

# Caderno de Prova

D06

Técnico em Laboratório

## Eletroeletrônica

Dia: 13 de dezembro de 2009 • Horário: das 14 às 17 h

Duração: 3 horas, incluído o tempo para o preenchimento do cartão-resposta.

**Confira o número que você obteve no ato da inscrição com o que está indicado no 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.

Verifique, no caderno de prova se:

- faltam folhas e a sequência de questões, no total de 40, está correta.
- há imperfeições gráficas que possam causar dúvidas.

**Comunique imediatamente ao fiscal qualquer irregularidade.**

### Atenção!

- 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 no site do concurso.

<http://uffs.fepese.ufsc.br>



# Conhecimentos Gerais

(20 questões)

## Língua Portuguesa

(4 questões)



### Uma marca para ser lembrada

A chama verde que passa a ser a marca identificadora da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) – instituição que iniciará as suas atividades em março de 2010 nos três Estados do sul – se inspira naquela que talvez tenha sido a primeira grande tecnologia humana, formadora das grandes mudanças e das grandes transformações que acompanharam a humanidade através de sua história. Ela nos lembra os valores clássicos que historicamente arderam na pira das grandes universidades: a busca do belo, do verdadeiro e do justo, da arte, da ciência e da justiça.

Impossível não reconhecer também na marca da UFFS as três categorias que necessariamente compõem a comunidade universitária: professores, alunos e técnicos, que juntos precisam assegurar a busca da arte, da ciência e da justiça, assegurando o exercício competente do ensino, da pesquisa e da extensão. Não menos importante, cabe lembrar que a universidade terá os seus *campi* situados na região de fronteira dos três Estados do sul. A chama tripartite da UFFS e a sua coloração verde reforçam este significado muito peculiar, manifestando a união dos três Estados em torno deste importante projeto social e educacional, revelando desde já a sua preocupação com o meio ambiente e o desenvolvimento sustentado da região de campo e de fronteira.

Fonte: [www.uffs.edu.br/wp/?page\\_id=2](http://www.uffs.edu.br/wp/?page_id=2). Acessado em 23/11/2009.

O primeiro parágrafo foi adaptado do texto original, para esta prova.

1. Assinale a alternativa **correta**, de acordo com o texto.

- a. ( ) Porque garantem o ensino, a pesquisa e a extensão, os três estados sul brasileiros uniram-se em torno de um bem comum.
- b. ( ) O fato de os *campi* da UFFS se localizarem na fronteira levou à criação de novos projetos ligados ao meio ambiente.
- c. (X) A chama verde que marca da UFFS recorda valores clássicos que foram adotados por outras universidades.
- d. ( ) A chama verde tripartite, marca da UFFS, não é menos importante que a união dos três Estados que a criaram.
- e. ( ) A UFFS inspirou-se, na sua criação, nas transformações de sua história, que acompanham a humanidade.

2. As questões abaixo referem-se ao primeiro parágrafo do texto.

Assinale a alternativa gramaticalmente **errada**.

- a. ( ) A expressão “se inspira” e o pronome “Ela” referem-se a “chama verde”.
- b. ( ) Os travessões foram empregados para realçar a explicação neles contida.
- c. ( ) Em “através de sua história” a palavra em destaque equivale a *por meio*.
- d. ( ) Em “que passa a ser” e “que acompanharam” as palavras em destaque equivalem, respectivamente, a *a qual* e *as quais*.
- e. (X) O pronome possessivo, em “as suas atividades” e em “através de sua história”, referem-se ao mesmo elemento da frase.

3. Assinale a alternativa **errada**.

- a. ( X ) Se houvessem-me explicado antes, sobre a marca da UFFS eu teria ficado contente.
- b. ( ) Em “desde já” há ideia de tempo.
- c. ( ) Em “significado muito peculiar” a palavra em destaque equivale a *especial, próprio*.
- d. ( ) Em “precisam assegurar a busca da arte” a palavra em destaque equivale a *garantir*.
- e. ( ) Em “que juntos precisam assegurar a busca da arte”, substituindo a expressão em destaque por visam haverá necessidade de crase antes de *busca*.

---

4. Assinale a alternativa gramaticalmente **errada**.

- a. ( ) A oração “que passa a ser a marca identificadora da Universidade Federal da da Fronteira Sul (UFFS)” é subordinada adjetiva restritiva.
- b. ( X ) O acento gráfico de clássicos, técnicos e ciência obedece à mesma regra gramatical.
- c. ( ) Em “Ela nos lembra os valores clássicos” há sujeito simples, verbo transitivo direto e indireto, objeto indireto e objeto direto.
- d. ( ) Em “três categorias que necessariamente compõem a comunidade universitária” há numeral, substantivo, advérbio, verbo e adjetivo.
- e. ( ) Os pronomes de tratamento exigem concordância com a 3ª pessoa: Vossa Excelência conhece a universidade em que seus filhos irão estudar?

**Atualidades**

(4 questões)

5. Examine as afirmações abaixo, sobre a educação no Brasil contemporâneo.

1. A atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional estabelece que até 2011 só sejam admitidos professores com nível superior para atuar na educação básica, mas um grande número de professores ainda não possui essa habilitação.
2. As carreiras relacionadas à educação básica e ao setor produtivo são extremamente importantes, no sentido de formar agentes de transformação para alavancar o crescimento econômico.
3. Sobre a produção científico-tecnológica no Brasil, pode-se dizer que o país aumentou sua participação em nível mundial de 0,5% para 1,8%, no período compreendido entre 1985 e 2002, no que se refere a artigos publicados em periódicos, mas continua com um número muito baixo de patentes apresentadas.
4. O Brasil ainda é um país seletivo e excludente na comparação com outros países, já que quase metade dos estudantes que iniciam a primeira série do ensino fundamental não consegue concluí-lo e muitos que conseguem concluir o ensino médio não dispõem de condições mínimas para disputar uma vaga no ensino superior, com alunos vindos de condições mais favoráveis.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmações **corretas**.

- a. ( ) Estão corretas apenas as afirmações 1 e 3
- b. ( ) Estão corretas apenas as afirmações 2 e 3
- c. ( ) Estão corretas apenas as afirmações 3 e 4
- d. ( ) Estão corretas apenas as afirmações 1, 2 e 3
- e. ( X ) Estão corretas as afirmações 1, 2, 3 e 4.

6. A PNAD (Pesquisa Nacional por Amstras de Domicílios) é a mais completa pesquisa domiciliar realizada pelo IBGE.

Assinale a alternativa **correta** sobre os dados revelados pela última pesquisa (coletados em setembro de 2008).

- a. ( ) O Brasil, segundo a pesquisa, tem uma economia estável, mas diminuiu o número de pessoas empregadas e a renda média dos trabalhadores. Embora sanados os problemas de infraestrutura que existiam até o início do século 21, continua sendo um país desigual.
- b. ( ) O Brasil, segundo a pesquisa, tem o melhor IDH da América Latina, aproximando-se de países do primeiro mundo como França, Inglaterra e Alemanha. Apesar do imenso progresso ainda existem grandes desigualdades sociais.
- c. ( ) O Brasil, segundo a pesquisa, tem o pior IDH da América Latina, sendo superado por países muito pobres como o Haiti e a Bolívia. Convive ainda com altos índices de analfabetismo e mais da metade da população tem renda abaixo da linha de pobreza.
- d. (X) O Brasil, segundo a pesquisa, tem uma economia estável. Ocorreu um aumento no número de empregos e na renda, mas ele convive ainda com sérios problemas de infraestrutura, desigualdades e analfabetismo.
- e. ( ) O Brasil, segundo a pesquisa, apesar da instabilidade da sua economia, eliminou o desemprego, o analfabetismo e conseguiu aumentar a renda de mais da metade da população, eliminando os grotões de pobreza que existiam.

7. No dia 15 de setembro de 2008 Wall Street e o mundo tremeram.

Assinale a alternativa **correta** sobre esse acontecimento.

- a. ( ) O mundo temeu uma crise igual à de 1929, quando quase todos os bancos norte-americanos faliram. Naquela época, no entanto, as bolsas resistiram e a crise teve reduzida influência no mercado de ações.
- b. (X) Em 15 de setembro de 2008, o Lehman Brothers quebrou e outros três bancos de investimentos dos Estados Unidos, o JP Morgan, o Merrill Lynch e o Goldman Sachs, quase foram à falência.
- c. ( ) Da mesma maneira que em 1929, o governo norte-americano, apegado às teses liberais, não socorreu os bancos, deixando a economia entregue às leis de mercado.
- d. ( ) Coincidindo com o aniversário do ataque terrorista às Torres Gêmeas, o mercado de ações desabou. Felizmente a crise teve pouca repercussão fora dos Estados Unidos.
- e. ( ) A quebra de bancos norte americanos foi motivada pela excessiva valorização dos imóveis, ocorrida no segundo semestre de 2008, que atraiu para o mercado imobiliário os investimentos que até então eram feitos nos bancos e financeiras.

**8.** Analise as afirmações abaixo:

1. A China é um dos maiores e mais populosos países do mundo.
2. Há 60 anos, uma revolução transformou o país numa nação socialista, a República Popular da China.
3. Hoje a China une uma economia baseada no mercado livre e um regime centralizado no Estado.
4. A economia chinesa é hoje uma das mais importantes do planeta e ameaça seriamente a hegemonia dos Estados Unidos da América.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmações **corretas**.

- a.  Estão corretas apenas as afirmações 1, 2 e 3.
- b.  Estão corretas apenas as afirmações 1, 2 e 4.
- c.  Estão corretas apenas as afirmações 1, 3 e 4.
- d.  Estão corretas apenas as afirmações 2, 3 e 4.
- e.  Estão corretas as afirmações 1, 2, 3 e 4.

## **Matemática**

(4 questões)

**9.** Num departamento trabalham 8 professores e 6 funcionários. Calcule quantas comissões distintas de 5 funcionários podem ser formadas, devendo a presidência da comissão ser ocupada por um professor e a vice-presidência por um funcionário. As comissões com os mesmos membros, em que a presidência e a vice-presidência forem ocupadas por pessoas diferentes, são consideradas distintas.

- a.  6720
- b.  7920
- c.  10560
- d.  17472
- e.  63360

**10.** Se o volume de um líquido volátil, quando colocado em um recipiente aberto, reduz-se à metade a cada meia-hora, então o tempo necessário para que a quantidade desse líquido fique reduzida à oitava parte do volume inicial é:

- a.  15 minutos.
  - b.  30 minutos.
  - c.  45 minutos.
  - d.  1 hora e 30 minutos.
  - e.  2 horas e 15 minutos.
- 

**11.** O custo da festa de final de ano dos funcionários de um departamento da universidade é de R\$ 2.880,00, e será dividido igualmente por todos os funcionários. No dia de recolher o dinheiro para fazer a festa, dois funcionários do departamento desistiram de participar, o que obrigou cada um dos demais a pagar, além de sua cota, um adicional de R\$ 6,00, para manter o valor total do custo da festa.

Com base nessas informações, calcule o número total de funcionários dessa empresa.

- a.  30
  - b.  32
  - c.  40
  - d.  48
  - e.  50
- 

**12.** Para percorrer a distância entre duas cidades A e B, a uma certa velocidade média  $v$ , um carro levou  $t$  horas. Se aumentarmos essa velocidade média  $v$  em 25%, então o tempo que o carro levará para percorrer a distância entre as cidades A e B reduzir-se-á em:

- a.  10%.
- b.  15%.
- c.  20%.
- d.  25%.
- e.  32%.

## Noções de Informática

(4 questões)

13. Assinale a alternativa que apresenta **corretamente** um comando que, ao ser executado em um computador com sistema operacional Linux, faz com que seja criado um arquivo chamado 'lista', contendo a lista dos arquivos do diretório local cujos nomes iniciam com a sequência de caracteres 'abc'.

- a.  `ls abc* > lista`
- b.  `ls -al abc*.* | lista`
- c.  `dir abc* | lista`
- d.  `dir abc*.* > lista`
- e.  `lista < ls -a abc*.*`

14. Assinale a alternativa que descreve **corretamente** um procedimento cuja execução, em um computador com sistema operacional Windows XP, listará os arquivos ocultos existentes na pasta 'C:\teste'.

- a.  Execute no 'Prompt de Comando':  
`attrib +h c:\teste`
- b.  Execute no 'Prompt de Comando':  
`dir -a c:\teste`
- c.  Em 'Meu Computador', abra a unidade 'C:', clique com o botão direito do mouse sobre a pasta 'teste' e selecione 'Mostrar pastas e arquivos ocultos'.
- d.  No Windows Explorer, digite 'c:\teste' na barra de endereços e pressione a tecla 'Enter'. Em seguida, selecione o menu 'Exibir ► Pastas e arquivos ocultos'.
- e.  Navegue até a pasta 'c:\teste' no Windows Explorer. Em seguida, pressione as teclas 'Ctrl' e 'A' simultaneamente, clique com o botão da direita do mouse sobre qualquer arquivo, selecione a opção 'Propriedades' e desmarque a opção 'Ocultar'.

15. Assinale a alternativa **correta** a respeito dos aplicativos do *Microsoft Office* e do *OpenOffice*.

- a.  Os aplicativos *Microsoft PowerPoint* e *OpenOffice Draw* têm como principal função a criação de figuras e gráficos.
- b.  Os arquivos criados pelos aplicativos do *Microsoft Office* não podem ser abertos pelos aplicativos do *OpenOffice*, e vice-versa.
- c.  Os aplicativos *Microsoft Word* e *OpenOffice Impress* têm como principal função o processamento de textos.
- d.  Os aplicativos *Microsoft Excel* e *OpenOffice Math* têm como principal função a edição de planilhas eletrônicas.
- e.  Os aplicativos do *OpenOffice* podem ser utilizados tanto em computadores com sistema operacional Linux quanto em computadores com Windows .

16. Qual dos seguintes procedimentos reduz os riscos de que um usuário infecte seu computador com vírus?

- a.  Nunca acessar sites cujo endereço não inicie com 'www'.
- b.  Acessar sites utilizando sempre um *proxy* HTTP.
- c.  Nunca enviar mensagens de e-mail com cópia para outros usuários, além do destinatário principal da mensagem.
- d.  Não abrir anexos de mensagens que não tenham sido solicitados por você, mesmo que o remetente seja conhecido.
- e.  Acessar sites utilizando sempre o modo de navegação privado / anônimo do navegador Web.

**Noções de  
Direito Administrativo  
Administração Pública**

(4 questões)

**17.** De acordo com a Lei nº 9.784/99, que regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal, o prazo para interposição de recurso contra decisões administrativas, salvo disposição legal específica, é:

- a.  10 (dez) dias.
- b.  15 (quinze) dias.
- c.  20 (vinte) dias.
- d.  25 (vinte e cinco) dias.
- e.  30 (trinta) dias.

---

**18.** Constitui ato de improbidade administrativa que sujeita o responsável à suspensão dos direitos políticos pelo período de oito a dez anos:

- a.  Negar publicidade aos atos oficiais.
- b.  Deixar de prestar contas quando esteja obrigado a fazê-lo.
- c.  Perceber vantagem econômica para intermediar a liberação ou aplicação de verba pública de qualquer natureza.
- d.  Praticar ato visando fim proibido em lei ou regulamento.
- e.  Frustrar a licitude de processo licitatório ou dispensá-lo indevidamente.

---

**19.** A contraprestação pecuniária paga aos empregados públicos, admitidos sob o regime jurídico da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), denomina-se:

- a.  salário.
- b.  proventos.
- c.  vencimentos.
- d.  subsídio.
- e.  abono.

**20.** O ato administrativo que necessita, para sua formação, da manifestação de vontade de dois ou mais órgãos ou autoridades diferentes, classifica-se como:

- a.  externo.
- b.  pendente.
- c.  constitutivo.
- d.  complexo.
- e.  composto.

# Conhecimentos Específicos

(20 questões)

21. A codificação por cores nos resistores pode se apresentar na forma de quatro, cinco ou seis anéis coloridos.

Nos resistores cujo código de cores apresenta seis anéis coloridos, qual a função de cada um dos anéis?

- a. ( ) Primeiro dígito, segundo dígito, terceiro dígito, quarto dígito, multiplicador, e tolerância
- b. (X) Primeiro dígito, segundo dígito, terceiro dígito, multiplicador, tolerância e coeficiente de temperatura
- c. ( ) Primeiro dígito, segundo dígito, terceiro dígito, multiplicador, tolerância e tipo de construção
- d. ( ) Primeiro dígito, segundo dígito, terceiro dígito, multiplicador, tipo de construção e tolerância
- e. ( ) Primeiro dígito, segundo dígito, multiplicador, tolerância, coeficiente de temperatura e tipo de construção

22. É **correto** afirmar:

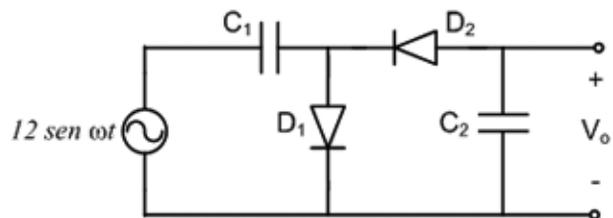
- a. ( ) O termistor pode ser usado como sensor de temperatura, pois sua resistência elétrica sempre aumenta com a variação da temperatura.
- b. ( ) O NTC é um resistor não-linear, cuja resistência elétrica aumenta com o aumento da temperatura.
- c. ( ) O PTC é um resistor não-linear, cuja resistência elétrica aumenta com a diminuição da temperatura.
- d. ( ) O varistor é um elemento fotossensível, cuja resistência elétrica diminui com o aumento da energia luminosa incidente sobre ele.
- e. (X) A resistência elétrica de um varistor é alterada com a mudança da tensão.

23. Um técnico tem que montar 360 retificadores, dos quais 60% devem funcionar como retificador de meia onda e 40% como retificador de onda completa.

Sabendo que apenas 100 transformadores possuem ponto médio, assinale a alternativa que indica o número mínimo necessário de diodos para executar a tarefa.

- a. ( ) 792
- b. ( ) 504
- c. (X) 592
- d. ( ) 720
- e. ( ) 704

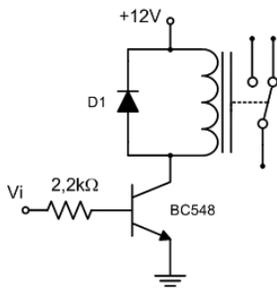
24. Considerando que o circuito esteja operando em regime permanente, e que os diodos tenham comportamento ideal, determine a tensão de saída ( $V_o$ ) do circuito apresentado abaixo.



Assinale a alternativa **correta**.

- a. (X)  $V_o = -24$  Volts
- b. ( )  $V_o = -12$  Volts
- c. ( )  $V_o = 24$  Volts
- d. ( )  $V_o = 12$  Volts
- e. ( )  $V_o = 36$  Volts

25. Dado o circuito a seguir:



assinale a alternativa que melhor descreve a função do diodo D1.

- a. ( ) Limitar a corrente de coletor do transistor.
- b. ( ) Juntamente com o resistor de 2,2kΩ, polarizar o transistor na região ativa.
- c. ( ) Juntamente com o resistor de 2,2kΩ, polarizar o transistor na região de corte.
- d. (X) Proteger o transistor dos transientes produzidos pelo relé.
- e. ( ) Juntamente com o resistor de 2,2kΩ, polarizar o transistor na região de saturação.

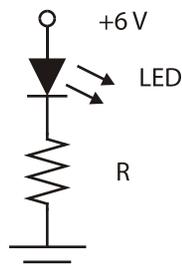
26. A seguir apresenta-se um circuito com LED e as principais especificações (tensão direta, tensão reversa máxima e corrente direta máxima).

**LED**

$$V_F = 2,3V @ 35mA \text{ (typ)}$$

$$V_R = 5,0V \text{ (max)}$$

$$I_{F(max)} = 50mA$$



O mínimo valor de R, para que o circuito funcione adequadamente:

- a. ( ) 150Ω.
- b. ( ) 220Ω.
- c. (X) 100Ω.
- d. ( ) 330Ω.
- e. ( ) 65Ω.

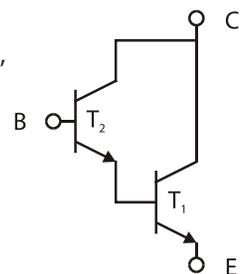
27. Veja as afirmativas a seguir:

- I. Para estar na região ativa, um amplificador emissor-comum precisa que sua junção base-coletor seja polarizada reversamente e que sua junção base-emissor seja polarizada diretamente.
- II. Para estar na região ativa, um amplificador base-comum precisa que sua junção base-coletor seja polarizada diretamente e que sua junção base-emissor seja polarizada reversamente.
- III. A configuração coletor-comum é utilizada principalmente para efetuar casamento de impedância, pois possui alto valor de impedância de entrada e baixo valor de impedância de saída.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

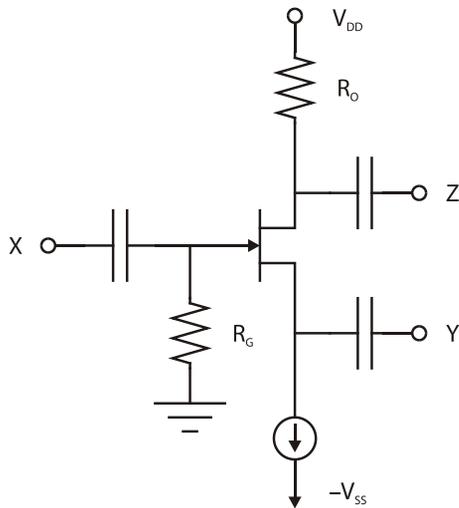
- a. (X) Somente as afirmativas I e III estão corretas.
- b. ( ) Somente as afirmativas II e III estão corretas.
- c. ( ) Somente as afirmativas I e II estão corretas.
- d. ( ) Somente a afirmativa III está correta.
- e. ( ) As afirmativas I, II e III estão corretas.

28. Sobre a conexão Darlington formada pelos transistores  $T_1$  e  $T_2$ , mostrada ao lado, e sabendo que  $\beta_1=100$  e  $\beta_2=150$ , pode-se afirmar de forma **correta**:



- a. (X) O ganho de corrente total é igual a 15000.
- b. ( ) O transistor  $T_1$  tem que ter capacidade de potência maior que o  $T_2$ .
- c. ( ) Não pode ser aplicado na configuração de seguidor de emissor.
- d. ( ) O ganho total de corrente é 250.
- e. ( ) O ganho de corrente é baixo, mas, compensado pela robustez do circuito.

29. No que diz respeito às configurações básicas dos amplificadores com FET de estágio simples (conforme circuito abaixo):



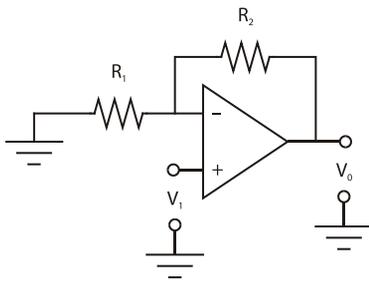
É **correto** afirmar:

- a. ( ) O amplificador em fonte comum proporciona uma resistência de entrada muito baixa.
- b. (X) O amplificador em fonte comum proporciona um alto ganho de tensão.
- c. ( ) O seguidor de fonte proporciona alto ganho de tensão.
- d. ( ) O seguidor de fonte apresenta uma resistência de saída elevada.
- e. ( ) O amplificador com configuração de porta comum apresenta largura de faixa menor que o de fonte comum.

30. Quanto às classes dos amplificadores, é **correto** afirmar:

- a. ( ) O amplificador de classe B é aquele em que o transistor está polarizado com o ponto quiescente próximo à região de saturação. Nesse caso ele amplifica somente um semiciclo do sinal AC.
- b. ( ) O amplificador de classe B é aquele em que o transistor está polarizado com o ponto quiescente próximo à região de corte e amplifica igualmente os dois semiciclos do sinal AC.
- c. ( ) O amplificador de classe AB é aquele em que o transistor está polarizado com o ponto quiescente entre o centro da reta de carga e o ponto de saturação e amplifica mais do que meio ciclo do sinal AC.
- d. ( ) O amplificador de classe C é aquele em que o ponto de operação do transistor está situado no centro da reta de carga, oscilando em todas as regiões da curva do transistor.
- e. (X) O amplificador de classe A é aquele em que o transistor está polarizado com o ponto quiescente no meio da reta de carga, oscilando somente a região linear da curva do transistor.

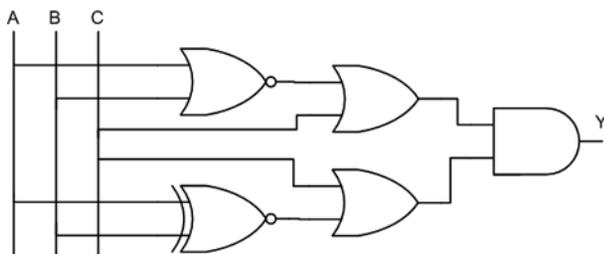
31. Analise o circuito abaixo.



A configuração do circuito apresentado na figura acima corresponde a um amplificador linear com as características:

- a. ( ) inversor, com ganho de tensão ( $V_o/V_i$ ) igual a:  $R_1/R_2$ .
- b. ( ) não inversor, com ganho de tensão ( $V_o/V_i$ ) igual a:  $R_1/R_2$ .
- c. ( ) diferencial, com ganho de tensão ( $V_o/V_i$ ) igual a:  $1 + (R_2/R_1)$ .
- d. (X) não inversor, com ganho de tensão ( $V_o/V_i$ ) igual a:  $1 + (R_1/R_2)$ .
- e. ( ) integral, com ganho de tensão ( $V_o/V_i$ ) igual a:  $R_2/R_1$ .

32. Para as entradas digitais "A", "B" e "C" do circuito abaixo:



determine a saída "Y" do circuito.

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

33. Qual a diferença entre as conexões dos tipos Vídeo Composto e S-Vídeo, presente em alguns televisores?

- a. ( ) No S-Vídeo, os sinais de luminância e de cor são combinados.
- b. ( ) Não há diferença na qualidade da imagem, apenas o conector é diferente.
- c. ( ) No Vídeo Composto o sinal de áudio é integrado.
- d. (X) No S-Vídeo, os sinais de luminância e de cor são separados entre si e, portanto, permitem uma melhor qualidade de imagem.
- e. ( ) O Vídeo Composto o sinal de vídeo é separado em três cabos (vermelho, verde e Azul).

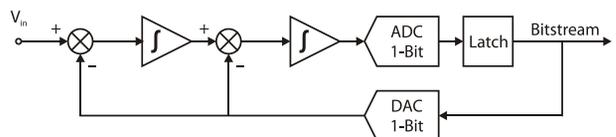
34. Dada a função "Y" abaixo:

$$Y = \overline{A}\overline{B}\overline{C}\overline{D} + \overline{A}\overline{B}C\overline{D} + \overline{A}\overline{B}\overline{C}D + \overline{A}\overline{B}CD + \overline{A}B\overline{C}\overline{D} + \overline{A}B\overline{C}D + \overline{A}BC\overline{D} + \overline{A}BCD$$

assinale a alternativa que indica a função mínima que a representa.

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

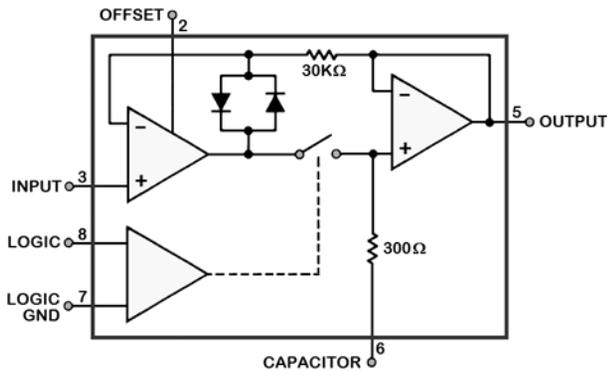
35. Dado o diagrama de blocos a seguir:



assinale a alternativa cuja função pode ser descrita pelo diagrama de blocos.

- a. ( ) Conversor do tipo Dual-Slop
- b. ( ) Conversor do tipo SAR
- c. ( ) Conversor do tipo Pipeline
- d. (X) Conversor do tipo Sigma-Delta
- e. ( ) Conversor do tipo Dual-Step

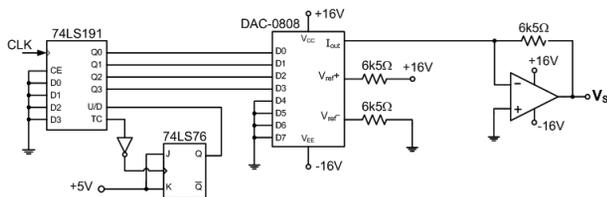
36. O diagrama a seguir representa o conjunto de blocos de um circuito integrado LF398:



Com base na estrutura apresentada, assinale a alternativa que melhor descreve a função do circuito integrado.

- a. ( ) Amplificador de instrumentação
- b. ( ) Amplificador de baixo ruído
- c. ( ) Amplificador de precisão para Baixas Frequências (LF)
- d. ( ) Amplificador diferencial
- e. (X) Amplificador Sample-and-Hold (S/H)

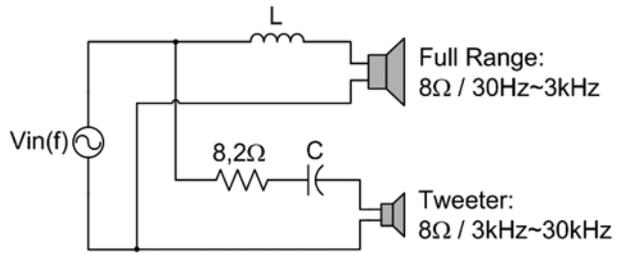
37. Dado o circuito a seguir:



assinale a alternativa que melhor se aproxima da função disponibilizada na saída  $V_s$  do circuito.

- a. (X) Uma onda triangular positiva com amplitude máxima de 1V
- b. ( ) Uma onda triangular de -15V a +15V
- c. ( ) Uma onda triangular de -7,5V a +7,5V
- d. ( ) Uma onda triangular negativa com amplitude máxima de -1V
- e. ( ) Uma onda triangular negativa com amplitude máxima de -15V

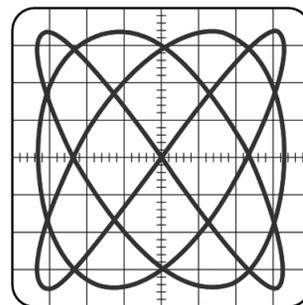
38. Dado o circuito de filtro de duas vias a seguir:



assinale a alternativa que contém os valores aproximados para "L" e "C", respectivamente, de forma que a divisão de frequências atenda as especificações dos sonofletores.

- a. ( ) 425  $\mu$ H e 6,6  $\mu$ F
- b. (X) 425  $\mu$ H e 3,3  $\mu$ F
- c. ( ) 6,6  $\mu$ H e 3,3  $\mu$ F
- d. ( ) 425 mH e 6,6  $\mu$ F
- e. ( ) 425 mH e 33  $\mu$ F

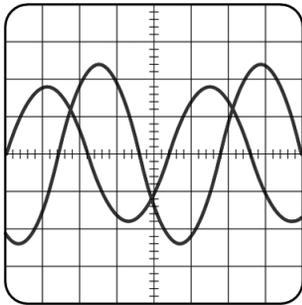
39. A seguir mostra-se a reprodução da tela de um osciloscópio de 100 MHz, durante a medição de dois sinais simultâneos no modo x-y:



Da figura de Lissajous mostrada na tela do osciloscópio pode-se dizer com certeza:

- a. ( ) A razão entre as frequências dos sinais do canal horizontal e vertical é de 2/3.
- b. ( ) Os sinais estão defasados de 90 graus.
- c. ( ) Os sinais estão defasados de 180 graus.
- d. (X) A razão entre as frequências dos sinais do canal horizontal e vertical é de 4/3.
- e. ( ) Os sinais estão em fase.

40. A seguir mostra-se a reprodução da tela de um osciloscópio de 100 MHz, durante a medição de dois sinais simultâneos.



Com base nesta reprodução, assinale a alternativa que contém o valor que mais se aproxima da defasagem, em graus, entre os dois sinais medidos.

- a. ( ) 90
- b. ( ) 180
- c. (X) 115
- d. ( ) 95
- e. ( ) 135





**FEPESE • Fundação de Estudos e  
Pesquisas Sócio-Econômicos**  
Campus Universitário • UFSC  
88040-900 • Florianópolis • SC  
Fone/Fax: (48) 3953-1000  
<http://www.fepese.ufsc.br>