

# Caderno de Prova

D14

## Técnico em Telecomunicações

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

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

**❶ 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 Amostras 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 dos 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. Observe as afirmativas a seguir.

- I. Quando uma bateria é formada por duas pilhas iguais colocadas em paralelo (conservando a mesma polaridade), a tensão do arranjo é a mesma de cada pilha, porém a capacidade de fornecer corrente ao arranjo é o dobro daquela apresentada por cada pilha.
- II. A indicação em ampères-hora (Ah) disponível nas baterias é uma indicação de sua capacidade. A capacidade de manter um nível de corrente contínua diminui quando a solicitação de corrente aumenta.
- III. Para carregar uma bateria deve-se conectar o polo positivo do carregador ao polo negativo da bateria e o polo negativo do carregador ao polo positivo da bateria.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas corretas.

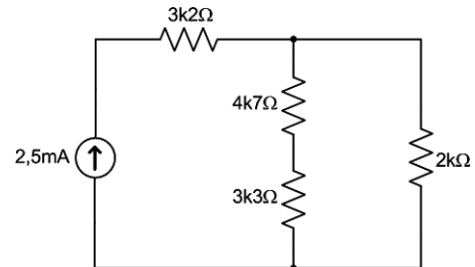
- a. ( ) Somente as afirmativas II e III estão corretas.
- b. ( ) Somente as afirmativas I e III estão corretas.
- c. (X) Somente as afirmativas I e II estão corretas.
- d. ( ) Somente a afirmativa I está correta
- e. ( ) Todas as afirmativas estão corretas.

22. Um aquecedor é projetado para dissipar uma potência elétrica de 2200W, quando conectado à rede de 220V.

Qual será a potência elétrica dissipada, se o aquecedor for conectado à rede de 110V?

- a. ( ) 1100W.
- b. ( ) 2200W.
- c. ( ) 4400W.
- d. (X) 550W.
- e. ( ) 110W.

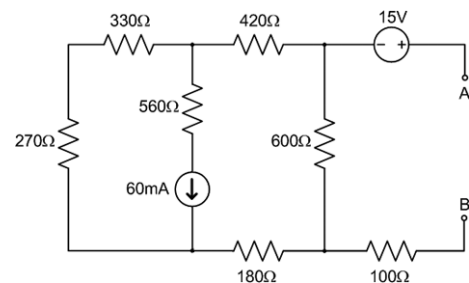
23. Considere o circuito a seguir.



Assinale a alternativa que contém os valores da corrente no resistor de 3k3Ω e a tensão sobre o resistor de 2kΩ.

- a. (X) 500 μA e 4 V
- b. ( ) 1 mA e 3 V
- c. ( ) 1,25 mA e 2,5 V
- d. ( ) 1,5 mA e 2 V
- e. ( ) 2 mA e 1 V

24. Considere o circuito a seguir:



Assinale a alternativa que contém os valores que compõem o equivalente de Thevenin do circuito, visto dos pontos AB.

- a. ( ) 27V e 400Ω
- b. (X) 3V e 500Ω
- c. ( ) 12V e 600Ω
- d. ( ) 3V e 400Ω
- e. ( ) 12V e 500Ω

**25.** Sobre a polarização de diodos semicondutores, assinale a alternativa **incorreta**.

- a.  Para que um diodo conduza, ele precisa ser ligado na polarização direta.
  - b.  Na polarização reversa existe uma corrente muito pequena, denominada corrente reversa ou de fuga.
  - c.  Na polarização reversa existe uma tensão reversa máxima que pode ser aplicada no diodo, chamada tensão de ruptura.
  - d.  Um diodo semicondutor é construído com materiais tipo P e tipo N.
  - e.  Na polarização direta, não existe uma corrente máxima que um diodo pode conduzir, pois ela depende somente das características dele.
- 

**26.** Um registrador de deslocamento (shift register) consiste em um grupo de flip-flops interconectados, com a propriedade de deslocar dados armazenados em suas saídas Q, de um flip-flop para outro.

Com relação a essa afirmação, é **incorreto** dizer:

- a.  Um registrador pode deslocar informações de dois tipos: informação paralela e que série.
- b.  A direção do deslocamento pode ser para a direita ou para a esquerda; tal operação é assíncrona, sendo regida pelo sinal de clock.
- c.  Registradores podem ser classificados quanto à forma de manipulação de dados, direção de deslocamento e capacidade de armazenamento.
- d.  Os dados num registrador são possíveis de deslocar em série e em paralelo.
- e.  A capacidade de armazenamento está relacionada com o número de bits de um registrador.

**27.** Um contador assíncrono tem as saídas e entradas ligadas e polarizadas. Com relação ao tema, assinale a alternativa **correta**.

- a.  As entradas J e K devem ser polarizadas com nível lógico 0, na configuração flip-flop tipo T.
  - b.  A interligação de todas as entradas clear dos flip-flops fornece uma entrada que corresponde à linha clear do contador, utilizada para garantir um estado inicial em nível alto.
  - c.  A saída de cada flip-flop deve ser conectada à entrada clock dos flip-flops seguintes.
  - d.  O sinal de clock do contador deve acionar a entrada do clock do último flip-flop.
  - e.  As saídas do primeiro e do último flip-flop correspondem, respectivamente, aos bits mais significativos (MSB) e menos significativos (LSB).
- 

**28.** Uma antena isotrópica é aquela que:

- a.  irradia uniformemente em todas as direções.
  - b.  irradia apenas pela sua parte superior e é utilizada em sistemas de telefonia celular.
  - c.  irradia em um ângulo de 180° e é utilizada em sistemas de telefonia fixa.
  - d.  irradia em um ângulo de 180° e sua potência decai com o triplo da distância.
  - e.  possui rendimento acima de 150%.
- 

**29.** Antenas diretivas são aquelas que:

- a.  apresentam alta largura de feixe.
- b.  possuem uma relação frente-costas igual a 50.
- c.  são utilizadas somente para radiodifusão AM.
- d.  possuem alto ganho na principal direção de propagação.
- e.  apresentam baixa atenuação em todas as direções de propagação.

**30.** O fenômeno de refração de ondas eletromagnéticas:

- a. ( ) é o princípio que explica o funcionamento de aparelhos de GPS.
- b. ( ) permite que as estações de VHF funcionem através radiovisibilidade.
- c. ( ) é usado somente nas comunicações marítimas.
- d. ( ) é o fenômeno de reflexão total, em que a onda incidente é igual à onda refletida.
- e. (X) é amplamente aproveitado na comunicação em ondas curtas, em que ocorre a chamada reflexão ionosférica.

---

**31.** Os sistemas de rádio que transmitem em VHF possuem as seguintes características:

- a. ( ) a potência do transmissor não influencia no alcance e a propagação acontece através da ionização da atmosfera.
- b. (X) a forma de propagação é através de radiovisibilidade (ondas diretas) e o alcance depende da altura em que as antenas estão instaladas.
- c. ( ) o alcance varia de 1 a 100 m e a propagação se dá por reflexões na ionosfera.
- d. ( ) a impedância do transmissor precisa ser muito alta e a forma de propagação é através da cintilação ionosférica.
- e. ( ) a propagação é através de ondas indiretas e o alcance varia de 1 a 100 km.

---

**32.** A impedância característica de um meio de propagação:

- a. ( ) é a relação entre a corrente e a tensão do transmissor.
- b. ( ) define as perdas e é calculada através da condutividade ( $\rho$ ).
- c. (X) determina a relação entre o campo elétrico e o campo magnético e é definida em função das suas características elétricas e magnéticas ( $\mu$ ,  $\epsilon$ ).
- d. ( ) determina a máxima transferência de potência do transmissor para a antena.
- e. ( ) determina a relação frente-costas entre transmissor e receptor.

**33.** Assinale a alternativa **incorreta**.

- a. (X) A transmissão SSB/SC é uma variação da modulação FM.
- b. ( ) Na modulação AM, a amplitude da portadora é modificada proporcionalmente à amplitude do sinal modulante.
- c. ( ) Na modulação FM, a portadora tem sua frequência alterada proporcionalmente à amplitude do sinal modulante.
- d. ( ) A portadora é um sinal gerado internamente aos transmissores AM e não contém informação útil.
- e. ( ) A transmissão SSB é uma variação da modulação AM.

---

**34.** Assinale a alternativa **correta**, sobre modulação.

- a. ( ) No AM-DSB/SC, a potência é mais bem aproveitada pela informação que no AM-DSB, sendo que os circuitos de recepção são mais simples que o AM-DSB, pois a portadora não é transmitida.
- b. ( ) Modular uma onda significa alterar uma das características da onda modulante proporcionalmente à variação da portadora.
- c. ( ) Um dos motivos pelos quais o sinal de voz não é transmitido por uma antena na frequência de banda básica é porque o comprimento de onda é pequeno e a antena deve ser muito grande.
- d. (X) Um inconveniente do sinal modulado AM-DSB é gastar no mínimo 67% da potência total do sinal para transmitir a portadora e ter uma largura de banda igual a 2 vezes a máxima frequência do sinal de informação.
- e. ( ) A modulação é a modificação de um sinal eletromagnético inicialmente gerado, depois de ser irradiado, de forma que ele transporte informação sobre uma onda portadora.

**35.** Com relação aos sistemas multiplex usados na comunicação telefônica, assinale a alternativa **correta**.

- a. ( ) Um canal de multiplex de 4 kHz é muito pouco utilizado, pois não aproveita bem o espectro de frequências.
- b. ( ) O canal de multiplex de 3 kHz é o que apresenta a melhor qualidade de sinal.
- c. ( ) O canal de multiplex de 10kHz é usado principalmente em cabos submarinos.
- d. ( ) O canal de multiplex de 4 kHz é o que apresenta pior qualidade de sinal.
- e. (X) Um canal de multiplex de 6 kHz tem emprego somente em sistemas de pequena capacidade, em que o baixo custo do equipamento é mais importante que o aproveitamento do meio, para transmissão de um maior número de canais.

---

**36.** O ruído que se apresenta num sistema de comunicações é constituído por:

- a. (X) ruído de intermodulação e ruído residual.
- b. ( ) ruído balanceado e ruído sonoro.
- c. ( ) ruído de fundo e ruído de superfície.
- d. ( ) ruído branco e ruído rosa.
- e. ( ) ruído residual e ruído balanceado.

---

**37.** Assinale a alternativa **correta**, sobre as técnicas de diversidade.

- a. ( ) A diversidade em frequência é mais efetiva que a diversidade em espaço, pois não ocupa muito o espectro de frequência.
- b. ( ) As técnicas de diversidade mais comumente utilizadas em rádio enlaces é a diversidade de rota e de polarização.
- c. (X) Uma das formas de se fazer diversidade de espaço para enlaces visados é colocar duas antenas de recepção num mesmo plano vertical.
- d. ( ) A diversidade em frequência é quando o mesmo sinal é enviado duas vezes, havendo na recepção a seleção do melhor sinal.
- e. ( ) A diversidade seletiva sempre escolhe o sinal com maior relação sinal-ruído (SNR).

**38.** Com relação às modulações digitais, pode-se afirmar que é **falso**:

- a. ( ) Para um mesmo sinal de informação, a modulação ASK tem uma largura de banda menor que a modulação FSK.
- b. ( ) Para um mesmo sinal de informação, a modulação PSK tem uma largura de banda menor que a modulação FSK.
- c. ( ) A grande vantagem do sinal DPSK sobre o sinal PSK é que o demodulador não necessita estar sincronizado em fase com o modulador, pois a informação não está contida na fase do sinal, mas na diferença de fase.
- d. ( ) As duas fases de um sinal de PSK binário são  $0^\circ$  e  $180^\circ$ . Esta última corresponde a inverter o sinal, isto é, a multiplicá-lo por (-1).
- e. (X) Na modulação 4 PSK obtêm-se 4 símbolos, ao invés de 2 no PSK. Dobramos a taxa de bits e a de largura de banda.

---

**39.** Num sistema de radiocomunicação, podemos afirmar a respeito da principal função de um modulador:

- a. ( ) Gerar o sinal modulado, que é uma combinação da portadora de baixa frequência com o sinal modulante de alta frequência, e enviá-lo à antena de transmissão.
- b. ( ) Converter o sinal modulante em uma onda óptica possível de ser transmitida pelo ar, codificada de diversas formas: simplex, duplex, etc.
- c. ( ) Amostrar o sinal sintonizado e convertê-lo em feixes de bits denominados Transport Stream, que contêm vídeo, áudio e dados codificados.
- d. (X) Gerar o sinal modulado, que é uma combinação da portadora de alta frequência com o sinal modulante de baixa frequência, e enviá-lo à antena de transmissão.
- e. ( ) Sintonizar o sinal recebido (seja ele digital ou analógico) e efetuar os devidos processamentos.

**40.** Considere uma onda portadora com uma frequência de 1,0 MHz e admita que é feita uma modulação AM-DSB com um sinal modulante de frequência igual a 2,0 KHz.

Para este caso, determine qual será o valor da frequência das bandas laterais.

- a. ( ) 1.020.000 Hz e 100.000 Hz
- b. ( X ) 1.002.000 Hz e 998.000 Hz
- c. ( ) 1.002.000 Hz e 800.000 Hz
- d. ( ) 1.200.000 Hz e 2.000.000 Hz
- e. ( ) 2.000.000 Hz e 1.000.000 Hz

**Página  
em Branco.  
(rascunho)**





**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>