



24 de Janeiro de 2010

CARGOS Nº 118 ao 122

TÉCNICO INDUSTRIAL DE TELECOMUNICAÇÕES I

N.º DO CARTÃO

NOME (LETRA DE FORMA)

ASSINATURA

INFORMAÇÕES / INSTRUÇÕES:

1. Verifique se a prova está completa: questões de números 1 a 50.
2. A compreensão e a interpretação das questões constituem parte integrante da prova, razão pela qual os fiscais não poderão interferir.
3. Preenchimento do **Cartão-Resposta**:
 - Preencher para cada questão apenas uma resposta
 - Preencher totalmente o espaço correspondente, conforme o modelo:
 - Usar caneta esferográfica, escrita normal, tinta azul ou preta
 - Para qualquer outra forma de preenchimento, a leitora anulará a questão

**O CARTÃO-RESPOSTA É PERSONALIZADO.
NÃO PODE SER SUBSTITUÍDO, NEM CONTER RASURAS.**

Duração total da prova: 4 horas e 30 minutos

Anote o seu gabarito.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.
41.	42.	43.	44.	45.	46.	47.	48.	49.	50.



EM BRANCO



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

1. Considere a forma de onda de tensão dada pela equação:

$$x(t) = 2 + 5 \cdot \cos(200\pi t) \text{ Volts}$$

Analise as seguintes afirmativas:

- I. O sinal é periódico com período igual a 0,01 s.
- II. A amplitude mínima desse sinal é de -3 Volts.
- III. A frequência desse sinal é de 200 Hz.
- IV. O valor médio de tensão do sinal é 2 Volts.

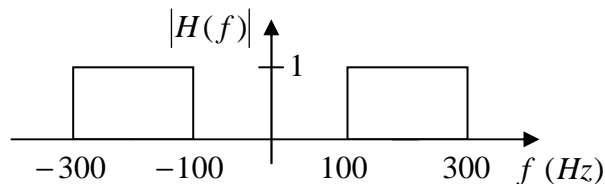
Assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- B) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- C) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- D) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
- E) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.

2. Considere que o sinal dado pela equação

$$x(t) = 2 + 10 \cdot \cos(100\pi t) + 5 \cdot \sin(400\pi t)$$

passa através de um filtro ideal, cujo módulo da resposta em frequência é mostrado na figura abaixo



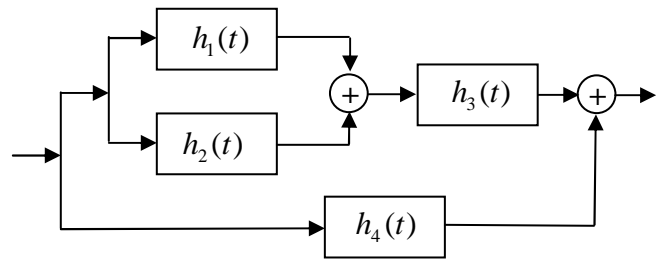
Analise as seguintes afirmações:

- I. É um filtro do tipo passa alta.
- II. O filtro vai eliminar apenas a componente CC do sinal de entrada.
- III. A componente cossenoidal não será eliminada.
- IV. Apenas a componente senoidal estará presente na saída do filtro.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- B) Somente a afirmativa II é verdadeira.
- C) Somente a afirmativa III é verdadeira.
- D) Nenhuma das afirmativas é verdadeira.
- E) Somente a afirmativa IV é verdadeira.

3. Considere a interconexão de sistemas lineares invariantes no tempo mostrada na figura abaixo. A resposta ao impulso de cada sistema é indicada no respectivo bloco.



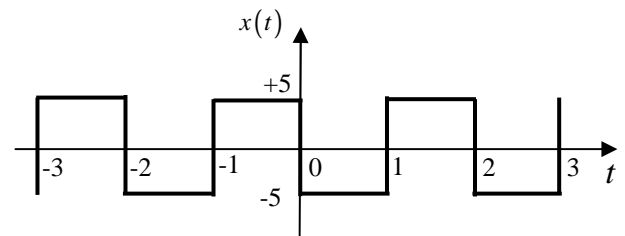
Considere a seguinte afirmativa:

A resposta ao impulso equivalente de todo o sistema será a _____ de $h_1(t)$ com $h_2(t)$, cujo resultado deve ser _____ com $h_3(t)$ e depois _____ com $h_4(t)$.

Assinale a alternativa que completa a afirmativa acima **CORRETAMENTE**:

- A) Convolução, somado, convoluído.
- B) Soma, multiplicado, somado.
- C) Soma, convoluído, somado.
- D) Multiplicação, somado, multiplicado.
- E) Multiplicação, convoluído, multiplicado.

4. Considere a forma de onda periódica mostrada na figura abaixo:



É **CORRETO** afirmar que o valor quadrático médio (RMS) dessa forma de onda é:

- A) $\sqrt{50}$
- B) $\sqrt{25/2}$
- C) $\sqrt{5/2}$
- D) 5
- E) zero



5. Com relação à análise espectral de sinais, avalie as seguintes afirmações:

- I. A representação por série de Fourier de uma forma de onda periódica permite identificar a sua componente CC e as suas componentes CA.
- II. Um sinal periódico possui um espectro de frequências contínuo.
- III. Se representarmos um sinal periódico tipo par, através da série trigonométrica de Fourier, teremos apenas os componentes CA senoidais.
- IV. Os coeficientes da série exponencial complexa de Fourier nos fornecem as informações de módulo e fase das componentes harmônicas do sinal periódico.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- B) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- C) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.**
- D) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- E) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.

6. Considere uma forma de onda de tensão representada pela seguinte equação:

$$x(t) = 80 + 120 \cos(120 \pi t) + 60 \cos(360 \pi t - 30^\circ)$$

Analise as afirmações:

- I. O sinal é periódico e não possui componente CC.
- II. A sua representação através da série de Fourier possui infinitas componentes harmônicas.
- III. O seu espectro de frequências é discreto com apenas 3 componentes.
- IV. O sinal é uma representação de uma onda periódica através da série trigonométrica de Fourier.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.**
- B) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- C) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- D) Somente a afirmativa IV é verdadeira.
- E) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.

7. Com relação à técnica de modulação analógica em amplitude (AM), analise as seguintes afirmações:

- I. A demodulação do DSB-SC (*Double SideBand – Supressed Carrier*) pode ser realizada de maneira simples usando-se um detector de envoltória.
- II. A modulação DSB-SC requer menos potência que o DSB-FC (*Double SideBand – Full Carrier*) para transmitir a mesma informação.
- III. A técnica de modulação VSB (*Vestigial Side Band*) ocupa a mesma largura de banda que o SSB (*Single SideBand*).
- IV. A largura de banda ocupada pela modulação DSB-FC é o dobro da largura ocupada pelo SSB.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

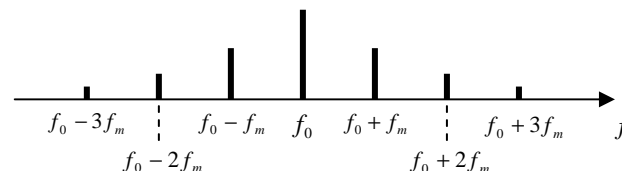
- A) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- B) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- C) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- D) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.**
- E) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.

8. Desejamos transmitir 4 sinais analógicos de áudio através de um canal com largura de banda total de 64kHz. O processo de multiplexação em frequência deve ser feito usando-se modulação AM DSB-FC.

É **CORRETO** afirmar que a largura de banda máxima de cada sinal analógico de áudio deve ser:

- A) 8kHz**
- B) 4kHz
- C) 16kHz
- D) 2kHz
- E) 32kHz

9. Um sinal analógico senoidal de frequência f_m é inserido na entrada de um modulador. O espectro do sinal modulado de saída é mostrado na figura abaixo, sendo que f_0 é a frequência de portadora do modulador:



É **CORRETO** afirmar que o modulador é do tipo:

- A) AM DSB-FC
- B) AM DSB-SC
- C) AM VSB
- D) AM SSB
- E) FM**



10. Um sinal analógico de faixa estreita possui largura de banda de 10kHz centrada em uma frequência de 200kHz.

De acordo com o Teorema da Amostragem, é **CORRETO** afirmar que a frequência mínima para amostragem desse sinal deve ser:

- A) 410kHz
- B) 420kHz
- C) 210kHz
- D) 205kHz
- E) 200kHz

11. Um sinal de informação analógico de banda limitada possui frequência máxima de 20kHz. Esse sinal deve ser modulado utilizando a técnica de modulação por amplitude de pulso (PAM). A frequência de amostragem utilizada é de 400kHz.

É **CORRETO** afirmar que espectro do sinal PAM possui réplicas do espectro original do sinal de informação, centradas em:

- A) 0 Hz, 200kHz e 400kHz.
- B) 0 Hz, 400kHz e 800kHz.
- C) 200kHz, 400kHz e 600kHz.
- D) 0 Hz, 100kHz e 200kHz.
- E) 220kHz, 440kHz e 660kHz.

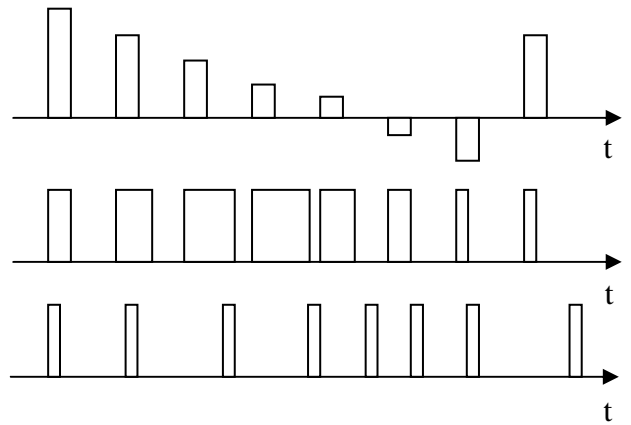
12. Considere as seguintes afirmações sobre os sistemas típicos de transmissão de rádio:

- I. As transmissões de rádio AM operam na faixa de frequências de 535kHz – 1605kHz.
- II. A largura de banda de canal do AM é de 200kHz.
- III. As transmissões de rádio FM operam na faixa de frequências de 88MHz - 108MHz.
- IV. A largura de banda de canal do FM é de 10kHz.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- B) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- C) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- D) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- E) Todas as afirmativas são verdadeiras.

13. As formas de onda apresentadas na figura representam exemplos de sinais modulados por pulsos:



É **CORRETO** afirmar que as formas de onda são das técnicas de modulação (de cima para baixo):

- A) PAM, PWM e PPM
- B) PAM, PPM e PWM
- C) PWM, PPM e PAM
- D) PWM, PAM e PPM
- E) PPM, PAM e PWM

14. A técnica PCM (*Pulse-Code Modulation*) é o processo utilizado na conversão de sinais analógicos para digitais (conversão A/D).

Assinale a alternativa que representa em ordem **CORRETA** (da esquerda para a direita) as etapas fundamentais do processo de geração do sinal PCM:

- A) Amostragem, codificação e quantização.
- B) Quantização, amostragem e codificação.
- C) Codificação, quantização e amostragem.
- D) Codificação, amostragem e quantização.
- E) Amostragem, quantização e codificação.

15. Um circuito utiliza um conversor A/D de 10 bits operando com frequência de amostragem de 8kHz para gerar um sinal PCM.

É **CORRETO** afirmar que a taxa de saída serial do sinal PCM é de:

- A) 80 kbps
- B) 160 kbps
- C) 8 kbps
- D) 16 kbps
- E) 10 kbps



16. Analise as seguintes afirmativas sobre conversão analógico-digital (A/D) e digital-analógico (D/A):

- I. O teorema da amostragem define que um sinal analógico de frequência máxima B deve ser digitalizado com uma frequência de amostragem mínima de $4B$.
- II. O circuito $R-2R$ é um tipo de conversor D/A.
- III. Um sistema de conversão A/D precisa de um filtro de entrada passa baixa, denominado *anti-aliasing*.
- IV. Na saída de um sistema de conversão D/A deve haver um filtro passa baixa, denominado *filtro de reconstrução*.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- B) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- C) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- D) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- E) Todas as afirmativas são verdadeiras.

17. Analise as seguintes afirmativas sobre o sistema de telefonia celular GSM:

- I. O GSM utiliza técnica de múltiplo acesso CDMA.
- II. A largura de banda de canal (direto ou reverso) no sistema GSM é de 200kHz.
- III. Os padrões GPRS e EDGE são evoluções do padrão GSM original.
- IV. O objetivo principal do cartão SIM no celular GSM é armazenar os dados de identificação do usuário e as chaves de segurança para autenticação e criptografia.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- B) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- C) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- D) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- E) Todas as afirmativas são verdadeiras.

18. Uma antena de dipolo de meia onda é construída para operar em 2 GHz. Pode-se dizer que:

- A) O comprimento da antena é 7,5 cm e seu ganho é de 2,14 dBi.
- B) O comprimento da antena é 75 cm e seu ganho é de 2,14 dBi.
- C) O comprimento da antena é 7,5 cm e seu ganho é de 30 dBi.
- D) O comprimento da antena é 75 cm e seu ganho é de 30 dBi.
- E) O comprimento da antena é 15 cm e seu ganho é de 2,14 dBi.

19. Uma antena de Yagi-Uda tem três elementos mas somente o elemento central, um dipolo de meia onda, é alimentado. Comparando-se esta antena de Yagi-Uda com a antena de dipolo de meia onda pode-se dizer que:

- A) O ganho da antena de Yagi-Uda é igual ao da antena de dipolo de meia onda.
- B) Os diagramas de irradiação das duas antenas são omnidirecionais.
- C) O ganho da antena de Yagi-Uda é menor que o da antena de dipolo de meia onda.
- D) O diagrama de irradiação da antena de Yagi-Uda é omnidirecional, mas da antena de dipolo de meia onda não é.
- E) O ganho da antena de Yagi-Uda é maior que o da antena de dipolo de meia onda.

20. Um circulator de três portas tem as seguintes especificações:

Faixa de frequências de operação: 2 a 4 GHz
Isolação típica: 20 dB
Perda de inserção típica: 0,4 dB
VSWR típico: 1,5

Se na porta 1 deste dispositivo for aplicada uma potência de 1 W, então, com as portas 2 e 3 casadas, a potência que retorna para a porta 1 e a potência na porta 3 serão, respectivamente:

- A) 40 mW e 10 mW
- B) 20 mW e 5 mW
- C) 10 mW e 40 mW
- D) 5 mW e 20 mW
- E) 4 mW e 1 mW

21. Um elemento característico na construção de amplificadores para sinais na faixa de micro-ondas é o choque de RF. Sobre o choque de RF, é **CORRETO** afirmar que:

- A) Ele é responsável pelo casamento de impedâncias do amplificador com a carga.
- B) Ele é responsável pelo casamento de impedâncias do amplificador com o circuito na sua entrada.
- C) Ele é um capacitor.
- D) O valor de sua impedância deve ser muito pequeno na frequência de operação do amplificador.
- E) Sua função é isolar a rede DC de alimentação do sinal de alta frequência.



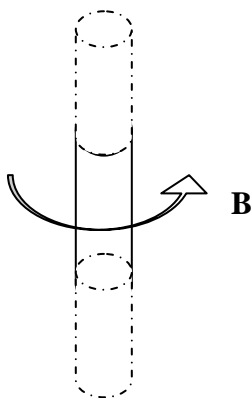
22. A afirmação: “A força eletromotriz induzida (fem) em um circuito fechado é determinada pela taxa de variação do fluxo magnético que atravessa a área envolvida pelo mesmo.” Corresponde ao enunciado da:

- A) Lei de Faraday da eletrólise.
- B) Lei da Indução de Faraday.
- C) Lei de Gauss.
- D) Lei de Ampère.
- E) Lei de Lenz.

23. A velocidade de propagação das ondas de tensão e corrente em um cabo coaxial construído com dielétrico ideal e não magnético com permissividade elétrica 4 vezes superior à do ar será:

- A) 30% menor que a velocidade da luz no ar.
- B) 50% maior que da velocidade de propagação da luz no ar.
- C) 30% maior que a velocidade da luz no ar.
- D) igual à velocidade da luz no ar.
- E) 50% menor que da velocidade de propagação da luz no ar.

24. A figura abaixo representa uma pequena parte de um fio condutor muito longo percorrido por uma corrente elétrica constante de 2A. A densidade de fluxo magnético (B) a uma distância de 10cm do fio, pode ser obtida segundo a Lei de Ampère. Pode-se afirmar, então, que:



- A) Se a corrente flui de baixo para cima, as linhas de campo magnético têm a direção e o sentido indicados pela flecha e $B=4 \mu\text{Wb}/\text{m}^2$.
- B) Se a corrente flui de cima para baixo, as linhas de campo magnético têm a direção e o sentido indicados pela flecha e $B=4 \mu\text{Wb}/\text{m}^2$.
- C) Se a corrente flui de baixo para cima, as linhas de campo magnético têm a direção e o sentido contrários aos indicados pela flecha e $B=2 \mu\text{Wb}/\text{m}^2$.
- D) Se a corrente flui de cima para baixo, as linhas de campo magnético têm a direção e o sentido contrários aos indicados pela flecha e $B=2 \mu\text{Wb}/\text{m}^2$.
- E) Uma corrente constante não produz campo magnético.

25. No espaço livre, os vetores de campos elétrico e magnético que compõem ondas eletromagnéticas planas:

- A) São paralelos entre si e são ambos transversais à direção de propagação.
- B) O campo elétrico é transversal à direção de propagação, mas o campo magnético é paralelo à direção de propagação.
- C) O campo magnético é transversal à direção de propagação, mas o campo elétrico é paralelo à direção de propagação.
- D) São transversais entre si e são ambos transversais à direção de propagação.
- E) São paralelos entre si e são ambos paralelos à direção de propagação.

26. A atenuação nominal em dB para cada 100m de um determinado cabo coaxial é 10 dB em 100 MHz e seu dielétrico é polietileno. Sobre a propagação neste cabo, é **CORRETO** dizer que:

- A) O sinal se propaga a uma velocidade igual à da luz no ar e, em aproximadamente 30 m de cabo, ele terá perdido 50% da potência.
- B) O sinal se propaga a uma velocidade maior que a da luz no ar e, em aproximadamente 30 m de cabo, ele terá perdido 50% da potência.
- C) O sinal se propaga a uma velocidade menor que a da luz no ar e, em aproximadamente 30 m de cabo, ele terá perdido 70% da potência.
- D) O sinal se propaga a uma velocidade igual à da luz no ar e, em aproximadamente 30 m de cabo, ele terá perdido 70% da potência.
- E) O sinal se propaga a uma velocidade menor que a da luz no ar e, em aproximadamente 30 m de cabo, ele terá perdido 50% da potência.

27. Para que uma antena irradie eficientemente na faixa de frequências de VHF, é necessário que seu comprimento seja da ordem de:

- A) 1-10 cm
- B) 1-10 km
- C) 1-10 mm
- D) 1-10 m
- E) 1-10 μm



28. Analisando as assertivas, sobre as faixas de frequência de SHF e UHF:

- I. A faixa de frequência de SHF corresponde a 3–30 GHz e é utilizada em dispositivos de micro-ondas e redes wireless.
- II. A faixa de frequência de UHF corresponde a 300–3000 MHz e é utilizada para transmissão de rádio AM e FM.
- III. As faixas SHF e VHF são utilizadas em comunicação por satélite.

Pode-se **AFIRMAR** que:

- A) A assertiva II é correta, mas as assertivas I e III são falsas.
- B) A assertiva III é correta, mas as assertivas I e II são falsas.
- C) Todas as assertivas são corretas.
- D) A assertiva I é correta, mas as assertivas II e III são falsas.**
- E) Todas as assertivas são falsas.

29. Um cabo coaxial de 24 metros de comprimento tem as seguintes especificações:

Velocidade de propagação 80% (da velocidade da luz no vácuo).
Capacitância 82 pF/m.
Resistência do condutor interno 5,5 ohm/km.
Resistência da blindagem 8 ohm/km.

Se um pulso de tensão, com duração de 50 ns, é aplicado em uma das extremidades deste cabo enquanto a outra extremidade é deixada aberta, será observado:

- A) Um pulso de retorno de amplitude ligeiramente menor e mesma fase do pulso aplicado.**
- B) Um pulso de retorno de amplitude ligeiramente menor e fase contrária à do pulso aplicado.
- C) Um pulso de retorno de mesma amplitude e mesma fase do pulso aplicado.
- D) Um pulso de retorno de mesma amplitude e fase contrária à do pulso aplicado.
- E) Não será observado pulso de retorno.

30. Se um cabo coaxial com impedância característica igual a 75Ω for conectado a uma antena de 50Ω , em 3 GHz, pode-se dizer que:

- A) Haverá formação de onda estacionária neste cabo e VSWR (ou ROE) será igual a 1.
- B) Não haverá formação de onda estacionária neste cabo e VSWR (ou ROE) será igual a 1,5.
- C) Haverá formação de onda estacionária neste cabo e VSWR (ou ROE) será igual a 1,5.**
- D) Não haverá formação de onda estacionária neste cabo e VSWR (ou ROE) será igual a 1.
- E) Haverá formação de onda estacionária e VSWR (ou ROE) será igual a 0.

PORTUGUÊS

Leia o texto abaixo, que servirá de base para as questões 31, 32, 33, 34 e 35.

O QUE FALTA PARA SERMOS LÍDERES

Apesar das conquistas, o país enfrenta obstáculos na infraestrutura, na educação e no papel do Estado.

Paulo Moreira Leite

Para uma nação que, desde 1500, é descrita como aquela “onde se plantando tudo dá”, nas palavras do escrivão Pero Vaz de Caminha, a visão de país do futuro já é motivo de desconfiança, ironia e até irritação. A verdade é que, entre observadores de prestígio e analistas conceituados, cresce a convicção de que o Brasil é um país que pode sair bem da crise atual do capitalismo – e chegar mais à frente numa condição melhor do que exibia no início, num processo semelhante ao que viveu nos anos 30, após o colapso da Bolsa de 1929.

Arquiteto e engenheiro da prosperidade do “milagre econômico”, o ex-ministro Antonio Delfim Netto está convencido de que “o Brasil tem pela frente uma possibilidade de crescimento seguro, sem risco, por pelo menos uma geração”. Para o empresário e economista Luiz Carlos Mendonça de Barros, ministro das Comunicações no governo de Fernando Henrique Cardoso, insuspeito de simpatias pelo governo Lula, “não há dúvida de que o mundo vai oferecer muitas oportunidades estratégicas ao Brasil, nos próximos anos. A única dúvida é saber se saberemos aproveitá-las”.

Hoje, apenas 7,6% da humanidade pode ser enquadrada numa categoria social vagamente definida como “classe média”. Para as próximas décadas, essa condição pode atingir 16% da população mundial, ou 1,2 bilhão de pessoas. No século XVIII, quando a



Europa aquecia os fornos a carvão da Revolução Industrial, que moldaria a civilização mundial de hoje, a China produzia perto de 30% da riqueza do planeta, e a Índia 15%. Após dois séculos de declínio, esses povos retomam seu lugar – e é esse processo em curso, nos próximos anos, que definirá oportunidades e necessidades de todo o planeta, inclusive no Brasil.

“O Brasil tem tudo para ser protagonista do século XXI”, diz Delfim Netto, numa frase que tem lá seu parentesco com o otimismo do escrivão Caminha. Mas há algum sentido. A urbanização acelerada do planeta elevará em até 50% a demanda por alimentos importados – num mercado garantido para o crescimento das exportações brasileiras. No terreno da energia, os laboratórios de todo o mundo buscam uma alternativa ao petróleo e aos demais combustíveis fósseis. Até agora, nenhuma opção deixou a fase do experimentalismo e não se sabe quando isso vai ocorrer. Mesmo o etanol, que funciona tão bem no Brasil, não é uma saída definitiva no plano mundial, pois exigiria canaviais para mover indústrias, armamentos, computadores, foguetes, navios – além de carros de passeio.

Como ninguém deixará de acender a luz nem de andar de automóvel até que se chegue a uma nova matriz energética, por várias décadas a humanidade seguirá movendo-se a petróleo – abundante nas costas brasileiras do pré-sal, a ponto de já colocar o país na condição de exportador mundial.

Para realizar o futuro prometido, o Brasil terá de reformar o Estado. “Vamos ter de modernizar o governo”, diz Delfim Netto. Esse trabalho inclui rever as diferenças de renda, segurança e estabilidade entre funcionários públicos e privados, além de uma reforma na Previdência. Hoje, por causa de distorções como essas, o Estado brasileiro custa caro, funciona mal e trabalha na direção errada. Sem uma intervenção rápida e decisiva por parte dos governantes, o país do futuro talvez demore outros 509 anos a chegar.

Adaptado da revista *Época*, nº575.

31. Com relação ao conteúdo do texto, assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) Pode-se afirmar que as opiniões do autor são muito parecidas com as de Antonio Delfim Netto, pois ambos veem como certo o sucesso do Brasil como “país do futuro”.
- B) O trecho “no terreno da energia, os laboratórios de todo o mundo buscam uma alternativa ao petróleo e aos demais combustíveis fósseis” apresenta um típico problema de incoerência interna.

- C) É possível dizer que o autor vê o futuro do Brasil com um olhar bastante temeroso, pois entende que muito precisa ser feito para que o país “decole”. Por outro lado, é errado dizer que Paulo Moreira Leite critica o Brasil atual.
- D) Ao afirmar que “por várias décadas a humanidade seguirá movendo-se a petróleo”, o autor deixa implícito que são inúteis as pesquisas que envolvem biocombustíveis.
- E) O tom de desconfiança presente na abertura do texto (que utiliza a carta de Caminha como argumento histórico) é retomado no último parágrafo, quando o autor afirma, de modo enfático, que “sem uma intervenção rápida e decisiva por parte dos governantes, o país do futuro talvez demore outros 509 anos a chegar”.

32. Observe as afirmações e assinale a alternativa **CORRETA**:

- I. Segundo o texto, Brasil, China e Índia estão num mesmo patamar de desenvolvimento, sendo que o primeiro tende a ser o único país a despontar, nas próximas décadas, como nação desenvolvida.
 - II. De acordo com informações presentes no texto, menos de 10% da população mundial pode ser considerada como pertencente à “classe média”, um conceito que, segundo o autor, não é definido de forma absoluta.
 - III. Segundo o autor, num futuro próximo o Brasil terá lugar garantido no campo das importações de alimentos.
 - IV. No campo energético, afirma Moreira Leite, o Brasil tende a enfrentar problemas, uma vez que o etanol não é a melhor solução para todas as demandas. Além disso, o petróleo do pré-sal será destinado à exportação, tão somente.
- A) Apenas I, II e III são verdadeiras.
 - B) Apenas I, III e IV são verdadeiras.
 - C) Apenas II e III são verdadeiras.
 - D) Apenas I é falsa.
 - E) Apenas III é verdadeira.

33. Observe o seguinte período e assinale a alternativa **CORRETA**:

“Após dois séculos de declínio, esses povos retomam seu lugar – e é esse processo em curso, nos próximos anos, que definirá oportunidades e necessidades de todo o planeta, inclusive no Brasil.”

- A) A expressão “esses povos” faz referência a Brasil, China e Índia.
- B) O trecho pode ser reescrito, sem prejuízo ao sentido original, da seguinte forma: “Passados dois séculos de declínio, esses povos retomam seu lugar, e é esse processo em curso, nos anos vindouros, que definirá oportunidades e necessidades do mundo todo – no Brasil, inclusive”.



- C) O período apresenta um problema de regência verbal. O correto seria: “Após dois séculos de declínio, esses povos retomam ao seu lugar – e é esse processo em curso, nos próximos anos, que definirá oportunidades e necessidades de todo o planeta, inclusive no Brasil”.
- D) Não é possível deslocar a expressão “nos próximos anos” para o final do período (“Após dois séculos de declínio, esses povos retomam seu lugar – e é esse processo em curso que definirá oportunidades e necessidades de todo o planeta, inclusive no Brasil, nos próximos anos”), pois isso acarreta um problema de coerência externa.
- E) O trecho pode ser reescrito, sem prejuízo ao sentido original, da seguinte forma: “Dois séculos depois do declínio, os povos anteriormente citados, inclusive o Brasil, voltaram às posições iniciais – e tal processo, no futuro, definirá oportunidades e necessidades em todo o globo”.

34. Assinale a alternativa **INCORRETA**:

- A) Se a palavra “até” for retirada do trecho “a visão de país do futuro já é motivo de desconfiança, ironia e até irritação”, haverá problema de paralelismo sintático.
- B) Se a palavra “até” for retirada do trecho “a urbanização acelerada do planeta elevará em até 50% a demanda por alimentos importados”, o sentido original é alterado.
- C) É possível substituir “para” por “a fim de” no trecho “Para realizar o futuro prometido, o Brasil terá de reformar o Estado”.
- D) No trecho “como ninguém deixará de acender a luz nem de andar de automóvel até que se chegue a uma nova matriz energética”, é possível substituir “como” por “uma vez que” ou “já que”.
- E) O trecho “sem uma intervenção rápida e decisiva por parte dos governantes, o país do futuro talvez demore outros 509 anos a chegar” pode ser assim reescrito, sem prejuízo com relação ao conteúdo: “caso não haja uma intervenção rápida e decisiva por parte dos governantes, o país do futuro talvez demore outros 509 anos a chegar”.

35. Assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) “Para o empresário e economista Luiz Carlos Mendonça de Barros, ministro das Comunicações no governo de Fernando Henrique Cardoso, insuspeito de simpatias pelo governo Lula (...)”; o trecho sublinhado é um vocativo.
- B) “Arquiteto e engenheiro da prosperidade do “milagre econômico”, o ex-ministro Antonio Delfim Netto está convencido (...)”; o trecho sublinhado é um exemplo de aposto.

- C) Em “Hoje, por causa de distorções como essas, o Estado brasileiro custa caro, funciona mal e trabalha na direção errada”, a vírgula colocada após “hoje” pode ser substituída por ponto e vírgula (;).
- D) “Mesmo o etanol, que funciona tão bem no Brasil, não é uma saída definitiva no plano mundial” é possível retirar as vírgulas, sem prejuízo do sentido original.
- E) A expressão “pelo menos”, em “o Brasil tem pela frente uma possibilidade de crescimento seguro, sem risco, por pelo menos uma geração”, pode ser retirada sem prejuízo do sentido original.

36. Assinale a alternativa cujo período **NÃO** apresenta problema (s) de adequação à norma padrão:

- A) Quando vi Marcelo sozinho, entendi que a mulher, cujo o problema ele resolvera, já havia ido embora.
- B) Existe questões de difícil solução, como a inclusão digital, uma demanda, dentre tantas outras, que não podem ser desconsideradas.
- C) Encontrei-a na rua, cabisbaixa, e percebi temeroso que o pior havia acontecido: a criança estava, de fato, morta.
- D) Segundo pesquisa recente, há mais crianças obesas nesse início de século, pois o consumo de altas doses de açúcar e gorduras, animais ou vegetais, aumentaram consideravelmente.
- E) O número de mortos, nas estradas do Brasil é crescente; a imprudência e a impunidade incentiva descuidos, fazendo com que políticas governamentais sejam uma necessidade latente.

37. Leia o seguinte texto e assinale a alternativa que contém o nome do gênero textual em questão:

SOLICITAÇÃO DE SUBSTITUIÇÃO DE COORDENADOR-GERAL

Eu, Fulano de Tal, titular de Ofício de Registros Públicos do Município de Curitiba/PR, solicito a substituição do Sr(a) Beltrano, RG n.º 000000, pelo Sr(a) Sicrano, RG n.º 111111, na função de Coordenador-Geral desta empresa.

Assinatura do Titular
(com firma reconhecida)



- A) Carta precatória.
- B) Edital.
- C) Carta pessoal.
- D) Ofício.**
- E) Declaração.

O texto abaixo servirá de base para as questões 38 e 39.

O QUE É PRÉ-SAL?

Um antigo lago de 800 km de extensão, com mais de 100 milhões de anos de idade, do tempo em que América e África formavam um só continente, é a mais nova e promissora fronteira para a exploração de petróleo no Brasil.

A chamada camada pré-sal tem potencial para mais do que dobrar as atuais reservas brasileiras, estimadas em cerca de 14 bilhões de barris de petróleo – a 14ª maior do mundo. Leva esse nome porque as rochas de onde serão extraídos óleo e gás estão abaixo de uma barreira de sal de até 2 km de espessura, situada até 5 km abaixo da superfície do oceano.

Sua origem está no início do processo de separação dos continentes, quando o que era um imenso lago começou a se transformar em um golfo – ou seja, a ser invadido pelas águas do mar (hoje Atlântico Sul).

A decomposição de microorganismos nesse lago/golfo, aliada à pressão do sal acumulado em sucessivas épocas de evaporação e do peso da própria água sobre ele, durante milhões de anos, deram origem a um depósito de óleo de alta qualidade, que a Petrobras prepara-se agora para explorar, em área que vai do Espírito Santo a Santa Catarina.

Inicialmente, especialistas chegaram a apontar reservas de até 100 bilhões de barris no pré-sal, o que colocaria o país entre os quatro maiores produtores do mundo. O governo trabalha hoje com a hipótese de haver 50 bilhões de barris na área.

Só há estimativa técnica para um dos campos, o de Tupi, na bacia de Santos. No fim de 2007, a Petrobras concluiu análise apontando a existência de entre 5 e 8 bilhões de barris de petróleo e gás no local. Até então, e desde 1979, poços em águas rasas já haviam alcançado o pré-sal, mas com descobertas pouco significativas.

Com o avanço tecnológico, que levou a prospecção a águas mais profundas, os resultados começaram a crescer. Desde 2005, 15 poços da Petrobras atingiram a camada abaixo do sal, após investimento superior a US\$ 1,5 bilhão. Do total, oito já foram testados. Todos com petróleo leve, de maior valor, e grande quantidade de gás.

Para viabilizar a extração comercial, contudo, há ainda uma série de obstáculos. O primeiro diz respeito a perfurar o sal, que é como uma massa plástica. À medida que o poço é aprofundado, o sal se move e pode fechá-lo novamente, prendendo a coluna de perfuração. Outro desafio é a própria lâmina d'água, profunda, que exerce pressão sobre os equipamentos.

Adaptado da Folha de S. Paulo, de 30 de agosto de 2009.

38. Observe as assertivas e assinale a resposta **CORRETA**:

- I. O texto “O que é pré-sal?”, como o próprio título indica, tem caráter informativo.
- II. Segundo o texto, as expectativas iniciais com relação ao volume de petróleo existente no pré-sal eram mais positivas que as atuais.
- III. O texto deixa claro que ainda não há dados concretos com relação ao petróleo do pré-sal.
- IV. Um dos desafios enfrentados pela Petrobras é o fato de o sal pressionar os equipamentos.

- A) Apenas III é falsa.
- B) Apenas III e IV são falsas.**
- C) Apenas I é verdadeira.
- D) Todas são falsas.
- E) Apenas II e III são verdadeiras.

39. Assinale a alternativa **INCORRETA**:

- A) No trecho “Inicialmente, especialistas chegaram a apontar reservas de até 100 bilhões de barris no pré-sal (...)”, a palavra “inicialmente” é um advérbio.
- B) Em “O primeiro diz respeito a perfurar o sal, que é como uma massa plástica”, “o primeiro” faz referência a “obstáculos”.
- C) Em “O governo trabalha hoje com a hipótese de haver 50 bilhões de barris na área”, o verbo “haver” foi usado no sentido de “existir”.
- D) No trecho “Sua origem está no início do processo de separação dos continentes (...)”, o pronome “sua” faz referência ao petróleo do Brasil.**
- E) No trecho “Com o avanço tecnológico, que levou a prospecção a águas mais profundas, os resultados começaram a crescer”, a palavra “que” faz referência a “avanço tecnológico”.

40. Qual item apresenta um trecho redigido em consonância com as regras do português padrão culto?

- A) Aquela senhora encontrou duas canetas em sua bolsa, cujo interior era verde claro, e usou uma delas para visar ao cheque.
- B) O chefe de departamento visa o cargo de chefe geral.
- C) Os três meninos, confiantes na vitória do time, compraram ingressos para a final de domingo.**
- D) A mulher aspira ao cargo de chefe, mas sabe que não será fácil alcançar a posição, cuja qual é desejada por todos.
- E) Não pode-se dizer que o Brasil é um país totalmente desenvolvido, mas afirmar que somos subdesenvolvidos, também é algo inadequado: eis um dilema geopolítico.

INFORMÁTICA

41. Considerando as informações presentes na planilha abaixo digitada no *Excel* 2003:

	C1	fx =A1		
	A	B	C	D
1	2	4	2	
2				
3				

Após a realização dos seguintes passos:
copiar a célula C1
colar em B2, C2 e D1
Teremos em B2, C2 e D1, respectivamente:

- A) #REF!, 0 , 4
- B) 0, 0, 4
- C) #REF!, #REF!, 4
- D) #REF!, #NOME?, 2
- E) 0, 0, 2

42. Em uma planilha do *Excel* 2003, a célula D2 está com o seguinte conteúdo:

$$=(C2+B2)/\$A\$2-E\$1$$

Considerando que essa célula foi copiada e colada na célula E3, qual será a fórmula que o *Excel* irá colocar na célula E3?

- A) =(D3+C3)/\$A\$2-F\$1
- B) =(D3+C3)/\$B\$2-F\$2
- C) =(D3+C3)/\$B\$2-F\$1
- D) =(D3+C3)/\$A\$2-F\$2
- E) =(D3+C3)/\$B\$3-F\$3

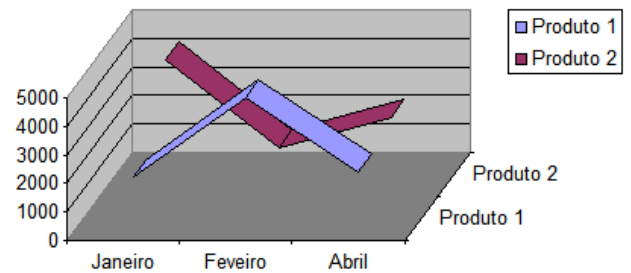
43. Considerando as informações presentes na planilha abaixo, digitada no *Excel* 2003:

	MÉDIA	=MÉDIA(B1:B5)	
	A	B	
1	valor 1	4,00	
2	valor 2	0,00	
3	valor 3	6,00	
4	valor 4		
5	valor 5	7,00	
6	Média	=MÉDIA(B1:B5)	
7			

Que valor será mostrado na célula B6 quando o usuário pressionar ENTER?

- A) #NOME?
- B) 3,40
- C) Nada, pois será apresentada uma janela *pop-up* contendo uma mensagem de que a fórmula digitada possui um erro.
- D) 5,67
- E) 4,25

44. O gráfico abaixo foi gerado no *Excel* 2003. Assinale a alternativa que identifica **CORRETAMENTE** o subtipo de gráfico escolhido no "Assistente de gráfico" (na etapa 1 de 4), de forma a obter esse gráfico.



- A) Linha 3D.
- B) Superfície 3D.
- C) Superfície 3D delimitada.
- D) Área empilhada 3D com um efeito visual 3D.
- E) Dispersão com ponto de dados conectados por linhas.

45. As descrições a seguir definem objetos do *Microsoft Access* 2003. Escolha a alternativa que associa **CORRETAMENTE** as definições abaixo com os respectivos objetos (partes mais importantes de um banco de dados *Access*):

- Armazenam dados em linhas e colunas (um banco de dados deve ter um ou mais objetos desse tipo).
- Recuperam e processam dados, podendo atualizá-los e executar cálculos com base nesses dados.
- Controlam a entrada e as exibições de dado, fornecendo indicações visuais capazes de facilitar o trabalho com dados.
- Fazem o resumo e a impressão de dados, transformam os dados de tabelas e consultas em documentos destinados à comunicação de ideias.

- A) Tabelas; Consultas; Formulários; Relatórios.
- B) Tabelas; Formulários; Consultas; Relatórios.
- C) Tabelas; Relatórios; Formulários; Consultas.
- D) Relatórios; Tabelas; Formulários; Consultas.
- E) Relatórios; Tabelas; Formulários; Consultas.



46. No *Microsoft Word* 2003, “Macro” é:

- A) Uma ferramenta para averiguar se o aplicativo em uso é uma cópia genuína do programa (identificando cópias piratas).
- B) Uma opção para integrar o *Word* com o aplicativo *Macro Tools Advanced Web Administrator* (aplicativo *open source* que faz parte da suíte *BrOffice*).
- C) Uma evidência de que o computador está infectado com algum vírus que foi recebido pela Internet ou por e-mail.
- D) Uma ação ou um conjunto de ações que pode ser usado para automatizar tarefas.
- E) Uma opção para ampliar o *zoom* de um documento texto até o limite máximo suportado pela tela do usuário.

47. Assinale a alternativa **CORRETA** em relação às assertivas abaixo:

- I. A partição principal de um disco rígido pode ser lida por um computador, porém não pode ser modificada. As informações armazenadas nesta parte do disco são apagadas quando o computador é desligado e reinseridas quando ele é ligado.
 - II. Um *driver* é um *software* que possibilita o funcionamento de *hardware* ou dispositivos (como impressora, mouse ou teclado) conectados com o computador.
 - III. A resolução de um monitor (LCD ou CRT) é definida em ppp (pontos por polegada); logo, um vídeo na resolução 1024 por 768 terá 1024 pontos em 768 polegadas.
 - IV. O BIOS é um *software* interno do computador executado quando ele é ligado. Entre outras ações, esse *software* inicia o sistema operacional e oferece suporte à transferência de informações entre dispositivos de *hardware* (como teclado e monitor).
- A) Todas as assertivas são verdadeiras.
 - B) Apenas as assertivas II e IV são verdadeiras.
 - C) Apenas as assertivas I e II são verdadeiras.
 - D) Apenas a assertiva III é verdadeira.
 - E) Todas as assertivas são verdadeiras.

48. Em um computador pertencente a uma rede corporativa, normalmente precisamos configurar o navegador (*browser*) para usar um serviço de *proxy* para efetuar a conexão com a Internet. Nesse contexto, assinale a alternativa **INCORRETA** quanto às finalidades de um servidor *proxy*.

- A) É um servidor localizado em uma rede entre o software cliente e outro servidor. Ele intercepta todas as solicitações feitas ao servidor para determinar se pode atendê-las.
- B) É um servidor que funciona como intermediário entre um navegador da *Web* (como o *Firefox*) e a Internet.
- C) Os servidores *proxy* ajudam a melhorar o desempenho na *Web* armazenando uma cópia das páginas da *Web* utilizadas com mais frequência.
- D) É um servidor que também pode receber faxes de entrada e os envia diretamente ao destinatário pretendido. Ele pode aceitar faxes de saída da rede e transmiti-los aos destinatários pretendidos.
- E) Os servidores *proxy* também ajudam a melhorar a segurança porque filtram alguns tipos de conteúdo da *Web* e *softwares* mal-intencionados.

49. Assinale a alternativa **CORRETA** em relação às assertivas abaixo associadas à suíte de escritório *BrOffice* 3.1.

- I. O *BrOffice* é uma suíte livre multiplataforma, gratuita para órgãos do governo, empresas estatais e pessoas físicas. Pessoas jurídicas de caráter privado devem manter um contrato de uso com a *OpenOffice.org* (os custos variam conforme a quantidade de licenças).
 - II. Ao exportar para PDF, o aplicativo *BrOffice Calc* não inclui alguns tipos de gráficos, notadamente o de Dispersão, pois isso causa conflito com o *Adobe Reader*.
 - III. O Gerenciador de extensão adiciona, remove, desativa ativa e atualiza extensões do *BrOffice.org* (como por exemplo o *CoGrOO*).
 - IV. Uma das funcionalidades não encontradas no *BrOffice Writer* é a capacidade de imprimir mala direta, mas outras soluções proprietárias podem ser instaladas (chamadas de *plug in*) para contornar essa situação.
- A) Apenas a assertiva II está correta.
 - B) Apenas as assertivas I e IV estão incorretas.
 - C) Apenas a assertiva I está incorreta.
 - D) Apenas as assertivas I e II estão incorretas.
 - E) Apenas a assertiva III está correta.

50. Escolha a alternativa que identifica **CORRETAMENTE** a barra de ferramentas mostrada na figura abaixo, disponível na instalação padrão do *BrOffice Writer* 3.1.

- A) Barra de ferramentas “Alinhar”.
- B) Barra de ferramentas “Mala Direta”.
- C) Barra de ferramentas “Fontwork”.
- D) Barra de ferramentas “Design de Formulário”.
- E) Barra de ferramentas “Tabela”.



EM BRANCO



EM BRANCO



EM BRANCO