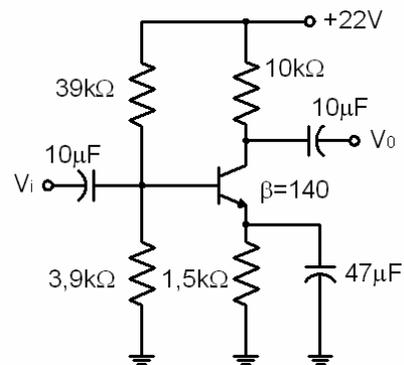
Sabendo que:  $C_1=C_2=2nF$   $C_3=C_4=4 nF$   $C_5=6 nF$



- a. ( )  $C_{eq} = 2 nF$ .
- b. ( )  $C_{eq} = 18 nF$ .
- c. ( )  $C_{eq} = 4,5 nF$ .
- d. ( )  $C_{eq} = 9 nF$ .
- e. ( )  $C_{eq} \cong 1,09 nF$ .

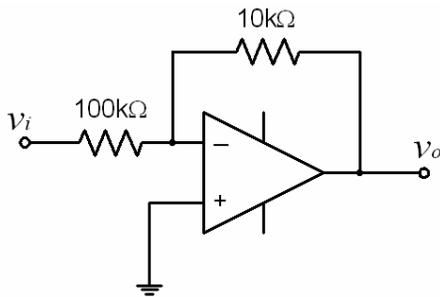
42. Dado o circuito amplificador a seguir, determine os valores que mais se aproximam do par  $I_C$  e  $V_{CE}$  que caracterizam o Ponto Quiescente de polarização.

(considere  $V_{BE} = 0,65V$ ).



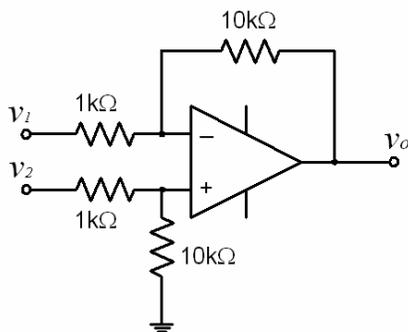
- a. ( )  $I_C = 529\mu A$  e  $V_{CE} = 15,9V$ .
- b. ( )  $I_C = 879\mu A$  e  $V_{CE} = 11,8V$ .
- c. ( )  $I_C = 659\mu A$  e  $V_{CE} = 14,4V$ .
- d. ( )  $I_C = 999\mu A$  e  $V_{CE} = 10,5V$ .
- e. ( )  $I_C = 459\mu A$  e  $V_{CE} = 16,7V$ .

43. Dado o circuito a seguir, determine o valor da tensão de saída  $v_o$  considerando uma tensão de entrada  $v_i = 10 \cdot \text{sen}(\omega \cdot t)$  V.



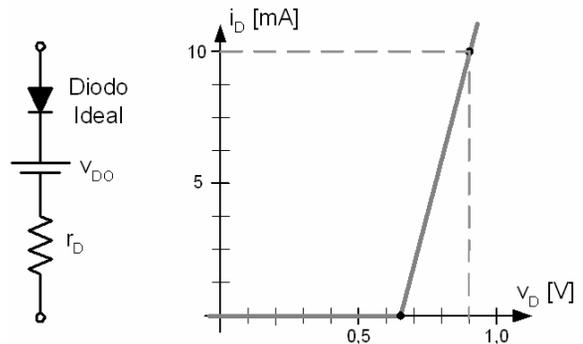
- a. ( )  $v_o = -10 \cdot \text{sen}(\omega \cdot t + 90^\circ)$  V.
- b. ( )  $v_o = 1 \cdot \text{cos}(\omega \cdot t + 90^\circ)$  V.
- c. ( )  $v_o = 100 \cdot \text{sen}(\omega \cdot t + 90^\circ)$  V.
- d. ( )  $v_o = 1 \cdot \text{cos}(\omega \cdot t + 180^\circ)$  V.
- e. ( )  $v_o = -100 \cdot \text{sen}(\omega \cdot t)$  V.

44. Dado o circuito a seguir, determine o valor da tensão de saída  $v_o$ .



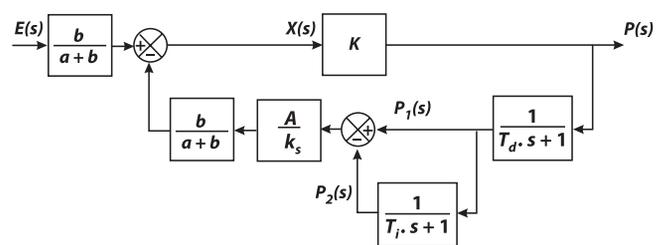
- a. ( )  $v_o = -0,1 \cdot (v_1 - v_2)$ .
- b. ( )  $v_o = -10 \cdot (v_2 - v_1)$ .
- c. ( )  $v_o = 10 \cdot (v_2 - v_1)$ .
- d. ( )  $v_o = v_2 - v_1$ .
- e. ( )  $v_o = 10 \cdot (v_1 - v_2)$ .

45. Considerando o modelo simplificado do diodo a seguir e a curva característica correspondente, que valores teremos para  $V_{D0}$  e  $r_D$ ?



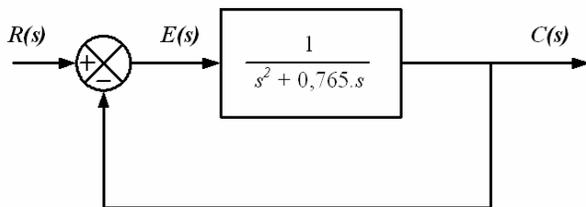
- a. (X)  $V_{D0} = 0,65\text{V}$  e  $r_D = 25\Omega$ .
- b. ( )  $V_{D0} = 0,65\text{V}$  e  $r_D = 90\Omega$ .
- c. ( )  $V_{D0} = 0,7\text{V}$  e  $r_D = 10\Omega$ .
- d. ( )  $V_{D0} = 0,7\text{V}$  e  $r_D = 20\Omega$ .
- e. ( )  $V_{D0} = 0,65\text{V}$  e  $r_D = 20\Omega$ .

46. O diagrama de blocos mostrado a seguir representa a função de transferência de um controlador pneumático. Com base na função desempenhada por ele podemos dizer que se trata de um controlador do tipo:



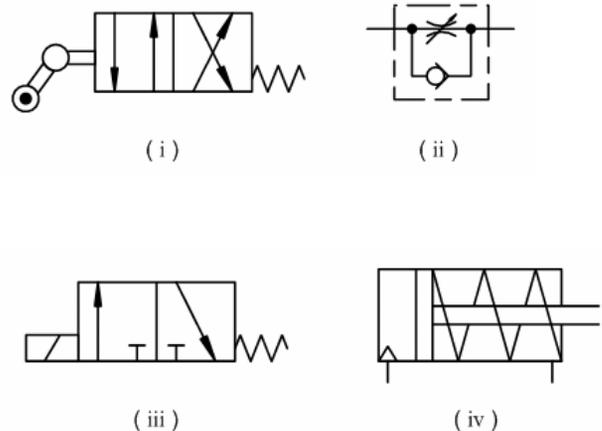
- a. ( ) Proporcional-integral-derivativo.
- b. ( ) Proporcional-integral.
- c. ( ) Proporcional-derivativo.
- d. ( ) Proporcional.
- e. ( ) Integral-derivativo.

47. O diagrama de blocos mostrado a seguir representa um sistema de segunda ordem. Considerando uma resposta ao degrau, que valores aproximados teremos para: o Erro de regime permanente, o Sobre-sinal, o Tempo de subida e o Tempo de acomodação a 5% (três constantes de tempo), respectivamente.



- a. ( ) e= 5%; s= 27,3%; ts= 1,48s; ta= 3,54s.
- b. ( ) e= 0; s= 27,3%; ts= 1,27s; ta= 7,84s.
- c. ( ) e= 2,7%; s= 27,3%; ts= 1,48s; ta= 7,84s.
- d. ( ) e= 2,7%; s= 27,3%; ts= 1,27s; ta= 3,54s.
- e. ( ) e= 0; s= 27,3%; ts= 1,27s; ta= 3,54s.

48. Os símbolos a seguir são comumente utilizados em diagramas de eletropneumáticos. Assinale a alternativa que lista os elementos representados em seqüência.



- a. ( ) Válvula bidirecional de quatro vias (4/2) comandada por rolete; Válvula reguladora de fluxo ajustável; Válvula unidirecional de três vias (3/2) de comando elétrico; e Cilindro de ação dupla com retorno por mola.
- b. ( ) Válvula direcional de quatro vias (2/2) comandada por rolete; Válvula restritora de fluxo bidirecional; Válvula direcional de três vias (1/2) de comando por pedal; e Cilindro de ação simples.
- c. ( ) Válvula direcional de quatro vias (2/2) comandada por rolete escamoteável; Válvula restritora de fluxo; Válvula direcional de três vias (1/2) de comando elétrico; e Cilindro de ação simples.
- d. ( ) Válvula direcional de quatro vias (4/2) comandada por rolete escamoteável; Válvula reguladora de fluxo unidirecional; Válvula direcional de três vias (3/2) de comando elétrico; e cilindro de ação simples.
- e. ( ) Válvula bidirecional de quatro vias (4/4) comandada por rolete escamoteável; Válvula reguladora de fluxo unidirecional; Válvula bidirecional de três vias (3/3) de comando por pedal; e Cilindro de ação dupla com retorno por mola.

**49.** Considere as afirmações acerca dos CLP's (Controladores Lógicos Programáveis).

- I. Os CLP's são sistemas microprocessados fortemente otimizados para o processamento matemático.
- II. A CPU de um CLP é responsável pelo processamento do programa armazenado na memória, a varredura das entradas e controle das saídas.
- III. Step 5 é uma linguagem de programação de alto nível que oferece representações em Diagrama de contatos, Lista de instruções e Diagrama lógico.

Assinale a alternativa **correta**.

- a. ( ) Todas as afirmações estão corretas.
- b. ( ) Apenas as afirmações I e II estão corretas.
- c. ( ) Apenas as afirmações II e III estão corretas.
- d. ( ) Apenas as afirmações I e III estão corretas.
- e. ( ) Apenas a afirmação II está correta.

---

**50.** O Modelo de referência OSI (RM-OSI) é um modelo fundamental para comunicações em rede. Ele decompõe as comunicações numa rede em partes menores e mais simples. Este modelo é composto de:

- a. ( ) Sete (7) camadas: Usuário, Aplicação, Sessão, Transporte, Rede, Enlace e Física.
- b. ( ) Oito (8) camadas: Aplicação, Apresentação, Sessão, Transporte, Rede, Roteamento, Enlace e Física.
- c. ( ) Oito (8) camadas: Usuário, Aplicação, Apresentação, Sessão, Transporte, Roteamento, Enlace e Física.
- d. ( ) Seis (6) camadas: Aplicação, Apresentação, Transporte, Roteamento, Enlace e Física.
- e. ( ) Sete (7) camadas: Aplicação, Apresentação, Sessão, Transporte, Rede, Enlace e Física.

**Rascunho**

**Rascunho**

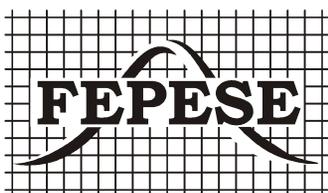
**Rascunho**

**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>