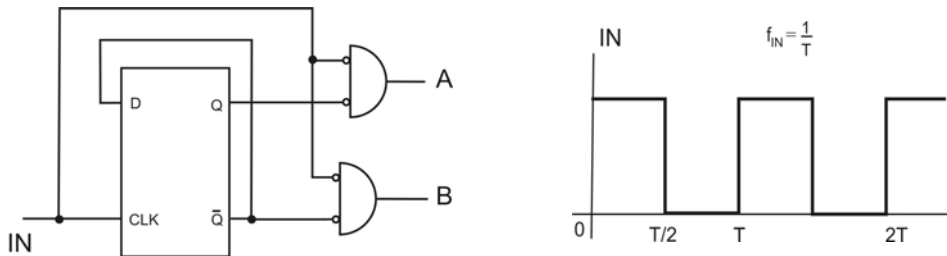


## ENGENHEIRO DE TELECOMUNICAÇÕES

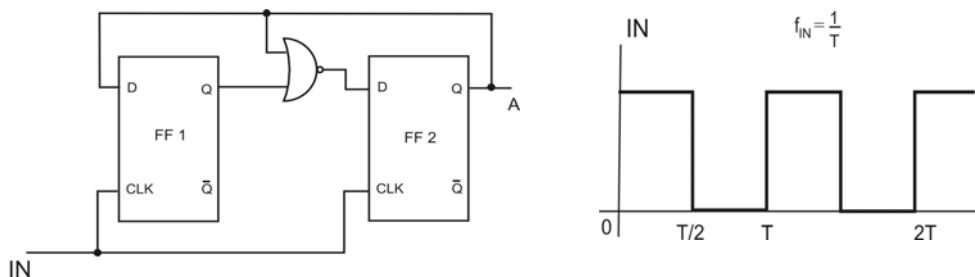
1) Considere o circuito mostrado abaixo



A respeito das saídas **A** e **B**, é FALSO afirmar que

- possuem  $f_A = f_B = \frac{1}{2} \cdot f_{IN}$ .
- o estado alto tem a mesma duração do pulso de entrada ( $\frac{1}{2} T$ ).
- a borda de descida na saída A está separada  $\frac{1}{4} T$  ( $90^\circ$ ) da borda de subida na saída B.
- a saída Q do Flip-Flop tem frequência igual a  $\frac{1}{2} \cdot f_{IN}$ .
- a saída  $B = \bar{A}$ .

2) Para o circuito abaixo, é VERDADEIRO afirmar que



- a frequência na saída A é igual a um terço da frequência dos pulsos na entrada.
- a duração do estado alto na saída A é maior que o estado alto do pulso de entrada.
- o circuito mostrado implementa um divisor por 4.
- o período da onda A é igual a  $2T$ .
- os pulsos são inexistentes na saída do circuito.

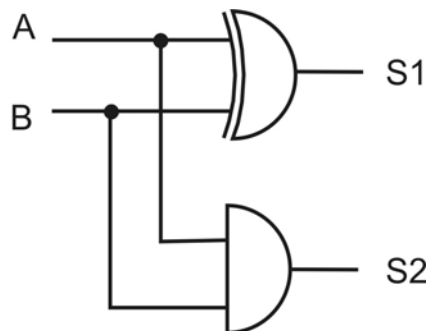
3) As afirmativas abaixo estão relacionadas com o componente lógico Multivibrador Mono-estável. Assinale a afirmativa FALSA.

- É utilizado em circuitos de temporização do tipo disparo único (*one-shot*).
- A largura do pulso de saída é ajustável, dentro de certos limites.
- Podem sustentar o estado do pulso de saída, através de um novo disparo, nos componentes que possuem a opção de re-disparo (*retriggerable*).
- São usados como osciladores ou relógios (*clock*) em circuitos digitais.
- A associação adequada de dois mono-estáveis permite adicionar um atraso ajustável no pulso de saída.

4) A informação enviada por uma fonte digital tem o conteúdo definido, em bits, por  $I_j = \log_2(1/P_j)$ , onde  $P_j$  é a probabilidade do envio da mensagem  $j$ . Considere um teclado padrão 4x3 com 12 símbolos (0 a 9, # e \*), todos com a mesma probabilidade de envio. Para uma taxa de 4 bits/s, o intervalo de tempo entre a digitação de 2 símbolos é de

- a) 1 s.
- b) 0,895 s.
- c) 2 s.
- d) 1,117 s.
- e) 0,333 s.

5) Para o circuito abaixo é **FALSO** afirmar que



- a) a tabela verdade para **S1** representa a soma dos bits nas entradas A e B.
- b) é possível construir um somador de 4 entradas, a partir de 2 blocos iguais ao circuito, sem qualquer acréscimo.
- c) a tabela verdade para **S2** representa o bit de *carry* (vai-um).
- d) o circuito é forma mínima de implementação da tabela verdade que relaciona A, B, S1 e S2.
- e) o circuito é conhecido como meio-somador (*half adder*).

6) A capacidade de transmissão **C** de um canal, em bits/s é dada pela fórmula de Shannon  $C=B.(1+S/N)$ , em que B é a banda do canal, em Hz, e S/N é a relação sinal-ruído do canal, em dB. Considere a tela de um monitor monocromático com 640x480 pixels (elementos de imagem), em que cada pixel pode apresentar 16 níveis de intensidade luminosa. Um processador de vídeo transmite 35 telas por segundo para o monitor, em um canal com relação sinal-ruído de 20 dB. O menor valor de banda, ainda, adequado, para atender à capacidade de transmissão do canal, é

- a) 1 MHz.
- b) 2 MHz.
- c) 5 MHz.
- d) 10 MHz.
- e) 25 MHz.

7) As técnicas de Correção de Erro são utilizadas para recuperar a informação transmitida por uma fonte e são implementadas com a codificação da informação no canal. Em relação a esta afirmativa, é **FALSO** afirmar que

- a) solicitar a repetição do envio da informação, quando um erro é detectado é uma das técnicas de correção de erro.
- b) os códigos de blocos, como o Código de Hamming, fazem parte de um conjunto de técnicas de correção de erro que são processadas no destino da informação.
- c) é possível corrigir um erro no destino, sob determinadas condições, sem encaminhar junto com a informação, a partir da origem, os bits de verificação ou paridade.
- d) a transmissão de um bloco de informação com códigos de correção de erro, para uma mesma taxa de envio de blocos, exige um canal com maior largura de banda.
- e) existem códigos que permitem a detecção do erro no destino, mas não permitem a correção.

- 8) Em um serviço de rádio difusão AM-DSB, na faixa de 535 a 1605 kHz, é **VERDADEIRO** afirmar que existem
- 107 canais e banda base de 5 kHz.
  - 214 canais e banda base de 5 kHz.
  - 214 canais e banda base de 2,5 kHz.
  - 214 canais e banda base de 10 kHz.
  - 107 canais e banda base de 10 kHz.
- 9) Um sinal de voz é amostrado com uma frequência de 6 kHz e quantizado em 4096 níveis. Na máxima performance do sistema, podemos afirmar que a taxa de transmissão **R** e a banda **B** do canal, respectivamente, são
- R=36 kbits/s e B=6 kHz.
  - R=72 kbits/s e B=6 kHz.
  - R=36 kbits/s e B=3 kHz.
  - R=72 kbits/s e B=3 kHz.
  - R=144 kbits/s e B=6kHz.
- 10) Um sinal analógico com banda de 5 kHz é amostrado em PAM com uma frequência de 15 kHz. Na demodulação é utilizado um filtro *anti-aliasing*. É **VERDADEIRO** afirmar que essa função é, adequadamente, implementada por um filtro
- passa-baixas com frequência de corte entre 5 kHz e 10 kHz.
  - passa-baixas com frequência de corte abaixo de 5 kHz.
  - passa-baixas com frequência de corte em 15 kHz.
  - passa-altas com frequência de corte abaixo de 5 kHz.
  - passa-altas com frequência de corte entre 5 kHz e 10 kHz.
- 11) As afirmativas abaixo estão relacionadas com a técnica de modulação em amplitude nos casos de AM-DSB (banda lateral dupla) e AM-SSB (banda lateral simples), com e sem portadora (portadora suprimida - SC). Assinale a afirmativa **FALSA**.
- A demodulação de um sinal AM-DSB com portadora suprimida (SC) pode ser feita com a utilização de um detector de envoltória.
  - Na modulação AM-DSB, no máximo, um terço da potência total transmitida é aproveitada nas bandas laterais.
  - Na modulação AM-DSB, a largura do canal é o dobro da banda base.
  - Na modulação AM-DSB, a relação sinal-ruído é maior, quando a portadora está suprimida.
  - A relação sinal-ruído na modulação AM-SSB com portadora suprimida (SC) é igual à relação sinal-ruído na modulação AM-DSB com portadora suprimida (SC).
- 12) Considere que um sinal modulado em amplitude é representado pela expressão  $y(t)=[2+\text{sen } \omega_m t] \cdot \cos \omega_c t$ , onde  $\omega_m$  é a frequência angular do sinal modulante e  $\omega_c$  é a frequência angular da portadora. O índice de modulação do sinal é
- 0,25.
  - 0,5.
  - 0,33.
  - 1.
  - 0.
- 13) As afirmativas abaixo estão relacionadas com a técnica de modulação em frequência. Assinale a afirmativa **FALSA**.
- Na modulação FM, a variação do ângulo no tempo é proporcional à integral do sinal modulante.
  - A demodulação FM não pode ser realizada por um circuito passivo.
  - A modulação FM em banda estreita (*narrow band*) tem uma representação espectral com 1 portadora e 2 bandas laterais, semelhante à modulação AM-DSB, exceto pela informação da fase.
  - A modulação FM utiliza a técnica de de-ênfase na transmissão do sinal com o objetivo de limitar a banda e melhorar a relação sinal-ruído.
  - O índice de modulação é definido pela relação entre o máximo desvio de frequência e a banda do sinal modulante.

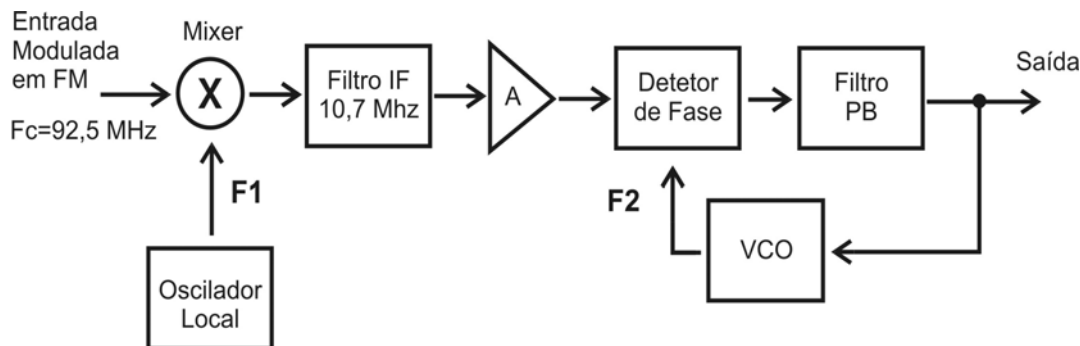
**14)** As afirmativas abaixo estão relacionadas com o princípio de utilizar um sinal digital (binário) como sinal modulante em uma modulação por amplitude (AM) ou frequência (FM), de uma forma diferente da codificação por pulso, como utilizada na modulação PCM. É **FALSO** afirmar que

- a detecção coerente utiliza obrigatoriamente um sinal senoidal de referência no receptor, casado em amplitude e fase com a portadora.
- a modulação ASK, conhecida como OOK (*on-off key*) pode ser realizada por uma modulação AM-DSB, sem bandas laterais, na forma  $y(t) = [m(t)] \cdot \cos \omega_c t$ , onde  $m(t)$  é o sinal binário modulante e  $\omega_c$  é a frequência angular da portadora.
- a modulação FSK (*Frequency Switch Key*) associa os estados 1 e 0 do sinal modulante a um par de frequências com uma separação  $\Delta f$  muito maior que a frequência da portadora ( $f_c$ ).
- a modulação BPSK (*Binary Phase Shift Key*) alterna a fase da portadora com a mudança dos estados do sinal binário modulante.
- a modulação QAM (*Quadrature Amplitude Modulation*) associa blocos de bits do sinal modulante a uma combinação de amplitude e fase da portadora, ocupando, por isso, uma banda menor para uma mesma taxa de transmissão.

**15)** O fator que **NÃO** está relacionado com a natureza e ao modo de propagação de uma onda é

- freqüência da onda.
- ionosfera.
- difração.
- potência do sinal.
- acidentes do terreno.

**16)** Considere o esquema simplificado para um receptor FM, conforme mostrado abaixo. A freqüência da portadora ( $F_c$ ) na entrada é de 92,5 MHz.



Os valores adequados para as freqüências **F1** (oscilador local) e **F2** (freqüência central do VCO), respectivamente, são

- 81.8 MHz e 455 kHz.
- 92.5 MHz e 10.7 MHz.
- 81.8 MHz e 10.7 MHz.
- 103.2 MHz e 455 kHz.
- 92.5 MHz e 103.5 MHz.

**17)** Uma torre vertical de altura  $h$  possui uma antena instalada no topo. Admitindo a Terra como uma esfera de raio  $r$ , pode-se afirmar que o horizonte da linha de visada da antena está distante da torre, aproximadamente,

- $H$ .
- $\sqrt{h}$ .
- $\sqrt{2rh}$ .
- $2h$ .
- $\sqrt{2r}$ .

**18)** Considere um link de UHF formado por duas antenas iguais do tipo Yagi, com visada direta entre o transmissor e o receptor. É verdadeiro afirmar que

- a) a taxa de onda estacionária da antena é uma característica que deve ser considerada, em termos práticos, apenas no sítio do transmissor.
- b) se a polarização adotada na antena do transmissor for vertical, deve-se utilizar uma polarização horizontal na antena do receptor.
- c) apenas a antena do transmissor fornece ganho para o sinal no link.
- d) a banda da antena é um parâmetro importante apenas no sítio do receptor do sinal.
- e) a troca no receptor por uma antena de menor diretividade e mesmo ganho, diminui o nível do sinal recebido.

**19)** Um link de rádio ponto-a-ponto na frequência de 2,4 GHz é instalado com antenas iguais de +12 dB, no transmissor e no receptor. A potência utilizada na transmissão do sinal é de +37 dB e a atenuação no espaço livre sofrida no trajeto do sinal é de -146 dB. Nessas condições, o nível mínimo de sensibilidade do sinal no receptor é de

- a) - 109 dB.
- b) - 97 dB.
- c) - 159 dB.
- d) - 133 dB.
- e) - 85 dB.

**20)** Uma transmissão digital utiliza a modulação BPSK sobre uma linha telefônica com uma banda de 300-2700 Hz. Qual a maior taxa de transmissão que pode ser acomodada, sem que haja interferência entre símbolos?

- a) 600 bits/s
- b) 1200 bits/s
- c) 1350 bits/s
- d) 2400 bits/s
- e) 2700 bits/s

**21)** Considere as afirmativas a seguir.

- (I) A modulação QPSK tem a melhor performance na presença de ruído, com ocupação da menor banda, mas tem um custo maior de implementação, pois necessita de uma detecção coerente
- (II) A modulação DPSK utiliza detecção não-coerente e tem uma probabilidade de erro (BER) semelhante a da modulação QPSK, para uma mesma potência do sinal na presença de ruído
- (III) Em uma sinalização digital unipolar, na presença de ruído, a detecção é otimizada com o nível de decisão ajustado para 50% da amplitude do pulso

Podemos afirmar que é (são) VERDADEIRA(S) a(s) afirmativa(s)

- a) I
- b) I e II
- c) I e III
- d) I, II e III
- e) III

**22)** O padrão T1 é um sistema multiplexado no tempo (TDM) que utiliza uma modulação por pulsos (PCM). Nesse padrão podem ser transmitidos até 24 canais de voz e dados, em uma mesma linha. A taxa de transmissão na linha é de 1,544 Mbits/s e os canais são quantizados em 7 bits+1bit de controle. Para cada bloco de transmissão com o conjunto dos 24 canais codificados é somado 1 bit para o sincronismo na recepção. Considerando essas informações, é **falso** afirmar que

- a) não há diferença no controle da informação, quando os canais são utilizados para transmitir apenas dados.
- b) o bloco de transmissão dos canais tem um total de 193 bits.
- c) a banda base dos canais é de 4 kHz.
- d) a frequência de amostragem de cada canal é de 8 kHz.
- e) a duração do bloco de transmissão é de 125  $\mu$ s.

**23)** As afirmativas abaixo estão relacionadas com um sistema de telefonia fixa. É **falso** afirmar que

- a) a Central Telefônica monitora a corrente no circuito do assinante para determinar o momento em que o aparelho está fora do gancho e o tom de discagem deve ser enviado.
- b) a Central Telefônica, no momento da discagem, recebe do assinante que origina a chamada tons ou pulsos referentes aos números do teclado.
- c) o assinante que origina a chamada envia o tom da campainha (*ring*) para o assinante do destino da ligação.
- d) em sistemas ISDN (*Integrated Service Digital Network*), a linha digital (*DSL-Digital Subscriber Line*) é convertida para o modo analógico (*ASL-Analogic Subscriber Line*), de modo a permitir a ligação no trecho final com o assinante.
- e) em sistemas ISDN, a ligação com a Central Telefônica é feita, normalmente, por fibra óptica, através de uma linha DS1-T1.

**24)** Um link de rádio ponto-a-ponto na frequência de 5,8 GHz será instalado para cobrir uma determinada distância. Qual procedimento abaixo é **FALSO** com relação à instalação?

- a) As antenas devem estar alinhadas e possuir visada direta.
- b) O transmissor deve ser colocado o mais longe possível da antena.
- c) É possível utilizar antenas do tipo omnidirecionais nessa instalação.
- d) Entre os fatores que têm influência na performance do link está a sensibilidade do receptor.
- e) As polarizações utilizadas nas antenas do transmissor e do receptor devem ser as mesmas.

**25)** A antena de um transmissor é instalada em uma altura de 300 m em relação ao solo. A antena tem alinhamento horizontal e ângulo de elevação igual a zero. O ângulo de abertura do lóbulo vertical da antena é de  $30^\circ$ , no eixo de ganho máximo. A distância mínima horizontal em relação à antena, para que um receptor localizado ao nível do solo tenha cobertura do sinal transmitido é de

- a) 1112 m.
- b) 518 m.
- c) 290 m.
- d) 180 m.
- e) 80 m.

**26)** Uma linha de transmissão está terminada por uma carga resistiva com um valor igual a 3 vezes à impedância característica da linha ( $Z_0$ ). A taxa de onda estacionária nessa situação é de

- a) 1/2.
- b) 1/3.
- c) 3/2.
- d) 3.
- e) zero.

27) Uma Fibra Óptica com ângulo de saída de  $15^\circ$  e diâmetro do núcleo de 0,05 mm é acoplada a uma fonte de luz, com área de iluminação de  $5 \text{ mm}^2$ , localizada a 3 mm do terminal da fibra. A perda de acoplamento, em dB, é calculada pela expressão  $10 \cdot \log(S_1/S_2)$ , onde  $S_1$  é a área de iluminação da saída da Fibra e  $S_2$  é a área da fonte de luz. Nessa situação, a perda de acoplamento pode ser aproximada para

- a) - 2 dB.
- b) - 4 dB.
- c) - 6 dB.
- d) - 8 dB.
- e) - 10 dB.

28) Considere uma rede de computadores baseada no modelo cliente/servidor. É **falso** afirmar que

- a) *Peer-to-peer* (comunicação não-hierárquica) é um modelo de rede cliente/servidor.
- b) o modelo cliente/servidor apresenta baixa performance em redes com latência elevada.
- c) o acesso à Internet pode ser encarado como uma comunicação em uma rede no modelo cliente/servidor.
- d) a largura da banda do canal de comunicação tem influência na performance da rede.
- e) o modelo cliente/servidor pode ser aplicado em redes sem fio, fixas ou móveis.

29) As afirmativas abaixo dizem respeito à tecnologia de transmissão e à abrangência das redes de computadores. É verdadeiro afirmar que

- a) a latência é um dos parâmetros a serem considerados na implantação de pequenas redes locais (LAN).
- b) em redes ponto-a-ponto, geograficamente abrangentes, cada máquina tem uma ligação direta com as outras e todos os pacotes de dados são enviados por essa rota.
- c) o padrão IEEE802.3, conhecido como Ethernet, é utilizado em redes de difusão, onde o canal de comunicação é compartilhado por todas as máquinas.
- d) em redes geograficamente distribuídas (WAN) o roteamento dos pacotes é feito, apenas, pelos servidores (*host*) das redes locais.
- e) a taxa de transmissão em redes locais (LAN) está limitada em 100 Mbits/s.

30) As afirmativas abaixo estão relacionadas à comunicação entre as camadas de uma rede. É **falso** afirmar que

- a) uma interface define as operações e serviços que uma camada superior deve oferecer à camada inferior.
- b) a comunicação entre camadas de mesma hierarquia utiliza um conjunto de regras denominado Protocolo da Camada.
- c) a comunicação entre a camada **n** de uma máquina será sempre com a camada **n** de outra máquina da rede, obedecendo à mesma hierarquia.
- d) o serviço de uma camada pode ser do tipo sem-conexão e não-confiável (sem confirmação).
- e) um serviço é formado por um conjunto de operações disponíveis, chamadas Primitivas.

31) As afirmativas abaixo estão relacionadas ao modelo de referência OSI. É verdadeiro afirmar que

- a) OSI é um modelo de camadas que está dividido em 8 níveis principais.
- b) a Camada de Aplicação fornece serviços para a Camada de Apresentação.
- c) a Camada de Sessão permite que um usuário estabeleça uma conversa com outra máquina, usando os protocolos dessa camada, como o HTTP, FTP e TELNET.
- d) a introdução de códigos de correção de erros e a utilização de *buffers* de sincronismo são atribuições da Camada de Transporte.
- e) as camadas acima da Camada de Rede fazem comunicação fim-a-fim entre a máquina de origem e a máquina de destino, não importando a localização das duas.

32) As afirmativas abaixo se referem ao modelo TCP/IP. É **falso** afirmar que

- a) o IP é um protocolo da Camada de Rede (Inter-redes) e o TCP é um protocolo da Camada de Transporte.
- b) o Protocolo TCP é orientado à conexão e confiável.
- c) o modelo TCP/IP é abrangente e pode ser usado para descrever qualquer pilha de protocolos.
- d) o Protocolo UDP é do tipo sem-conexão e não-confiável.
- e) o modelo TCP/IP não faz distinção entre a Camada Física e a Camada de Enlace de Dados.

**33)** Um modem de 2400 bauds utiliza uma modulação QPSK com um diagrama de constelação (1,1) (1,-1) (-1,1) (-1,-1). A taxa de transmissão de dados do modem em bits/s (bps) é de

- a) 1200.
- b) 2400.
- c) 4800.
- d) 9600.
- e) 19200.

**34)** Considere as afirmativas abaixo a respeito de redes X.25, *Frame Relay* e ATM.

(I) X.25, *Frame Relay* e ATM são redes de pacotes orientadas à conexão.

(II) Nas redes orientadas à conexão, a ordem seqüencial de entrega dos pacotes é garantida, mas não há controle de erro ou de fluxo.

(III) Nas redes ATM, as informações são transmitidas em células de 53 bytes, onde 5 bytes formam o cabeçalho e 48 bytes são referentes aos dados do usuário.

São VERDADEIRAS as afirmativas

- a) I
- b) I e III
- c) III
- d) II e III
- e) I, II e III

**35)** Um sistema de telefonia móvel possui 168 canais de freqüência. Considerando uma distribuição por células hexagonais, com o princípio de reutilização de freqüências, o número máximo de canais que podem ser disponibilizados por células é de

- a) 168.
- b) 84.
- c) 56.
- d) 28.
- e) 24.

**36)** As afirmativas abaixo estão relacionadas com o padrão IEEE802.3 (Ethernet). É **falso** afirmar que

a) para administrar as colisões de pacotes de dados na rede, o padrão IEEE802.3 utiliza o re-envio do pacote após um tempo aleatório, em um princípio semelhante à técnica proposta no protocolo ALOHA, na década de 70, por pesquisadores no Havaí.

b) o campo de endereços no padrão IEEE802.3 possui 6 bytes para o destino e a possibilidade de assinalar um endereço como global, permitindo assim que uma máquina possa ser acessada em qualquer lugar que esteja.

c) o padrão IEEE802.3 pode utilizar um cabeamento 10BaseT, formado por pares trançados, para ligações de curta distância.

d) em cabeamento de rede, a especificação 10Base5 significa que o cabo opera em 10 Mbps e em distâncias até 500 m.

e) o padrão IEEE802.3 utiliza a codificação Manchester, que é mais segura e permite o uso de metade da banda em relação ao sinal não-codificado.



**37)** As afirmativas abaixo estão relacionadas com os serviços da Camada de Rede do modelo de referência OSI. É **falso** afirmar que

- a) um serviço orientado à conexão mantém uma conversação entre a origem e o destino estabelecendo uma conexão conhecida como circuito virtual.
- b) entre as ferramentas utilizadas para evitar o congestionamento de pacotes em malha aberta está o Controle de Aceitação de Tráfego, que se baseia no descarte de pacotes.
- c) em um serviço sem conexão, os pacotes (datagramas) são enviados à sub-rede e roteados de modo independente um dos outros.
- d) a principal função da Camada de Rede é o roteamento de pacotes da máquina de origem para a máquina do destino, utilizando para isso algoritmos de roteamento que podem ser do tipo adaptativos ou não-adaptativos.
- e) em um serviço orientado à conexão não é possível obter QoS elevada.

**38)** As afirmativas a seguir se referem à Camada de Rede da Internet e ao Protocolo IP. É **falso** afirmar que

- a) o protocolo IP utiliza pacotes de dados, conhecidos nesse contexto como datagramas, em um serviço do tipo sem conexão.
- b) na Internet, cada servidor e cada roteador está associado a um endereço IP fixo, de modo exclusivo, em um formato de 32 bits, no padrão IPv4.
- c) o DHCP é um protocolo de configuração de endereços estáticos.
- d) a NAT realiza uma conversão de endereços, transformando os pacotes com endereço IP associados, apenas, ao tráfego interno de uma rede em endereços que podem ser roteados, externamente, pelos provedores de serviço de Internet (ISP).
- e) para rotear um pacote enviado a uma sub-rede o endereço é subdividido em uma parte que identifica a rede e em outra parte que identifica as sub-redes, através de um procedimento conhecido como máscara de sub-rede.

**39)** Considere que uma máscara de sub-rede na Internet tem o formato 255.255.127.0. Quantos servidores (host) nas sub-redes podem ser endereçados?

- a) 255
- b) 32768
- c) 32385
- d) 65536
- e) 384

**40)** As afirmativas abaixo estão relacionadas à Qualidade de Serviço (QoS). É **falso** afirmar que

- a) o fluxo de pacotes em uma conexão é caracterizado por 4 parâmetros: confiabilidade, retardo (latência), flutuação e largura de banda, que em conjunto definem a Qualidade de Serviço (QoS).
- b) em relação à Taxa de Transmissão de bits, a demanda por QoS nas aplicações de Telefonia exige taxa constante, enquanto em uma aplicação de Transferência de Arquivos é admitida uma transmissão baseada na taxa de bits disponível.
- c) uma aplicação de Transmissão de Voz tem como requisitos: baixa confiabilidade, pequeno retardo, pequena flutuação e pequena largura de banda.
- d) uma QoS alta pode ser alcançada com técnicas de superdimensionamento, bufferização, moldagem de tráfego e reserva de recursos.
- e) uma aplicação de Transferência de Arquivos tem como requisitos: alta confiabilidade, pequeno retardo e flutuação e largura de banda elevada.

Os textos desta prova se referem a cenas e cenários cariocas.

## Texto I

### A Fábula da Cidade

Uma casa é muito pouco para um homem; sua verdadeira casa é a cidade. E os homens não amam as cidades que os humilham e sufocam, mas aquelas que parecem amoldadas às suas necessidades e desejos, humanizadas e oferecidas – uma cidade deve ter a medida do homem.

É possível que, pouco a pouco, os lugares cordiais da cidade estejam desaparecendo, desfigurados pelo progresso e pela técnica, tornados monstruosos pela conspiração dos elementos que obrigam as criaturas a viver como se estivessem lutando, jungidas a um certo número de rituais que as impedem de parar no meio de uma calçada para ver uma criança ou as levam a atravessar uma rua como se estivessem fugindo da morte.

Em cidades assim, a criatura humana pouco ou nada vale, porque não existe entre ela e a paisagem a harmonia necessária, que torna a vida uma coisa digna. E o habitante, escravizado pelo monstro, vai-se repetindo diariamente, correndo para as filas dos alimentos, dos transportes, do trabalho e das diversões, proibido de fazer algo que lhe dê a certeza da própria existência.

Não será excessivo dizer que o Rio está correndo o perigo de incluir-se no número das cidades desumanizadas, devoradas pela noção da pressa e do combate, sem rostos que se iluminem em sorrisos e lugares que convidem à permanência.

Mal os seus habitantes podem tomar cafezinho e conversar sentados; já não se pode passear nem sorrir nem sonhar, e as pessoas andam como se isso fosse um castigo, uma escravidão que as leva a imaginar o refúgio das casas onde as tardes de sábado e os domingos as insulam, num temor de visitas que escamoteiam o descanso e a intimidade familiar. E há mesmo gente que transfere os sonhos para a velhice, quando a aposentadoria, triunfante da morte, facultar dias inteiros numa casa de subúrbio, criando canários, decifrando palavras cruzadas, sonhando para jogar no bicho, num mister que justifique a existência. E outras pessoas há que esperam o dia em que poderão fugir da cidade de arranha-céus inamistosos, de atmosferas sufocantes, de censuras e exigências, humilhações e ameaças, para regressar aos lugares de onde vieram, iludidas por esse mito mundial das grandes cidades. E ainda existem as que, durante anos e anos, compram terrenos a prestações ou juntam dinheiro à espera do dia em que se plantarão para sempre num lugar imaginário, sem base física, naquele sítio onde cada criatura é um Robinson atento às brisas e delícias de sua ilha, ou o síndico ciumento de um paraíso perdido.

Para que se ame uma cidade, é preciso que ela se amolde à imagem e semelhança dos seus munícipes, possua a dimensão das criaturas humanas. Isso não quer dizer que as cidades devam ser pequenas; significa apenas que, nas mudanças e transfigurações, elas crescerão pensando naqueles que as habitam e completam, e as tornam vivas. Pois o homem é para a cidade como o sangue para o corpo – fora disso, dessa harmoniosa circulação, há apenas cadáveres e ruínas.

O habitante deve sentir-se livre e solidário, e não um guerreiro sozinho, um terrorista em silêncio. Deve encontrar na paisagem os motivos que o entranham à vida e ao tempo. E ele não quer a paisagem dos turistas, onde se consegue a beleza infensa dos postais monumentalizados; reclama somente os lugares que lhe estimulem a fome de viver, sonegando-o aos cansaços e desencantos. Em termos de subúrbio, ele aspira ao bar debaixo de árvores, com cervejinha gelada e tira-gosto, à praça com “playground” para crianças, à retreta coroada de valsas.

Suprimidas as relações entre o habitante e seu panorama, tornada incomunicável a paisagem, indiferente a cidade à fome de simpatia que faz alguém preferir uma rua à outra, um bonde a um ônibus, nada há mais que fazer senão alimentar-se a criatura de nostalgia e guardar no fundo do coração a imagem da cidade comunicante, o reino da comunhão humana onde se poderia dizer “bom dia” com a convicção de quem sabe o que isso significa.

E esse risco está correndo o Rio, cidade viva e cordial. Um carioca dos velhos tempos ia andando pela avenida, esbarrou num cidadão que vinha em sentido contrário e pediu desculpas. O outro, que estava transbordante de pressa, indignou-se:

O senhor não tem o que fazer? Esbarra na gente e ainda se vira para pedir desculpas?

Era a fábula da cidade correndo para a desumanização.

*Ledo Ivo. Crônicas – Antologias Escolares Edijovem – organizada por Herbert Sale. Rio de Janeiro: Editora Tecnoprint SA, s/d.*

**41)** A assertiva que indica a idéia central de “A Fábula da Cidade” é a seguinte:

- todo habitante deve sentir-se livre para andar nas ruas de sua cidade, mesmo que desumanizadas.
- aspectos físico-geográficos e físico-psicológicos têm apontado implicações decisivas sobre o Rio de Janeiro.
- os grandes centros urbanos, tal como o Rio de Janeiro, vêm se amoldando às necessidades de seus habitantes.
- a necessidade de rituais harmoniosos é imperiosa, para que o habitante faça parte da paisagem urbana.
- o Rio de Janeiro e seus cordiais habitantes precisam renovar os hábitos para que as mudanças não sejam transfigurações do espaço urbano.

**42)** Em “A Fábula da Cidade”, há predominância da linguagem conotativa. Considerando esta característica, pode-se afirmar que o tema é apresentado de forma

- a) elíptica, pois omite características fundamentais da cidade do Rio de Janeiro, visto que o leitor, conhecedor da vida carioca, infere acerca da ênfase dada.
- b) hiperbólica, pois o narrador descreve o Rio de Janeiro de forma exagerada para ressaltar o aspecto da desumanização.
- c) comparativa, porque são apresentadas as características dos cariocas para justificar a diferença de cordialidade e humanismo.
- d) metafórica, pois apresenta enfoques específicos para representar o todo: a desumanização do Rio de Janeiro.
- e) pleonástica, porque repete de forma redundante as idéias, sem que sejam acrescentadas perspectivas distintas.

**43)** Afirma-se que no fluxo das informações textuais ocorrem duas rupturas, a fim de ressaltar características do tópico de que se constitui o texto. Estas rupturas, estão, indicadas, respectivamente, nos

- a) 7º. / 8º. parágrafos e a partir do 10º. parágrafo.
- b) 1º. / 2º. parágrafos e a partir do 8º. parágrafo.
- c) 5º. / 6º. parágrafos e a partir do 7º. parágrafo.
- d) 3º. / 4º. parágrafos e a partir do 6º. parágrafo.
- e) 4º. / 5º. parágrafos e a partir do 9º. parágrafo.

**44)** Em relação à estrutura morfossintática do texto, pode-se afirmar que há

- a) uso acentuado de verbos na voz passiva retratando a passividade: o fato de a pessoa do discurso receber a ação verbal.
- b) alternância entre o pretérito perfeito e o imperfeito para sugerir uma idéia implícita de comparação de qualidades.
- c) predomínio dos verbos no presente do indicativo, indicando que o exposto se constitui em uma verdade, uma constatação.
- d) uso freqüente de verbos com ação verbal regressiva, que trata as ações do personagem no seu início.
- e) predominância de verbos que assinalam resultados e estados, apresentando uma visão improfícua do narrador acerca do tema.

**45)** Em relação ao homem e à cidade, o uso dos adjetivos, no 7º parágrafo, semanticamente, acentua

- a) as características inerentes aos objetos denotados.
- b) o uso funcional da informação dos dois objetos.
- c) a determinação nominal expressa pelos delimitadores.
- d) o caráter informativo dos identificadores do tópico do parágrafo.
- e) a referência à especificação distintiva entre as características apresentadas.

**46)** Nos fragmentos destacados, há ironia em

- a) “Isso não quer dizer que as cidades devam ser pequenas; ...” (§ 6º.).
- b) “E os homens não amam as cidades que os humilham e sufocam...” (§ 1º.).
- c) “É possível que, pouco a pouco, os lugares cordiais da cidade estejam desaparecendo,...” (§ 2º.).
- d) “... quando a aposentadoria, triunfante da morte, facultar dias inteiros numa casa de subúrbio, ...” (§ 5º.).
- e) “... para regressar aos lugares de onde vieram, iludidas por esse mito mundial das grandes cidades.” (§ 5º.).

**47)** Analisando-se a estrutura textual, a identificação **incoerente** ocorre em

- a) “... o Rio está correndo o perigo de incluir-se no número das cidades desumanizadas, ...” (§ 4º.) = hipótese
- b) “Uma casa é muito pouco para um homem, sua verdadeira casa é a cidade.” (§ 1º.) = tópico frasal
- c) “... uma cidade deve ter a medida do homem.” (§ 1º.) = tese
- d) “O senhor não tem o que fazer? Esbarra na gente e ainda se vira para pedir desculpas?” (§ 10º.) = conclusão
- e) “Deve encontrar na paisagem os motivos que o entranham à vida e ao tempo. E ele não quer a paisagem dos turistas, ...” (§ 7º.) = argumento

**48)** Para o enunciador, uma conseqüência cruel da desumanização das cidades é

- a) o cerceamento da vontade própria.
- b) a busca por uma vida idealizada.
- c) o andar como um castigo.
- d) o temor de que visitas apareçam.
- e) o progresso aliado à técnica.

## Texto II

### Tristeza de Cronista

A moça viera da cidade para os lados de Botafogo. No ônibus repleto, dois rapazes de pé conversavam, e sua conversa era ouvida por todos os passageiros. (Inconveniente dos hábitos atuais). Eram dois rapazes modernos, bem vestidos, bem nutridos. (Ah! Este excesso de vitaminas e de esportes!). Um não conhecia quase nada da cidade e outro servia-lhe de cicerone. Mostrava-lhe, pois, a avenida e os seus principais edifícios, a Cinelândia, o Obelisco, o Monumento dos Pracinhas, o Museu de Arte Moderna, o Aterro, o mar...

O outro interessava-se logo pelas minúcias: qual o melhor cinema? Quantos pracinhas estão ali? que se pode ver no museu? Mas os ônibus andam tão depressa e caprichosamente que as perguntas e respostas se desencontravam. (Que fôlego humano pode competir com o de um ônibus?).

Quanto ao Pão de Açúcar, o moço não manifestou grande surpresa: já o conhecia de cartões-postais; apenas exprimiu o seu receio de vir o carrinho a enguiçar. Mas o outro combateu com energia tal receio, como se ele mesmo fosse o engenheiro da empresa ou, pelo menos, agente turístico.

Assim chegaram a Botafogo, e a atenção de ambos voltou-se para o Corcovado, porque um dizia: “Quando você vir o Cristo mudar de posição, e ficar de lado e não de frente, como agora, deve tocar a campainha, porque é o lugar de saltar”. O companheiro prestou atenção.

Mas, enquanto não saltava, o cicerone explicou ao companheiro: “Nesta rua há uma casa muito importante. É a casa de Rui Barbosa. Você já ouviu falar nele?” O outro respondeu que sim, porém sem grande convicção.

Mais adiante, o outro insistiu: “É uma casa formidável. Imagine que tudo lá dentro está conforme ele deixou!” O segundo aprovou, balançando a cabeça com muita seriedade e respeito. Mas o primeiro estava empolgado pelo assunto e tornou a perguntar: “Você sabe quem foi Rui Barbosa, não sabe?” O segundo atendeu ao interesse do amigo: “Foi um sambista, não foi?” O primeiro ficou um pouco sem jeito, principalmente porque uns dois passageiros levantaram a cabeça para aquela conversa. Diminuiu um pouco a voz: “Sambista, não”. E tentou explicar. Mas as palavras não lhe ocorriam e ficou por aqui: “Foi... foi uma pessoa muito falada”. O outro não respondeu.

E foi assim que o Cristo do Corcovado mudou de posição sem eles perceberem, e saltaram fora do ponto.

Ora, a moça disse-me; “Você com isso pode fazer uma crônica”. Respondi-lhe: “A crônica já está feita por si mesma. É o retrato deste mundo confuso, destas cabeças desajustadas. Poderão elas ser consertadas? Haverá maneira de se pôr ordem nessa confusão? Há crônicas e crônicas mostrando o caos a que fomos lançados. Adianta alguma coisa escrever para os que não querem resolver?”

A moça ficou triste e suspirou. (Ai, nós todos andamos tristes e suspirando!).

*Meireles, Cecília. Escolha o seu sonho. São Paulo: Círculo do livro, s/d.*

**49)** O texto “Tristeza de cronista” apresenta reiterado uso dos parênteses. Sua função discursiva é

- a) marcar a pausa coincidente com o final da expressão, indicando a proposição do narrador.
- b) ligar de forma mais íntima a inserção de um novo contexto.
- c) expressar de forma particular uma expressão fora do contexto geral.
- d) preencher lacunas textuais para explicações sobre o entendimento do texto.
- e) apresentar reflexões mais intimistas do narrador do texto.

**50)** O tema da crônica se refere à

- a) falta de percepção dos possíveis ângulos de visão do Cristo.
- b) angústia de observar-se a inconveniência de hábitos atuais.
- c) divulgação escassa que se tem dado à casa de Rui Barbosa.
- d) ausência de detalhes e minúcias sobre os locais turísticos do Rio.
- e) preocupação com o desaparecimento cultural de jovens modernos.

**51)** Analise o uso do sinal de pontuação dois-pontos nos fragmentos abaixo:

- I) “O outro interessava-se logo pelas minúcias: ...” (§ 2º.)
- II) “... o moço não manifestou grande surpresa: já o conhecia de cartões postais; ...” (§ 3º.)
- III) “... e tornou a perguntar: “Você sabe quem foi Rui Barbosa, não sabe?” (§ 6º.)

Os dois-pontos registram, respectivamente, ocorrência das seguintes estruturas lingüísticas:

- a) enumeração, concessão, oração declarativa.
- b) retificação, conseqüência, oração intercalada.
- c) repetição, contraste, oração optativa.
- d) elipse, conclusão, discurso indireto.
- e) explicação, causa e discurso direto.

**52)** Ocorre a relação lógica de conseqüência na palavra sublinhada em

- a) “Imagine que tudo lá dentro está conforme ele deixou!” (§ 6º.)
- b) “( Que fôlego humano pode competir com o de um ônibus?)” (§ 2º.)
- c) “Mas os ônibus andam tão depressa e caprichosamente que as perguntas e respostas se desencontravam.” (§ 2º.)
- d) “... qual o melhor cinema? quantos pracinhas estão ali? que se pode ver no museu?” (§ 2º.)
- e) “Adianta alguma coisa escrever para os que não querem resolver?” (§ 8º.)

**53)** O emprego da palavra sublinhada em “... principalmente porque uns dois passageiros levantaram a cabeça ...” (§ 6º.) tem como objetivo indicar o sentido de

- a) ajuste.
- b) estimativa.
- c) espanto.
- d) descomprometimento.
- e) atenção.

**54)** Das estruturas destacadas, a que apresenta ambigüidade é

- a) “A moça ficou triste e suspirou.” (§ 9º.)
- b) “... como se ele fosse o engenheiro da empresa ...” (§ 3º.)
- c) “Quando você vir o Cristo mudar de posição, e ficar de lado e não de frente, ...” (§ 4º.)
- d) “... o Cristo do Corcovado mudou de posição sem eles perceberem, ...” (§ 7º.)
- e) “Foi ... foi uma pessoa muito falada.” (§ 6º.)

**55)** Ao proceder-se a reescritura do fragmento “... sua conversa era ouvida por todos os passageiros.” (§ 1º.), só ocorre inadequação em

- a) ... ouvia-se a sua conversa.
- b) ... todos os passageiros ouviam sua conversa.
- c) ... ouviam sua conversa todos os passageiros.
- d) ... sua conversa por todos os passageiros era ouvida.
- e) ... sua conversa fora ouvida por todos os passageiros.

## Texto III

## A BRUXA

- |     |  |     |   |
|-----|--|-----|---|
| I   | Nesta cidade do Rio,<br>de dois milhões de habitantes,<br>estou sozinho no quarto<br>estou sozinho na América.   | V   | Em dois milhões de habitantes,<br>quantas mulheres prováveis<br>interrogam-se no espelho<br>medindo o tempo perdido<br>até que venha a manhã<br>trazer leite, jornal e calma.<br>Porém a essa hora vazia<br>como descobrir mulher?  |
| II  | Estarei mesmo sozinho?<br>Ainda há pouco um ruído<br>Anunciou vida a meu lado.<br>Certo não é vida humana,<br>mas é vida. E sinto a bruxa<br>presa na zona de luz.   | VI  | Esta cidade do Rio!<br>Tenho tanta palavra meiga,<br>conheço vozes de bichos,<br>sei os beijos mais violentos,<br>viajei, briguei, aprendi.<br>Estou cercado de olhos,<br>De mãos, afetos, procuras.<br>Mas se tento comunicar-me,<br>o que há é apenas a noite<br>e uma espantosa solidão. |
| III | De dois milhões de habitantes!<br>E nem precisava tanto...<br>Precisava de um amigo,<br>desses calados, distantes,<br>que lêem verso de Horácio<br>mas secretamente influem<br>na vida, no amor, na carne.<br>Estou só, não tenho amigo,<br>e a essa hora tardia<br>como procurar amigo? | VII | Companheiros, escutai-me!<br>Essa presença agitada<br>querendo romper a noite<br>não é simplesmente a bruxa.<br>É antes a confiança<br>exalando-se de um homem.   |
| IV  | E nem precisava tanto.<br>Precisava de mulher<br>que entrasse nesse minuto,<br>recebesse este carinho,<br>salvasse do aniquilamento<br>um minuto e um carinho loucos<br>que tenho para oferecer.   |     |   |

*Drummond, C.A. Antologia Poética, Rio de Janeiro: José Olympio, 1983.*

bruxa = pavio de lamparina

56) No verso “Companheiros, escutai-me!”, o recurso lingüístico que denota reverência é o emprego

- do vocativo.
- da segunda pessoa.
- do imperativo.
- da ênclise.
- da exclamação.

57) O verso que antecipa a penúltima estrofe é

- “Em dois milhões de habitantes” (V)
- “mas secretamente influem” (III)
- “salvasse do aniquilamento” (IV)
- “sei os beijos mais violentos” (VI)
- “Estou cercado de olhos,” (VI)

58) De acordo com a temática do poema, dois versos que exemplificam a relação lógica **se p então q** são

- “É antes a confiança  
exalando-se de um homem.” (VII)
- “De dois milhões de habitantes!  
E nem precisava tanto...” (III)
- “Precisava de mulher  
que entrasse nesse minuto” (IV)
- conheço vozes de bichos  
sei os beijos mais violentos,” (VI)
- “Ainda há pouco um ruído  
anunciou vida ao meu lado.” (II)

**59)** O verso que contém forma verbal empregada no lugar do presente do Indicativo é

- a) “E nem precisava tanto.” (III)
- b) “anunciou vida ao meu lado.” (II)
- c) “Estarei mesmo sozinho?” (II)
- d) “que entrasse nesse minuto,” (IV)
- e) “como descobrir mulher?” (V)

**60)** Tendo como referência as estruturas e idéias contidas no texto III, só **não** se pode afirmar que, na

- a) quinta estrofe, aparece a idéia de suposição.
- b) quarta estrofe, o emprego das formas verbais “entrasse”, “recebesse” e “salvasse” indicam o aspecto volitivo.
- c) última estrofe, a interlocução contrasta com a ordenação espacial.
- d) sexta estrofe, lê-se a autocaracterização do eu-lírico.
- e) sexta estrofe, é registrada a tentativa frustrada de comunicação.

**61)** O vencimento é a retribuição pecuniária pelo exercício de cargo público, com valor fixado em lei não podendo ser inferior, segundo a lei 8.112/90,

- a) a um salário mínimo.
- b) a um salário mínimo e meio.
- c) a um décimo do cargo superior da carreira profissional.
- d) a dois salários mínimos.
- e) depende da complexidade do cargo.

**62)** Segundo a lei 8.112/90, o vencimento do cargo efetivo, acrescido das vantagens pecuniárias permanentes, denomina-se

- a) salário.
- b) subsídio.
- c) proventos.
- d) ajuda de custo.
- e) remuneração.

**63)** O servidor público estável, segundo a Lei 8.112/90, poderá

- a) ser demitido, somente, em decorrência de probidade administrativa.
- b) perder o cargo mediante processo administrativo em que lhe seja assegurada ampla defesa.
- c) ser demitido, somente, por decreto do Chefe do Poder Executivo.
- d) ser afastado por efeito de decisão judicial, no caso de corrupção.
- e) ser exonerado, no caso de acumulação legal de cargos, empregos ou funções públicas.

**64)** Segundo a lei 8112/90, a Administração apura infrações e aplica penalidades aos servidores públicos através do poder

- a) hierárquico.
- b) de polícia.
- c) disciplinar.
- d) de prestar contas.
- e) de tutela.

**65)** Quanto à abrangência da Lei 8112, de 11 de dezembro de 1990, é correto afirmar que estatui o Regime Jurídico dos servidores públicos

- a) civis da União, das fundações públicas federais, das empresas públicas e das sociedades de economia mista
- b) militar da União e das autarquias, das fundações públicas federais e das empresas públicas.
- c) civis da União, dos Estados e Municípios.
- d) civis da União, e das autarquias, das empresas públicas e das sociedades de economia mista.
- e) civis da União e das autarquias, inclusive as de regime especial, e das fundações públicas federais.

**66)** No programa Microsoft Excel, fórmulas armazenadas em células de uma planilha permitem calcular o resultado de operações sobre o conteúdo de outras células. Qual das fórmulas abaixo calcula corretamente a soma de valores contidos nas células A1, A2, B1 e B2?

- a) =SOMA(A1+A2;B1+B2)
- b) =SOMA(A1:2;B1:2)
- c) =SOMA(A1:A2+B1:B2)
- d) =SOMA(A1:B2)
- e) =SOMA(A1-A2;B1-B2)

**67)** No navegador Microsoft Internet Explorer, qual das alternativas abaixo descreve uma finalidade da opção “Codificação” do menu “Exibir” ?

- a) Visualizar o código fonte de textos e figuras selecionados na página.
- b) Permitir a edição de código fonte da página no editor HTML.
- c) Exibir o tipo e as características de fonte de caracteres do trecho selecionado.
- d) Permitir a seleção de conjunto de caracteres apropriado para o idioma da página.
- e) Visualizar o texto de codificação da página na linguagem HTML.

**68)** Qual a finalidade da tecla de função F5 no navegador Microsoft Internet Explorer?

- a) Ir para a página inicial.
- b) Atualizar a página aberta.
- c) Alternar entre os modos de exibição normal e de tela inteira.
- d) Abrir uma caixa de diálogo para localizar/substituir texto na página atual.
- e) Parar o carregamento da página atual.

**69)** Ferramentas de correio eletrônico, como o Microsoft Outlook Express, permitem ao usuário configurar contas para conexão com um servidor de e-mail. Um dos protocolos para recebimento de mensagens que pode ser escolhido na configuração de contas de e-mail é

- a) FTP.
- b) POP.
- c) http.
- d) SMTP.
- e) UDP.

**70)** Como é conhecido o tipo de ameaça à segurança de informação caracterizada por um programa que se instala no computador e executa tarefas sem conhecimento do usuário, tais como permitir acesso remoto ao computador, espionagem e envio de senhas e dados pessoais?

- a) Vírus de programa
- b) Vírus de boot
- c) Vírus de macro
- d) Cavalo de Tróia
- e) Worm