

MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA

CONCURSO PÚBLICO DE ADMISSÃO AO CORPO
AUXILIAR DE PRAÇAS
CPA-CAP/2016

É PERMITIDO O USO DE CALCULADORA
PADRÃO NÃO CIENTÍFICA

TELECOMUNICAÇÕES

QUESTÃO 1

Usa-se o artifício de raio equivalente da Terra para representar a onda que se propaga entre duas antenas através de um feixe retilíneo. Esse artifício facilita o projeto de ligação dos sistemas rádio cujo mecanismo de propagação dominante é o de

- (A) difração.
- (B) refração.
- (C) tropodifusão.
- (D) espaço livre.
- (E) reflexão ionosférica.

QUESTÃO 2

Qual a sigla usada para o tipo de modulação que consiste em variar a fase da portadora de forma proporcional ao nível do sinal modulante?

- (A) PM.
- (B) PAM.
- (C) PPM.
- (D) PCM.
- (E) PWM.

QUESTÃO 3

Sobre a Teoria dos Diodos Semicondutores, é INCORRETO afirmar que

- (A) o diodo é um dispositivo linear.
- (B) existe apenas uma pequena corrente no diodo reversamente polarizado.
- (C) se a corrente num diodo for muito alta, uma temperatura excessiva irá destruí-lo.
- (D) para um diodo de germânio, a tensão de joelho é, aproximadamente, 0,3 V.
- (E) quando a corrente no diodo é direta, o produto da tensão pela corrente é igual à potência dissipada pelo diodo.

QUESTÃO 4

Sistemas de comunicações ópticas usam fibras de sílica como canal de comunicação. As fibras ópticas padrão têm atenuação de 0,2 dB/Km. Sabendo que o transmissor injeta na fibra 8 dBm de potência óptica e que a fibra atenua metade do sinal, calcule o tamanho do enlace óptico, levando em consideração apenas as perdas da fibra óptica, e assinale a opção correta.

- (A) 15,0 Km.
- (B) 16,0 Km.
- (C) 17,5 Km.
- (D) 20,0 Km.
- (E) 35,0 Km.

QUESTÃO 5

O sistema A usa uma modulação PAM com 4 níveis e pulsos de duração de 100 ms. O sistema B usa uma modulação PAM com 8 níveis e pulsos de duração de 50 ms. Qual a relação entre a eficiência espectral (em bits/Hz), η_A , do sistema A com η_B , do sistema B?

(A) $\eta_A = \frac{1}{2} \eta_B$

(B) $\eta_A = \eta_B$

(C) $\eta_A = \frac{2}{3} \eta_B$

(D) $\eta_A = \frac{4}{3} \eta_B$

(E) $\eta_A = 2\eta_B$

QUESTÃO 6

Assinale a opção correta a respeito da técnica WDM (*wavelength-division multiplexing*) em fibra óptica.

- (A) O WDM corresponde a um esquema em que múltiplas portadoras ópticas com comprimentos de onda iguais trafegam na mesma fibra.
- (B) O sinal óptico é demultiplexado durante seu trajeto por componentes denominados amplificadores ópticos.
- (C) O sinal óptico chega ao receptor com a mesma potência óptica que foi transmitida, mesmo sem qualquer tipo de amplificação, tendo em vista a natureza conservativa da fibra óptica.
- (D) Um comprimento de onda pode ser demultiplexado em um sistema WDM utilizando-se um componente denominado filtro *add-drop*.
- (E) Um sistema WDM comercial pode atingir a capacidade de milhares de Tb/s em uma única fibra.

QUESTÃO 7

Considere um sistema de modulação em amplitude com portadora suprimida (DSB-SC). A modulação de uma portadora, $c(t) = A\cos(2\pi ft)$, por um sinal modulante $m(t)$ tem como resposta o sinal $s(t)$ definido por:

- (A) $s(t) = A[1+m(t)]\cos(2\pi ft)$
- (B) $s(t) = A\cos(2\pi ft+m(t))$
- (C) $s(t) = A[1+m(t)]\cos^2(2\pi ft)$
- (D) $s(t) = Am(t)\cos(2\pi ft)$
- (E) $s(t) = Am(t)\cos^2(4\pi ft)$

QUESTÃO 8

De acordo com as características de cada tipo de memória, é INCORRETO afirmar que as memórias

- (A) ROM apresentam como característica principal, permitir somente a leitura dos dados nela gravados. Além disso, possuem acesso aleatório e são voláteis.
- (B) PROM permitem o armazenamento dos dados pelo próprio usuário, porém feito de modo definitivo.
- (C) EPROM possuem a vantagem de poderem ser normalmente apagadas, mediante banho de luz ultravioleta.
- (D) EEPROM permitem que o apagamento dos dados seja feito eletricamente e, ainda, isoladamente, por palavra de dados, sem necessidade de reprogramação total.
- (E) RAM permitem a escrita e leitura dos dados e possuem acesso aleatório ou randômico.

QUESTÃO 9

Três sinais de voz distintos, limitados a uma banda de 3,4 KHz, provenientes de três telefones diferentes, devem ser transmitidos através do mesmo meio de transmissão (par de fios). Para transmitir esses três sinais no mesmo meio, realiza-se um processo conveniente de translação em frequência. Tal processo é conhecido como

- (A) comutação.
- (B) otimização.
- (C) quantização.
- (D) multiplexação.
- (E) compressão.

QUESTÃO 10

Com relação aos teoremas de Thevenin e de Norton, assinale a opção correta.

- (A) A Tensão de Norton é aquela que aparece nos terminais de carga quando o resistor de carga é desconectado.
- (B) A Tensão de Thevenin é, às vezes, chamada de tensão em circuito aberto.
- (C) A Corrente de Thevenin é, às vezes, chamada de corrente de carga em curto-circuito.
- (D) A Resistência de Norton não pode ser igual à Resistência de Thevenin.
- (E) O Teorema de Norton não está relacionado com o Teorema de Thevenin.

QUESTÃO 11

O comprimento de onda de 1550 nm encontra-se em que faixa do espectro eletromagnético?

- (A) Microondas.
- (B) Infravermelho.
- (C) Ultra violeta.
- (D) VHF.
- (E) VLF.

QUESTÃO 12

Considere um problema de comunicação digital no qual uma fonte binária emite, a cada intervalo de sinalização, uma dentre as seguintes mensagens: dígito "0" e dígito "1". A probabilidade de transmissão do dígito "0" é 60% ($P_0 = 0,6$) e a probabilidade de transmissão do dígito "1" é 40% ($P_1 = 0,4$). A probabilidade de erro desse canal é 20% ($P_e = 0,2$), ou seja, 20% dos dígitos "0" transmitidos chegam como "1" ao receptor e 20% dos dígitos "1" transmitidos chegam como "0" ao receptor. Calcule a probabilidade de o receptor receber o dígito "0" e assinale a opção correta.

- (A) 56%.
- (B) 50%.
- (C) 48%.
- (D) 20%.
- (E) 12%.

QUESTÃO 13

De acordo com a recomendação H.323 da ITU para VoIP, qual é o protocolo responsável por permitir que os terminais negociem o algoritmo a ser utilizado, além de negociar outros aspectos da conexão, como a taxa de bits?

- (A) Q.931
- (B) H.225
- (C) H.245
- (D) RTCP
- (E) RTP

QUESTÃO 14

A unidade de transmissão de um rádio enlace encontra-se a 22 m de altura, no alto de um prédio, com visada direta do receptor. Considerando, no transmissor, a impedância de saída de 100Ω e a potência de saída de 30 dBm, calcule a tensão na saída do transmissor em volts, e assinale a opção correta. Considere como ideais as condições de casamento de impedância.

- (A) 50 V
- (B) 40 V
- (C) 30 V
- (D) 20 V
- (E) 10 V

QUESTÃO 15

Qual o comprimento (l) de um dipolo vertical de um quarto de onda que opera na frequência de 900 MHz?

- (A) 8,33 cm.
- (B) 16,66 cm.
- (C) 33,33 cm.
- (D) 36 cm.
- (E) 225 cm.

QUESTÃO 16

A atenuação por efeito de chuva é um tipo de desvanecimento que depende da frequência de operação do sistema rádio. Para qual das frequências de operação, f_0 , abaixo, a atenuação por efeito de chuva é maior?

- (A) $f_0 = 4$ GHz
- (B) $f_0 = 6$ GHz
- (C) $f_0 = 8$ GHz
- (D) $f_0 = 10$ GHz
- (E) $f_0 = 12$ GHz

QUESTÃO 17

Calcule a potência na entrada do receptor para uma ligação microondas em visibilidade com as seguintes características: o transmissor tem 40 dBm de potência nominal de saída; sua antena tem um ganho de 40 dB; a atenuação introduzida pelo sistema de alimentação de transmissão é de 10 dB; a atenuação do espaço livre é de 130 dB; a atenuação total do sistema de alimentação na recepção é de 10 dB; e o ganho da antena de recepção é de 40 dB.

- (A) -10 dBm
- (B) -20 dBm
- (C) -30 dBm
- (D) -60 dBm
- (E) -90 dBm

QUESTÃO 18

Segundo a lei de Shannon-Hartley, a capacidade de um canal pode ser expressa como $C = B \log\left(1 + \frac{S}{N}\right)$, onde C é a capacidade do canal, B é a largura de banda e S/N é a relação sinal ruído. De acordo com a lei de Shannon-Hartley expressa acima, assinale a opção correta.

- (A) Para uma mesma capacidade C , o aumento da largura de banda B implica necessidade de aumento da relação sinal ruído S/N .
- (B) Para uma mesma capacidade C , a diminuição da largura de banda B implica necessidade de redução da relação sinal ruído S/N .
- (C) Para uma mesma capacidade C , a largura de banda B será sempre constante, independentemente da relação sinal ruído S/N .
- (D) Para uma mesma capacidade C , a diminuição da largura de banda B implica necessidade de aumento da relação sinal ruído S/N .
- (E) Para uma mesma capacidade C , a relação sinal ruído S/N será sempre constante, independentemente da largura de banda B .

QUESTÃO 19

Calcule a banda ocupada por um sinal FM, em monocal, cujo desvio máximo da portadora é de 75 KHz e o índice de modulação é $\beta = 3$.

- (A) 200 KHz
- (B) 125 KHz
- (C) 250 KHz
- (D) 225 KHz
- (E) 150 KHz

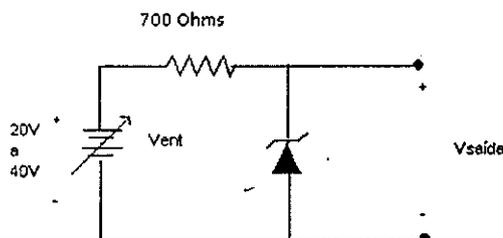
QUESTÃO 20

Um rádio enlace de microondas utilizado entre dois prédios na cidade do Rio de Janeiro opera em 1,5 GHz. Qual o comprimento de onda esperado para essa frequência?

- (A) 20×10^{-2} m
- (B) 30×10^{-1} m
- (C) 2×10^{-2} m
- (D) 30×10^{-3} m
- (E) 4×10^{-1} m

QUESTÃO 21

Analise a figura a seguir.



No circuito acima, suponha que o diodo Zener tenha uma tensão de ruptura de 10 V. Sendo assim, quais são os valores mínimo e máximo, respectivamente, da corrente no Zener? (Considere a aproximação ideal para o referido diodo Zener)

- (A) 28,6 mA e 57,1 mA
- (B) 14,3 mA e 42,9 mA
- (C) 42,9 mA e 85,8 mA
- (D) 28,6 mA e 42,9 mA
- (E) 14,3 mA e 57,1 mA

QUESTÃO 22

Na modulação AM-DSB, o sinal modulado $e(t)$ pode ser escrito da seguinte forma: $[E_0 + e_m(t)]\cos(2\pi f_0 t)$, em que f_0 é a frequência da portadora, $e_m(t)$ é o sinal modulante e E_0 é uma amplitude constante. Sabendo que $E_0 = 0,5$ V e $f_0 = 100$ MHz, qual dos sinais modulantes, $e_m(t)$, abaixo pode ser, teoricamente, recuperado através do método de detecção de envoltória?

- (A) $e_m(t) = \cos(2\pi 50t)$
- (B) $e_m(t) = \sin(2\pi 50t)$
- (C) $e_m(t) = 2\cos(2\pi 10t)$
- (D) $e_m(t) = 2 + 3\cos(2\pi 100t)$
- (E) $e_m(t) = 4 + 4\cos(2\pi 50t)$

QUESTÃO 23

Suponha que uma fonte de tensão tenha tensão ideal de 15 V e uma resistência da fonte de $0,2 \Omega$. Para qual valor de resistência de carga abaixo a tensão da fonte poderá ser considerada quase ideal?

- (A) $0,2 \Omega$
- (B) 1Ω
- (C) 2Ω
- (D) 3Ω
- (E) 20Ω

QUESTÃO 24

Considere um sinal com frequência máxima de 100 kHz. Assinale a opção que contém a menor taxa de amostragem que atende ao critério da taxa de Nyquist para esse sinal.

- (A) 100 amostras/s.
- (B) 240 amostras/s.
- (C) 100.000 amostras/s.
- (D) 220.000 amostras/s.
- (E) 440.000 amostras/s.

QUESTÃO 25

Um dipolo de meia-onda ideal, perpendicular à superfície da Terra (condutor perfeito), irradia uma onda eletromagnética que se propaga no vácuo. A frente de onda gerada por esta antena em seu campo distante possui polarização

- (A) horizontal, caracterizada por possuir campo elétrico perpendicular à superfície da Terra e campo magnético paralelo à superfície da Terra.
- (B) horizontal, caracterizada por possuir campo magnético perpendicular à superfície da Terra e campo elétrico paralelo à superfície da Terra.
- (C) vertical, caracterizada por possuir campo elétrico perpendicular à superfície da Terra e campo magnético paralelo à superfície da Terra.
- (D) vertical, caracterizada por possuir campo magnético perpendicular à superfície da Terra e campo elétrico paralelo à superfície da Terra.
- (E) circular, caracterizada pelo movimento circular dos campos elétrico e magnético.

QUESTÃO 26

Qual o tipo de rede em que, compartilhando um único canal de comunicação, qualquer máquina é capaz de enviar mensagens curtas que poderão ser recebidas por todas as outras máquinas da rede?

- (A) *Unicasting.*
- (B) Ponto a ponto.
- (C) De difusão.
- (D) LAN.
- (E) Multidifusão.

QUESTÃO 27

Qual dos dispositivos abaixo está presente apenas na Camada Física, de acordo com o modelo OSI?

- (A) *Hub/Repetidor.*
- (B) Roteador.
- (C) Linux.
- (D) *Switch.*
- (E) *Gateway.*

QUESTÃO 28

Qual camada NÃO está prevista no modelo de referência TCP/IP?

- (A) Aplicação.
- (B) Transporte.
- (C) Inter-redes.
- (D) Host/rede.
- (E) Sessão.

QUESTÃO 29

Analise a tabela a seguir.

Entrada			Saída
A	B	C	S
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

Dada a tabela verdade acima, com as entradas A, B e C e a saída S, assinale a opção que apresenta a expressão minimizada que representa a saída S?

- (A) $S = \bar{A}.C + A.\bar{B} + A.\bar{C}$
- (B) $S = \bar{A}.C + A.\bar{C} + \bar{B}.C$
- (C) $S = A.\bar{C} + \bar{A}.B.C$
- (D) $S = \bar{A}.B + \bar{C}$
- (E) $S = C + \bar{A}.\bar{B}$

QUESTÃO 30

Um sinal modulado $m(t) = As(t)\cos(2\pi f_c t)$ é multiplicado por um sinal $c(t) = B\cos(2\pi f_c t)$, no oscilador local do receptor DSB-SC. O resultado dessa multiplicação é o sinal $k(t)$. Assinale a opção que apresenta o sinal $k(t)$.

- (A) $k(t) = (AB/2)[s(t) + s(t)\cos(8\pi f_c t)]$
- (B) $k(t) = (AB/2)[s(t) + 2s(t)\cos(4\pi f_c t)]$
- (C) $k(t) = (AB/2)[s(t) + s(t)\cos(4\pi f_c t)]$
- (D) $k(t) = (AB)[s(t)\cos(8\pi f_c t)]$
- (E) $k(t) = (AB/2)[s(t)]$

QUESTÃO 31

Na recepção de uma portadora modulada, primeiramente filtra-se o sinal recebido com um filtro passa-faixa, de largura de banda apropriada, centrado na frequência da portadora. Depois, esse sinal filtrado é transladado para uma frequência intermediária. O principal objetivo do filtro passa-faixa, nesse processo de recepção, é evitar os efeitos deletérios

- (A) do ruído colorido.
- (B) dos efeitos não lineares do amplificador.
- (C) do ruído branco.
- (D) da frequência imagem.
- (E) da frequência fantasma.

QUESTÃO 32

Com relação aos principais conceitos do modelo TCP/IP, analise as afirmativas abaixo.

- I- A função básica da camada de transporte é transformar um canal de transmissão bruto em uma linha que pareça livre de erros de transmissão não detectados para a camada de rede.
- II- O modelo TCP/IP possui sete camadas.
- III- O serviço define as operações que a camada está preparada para executar em nome de seus usuários, mas não informa sobre como essas operações são implementadas.

Assinale a opção correta.

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

QUESTÃO 33

Assinale a opção que apresenta apenas, exemplos de modulação angular.

- (A) FM, AM.
- (B) AM-DSB-SC, PM.
- (C) PM, AM-SSB-SC.
- (D) FM, PM.
- (E) AM, AM-SSB-SC.

QUESTÃO 34

O ganho de corrente de um transistor é definido como

- (A) a soma entre todas as correntes.
- (B) a razão da corrente de saturação pela temperatura de junção.
- (C) o produto entre a corrente do coletor pela corrente da base.
- (D) a soma da corrente do coletor pela corrente da base.
- (E) a razão da corrente do coletor pela corrente da base.

QUESTÃO 35

As variações aleatórias da intensidade do sinal recebido ao longo do tempo, devido ao meio de transmissão, tendo como referência o valor do campo recebido no espaço livre, são conhecidas como

- (A) sincronização.
- (B) difusão.
- (C) desvanecimento.
- (D) efeito Doppler.
- (E) retardo.

QUESTÃO 36

As centrais telefônicas podem ser classificadas, quanto à sua aplicação, em públicas e privadas. Com relação à classificação das centrais públicas, de acordo com a abrangência e os tipos de ligação que efetuam, assinale a opção correta.

- (A) Central trânsito internacional - Fazer interligações dentro de um mesmo país.
- (B) Central local - onde chegam as linhas dos assinantes e se faz a comutação local.
- (C) Central *tandem* internacional - Comuta ligações entre centrais interurbanas, formando uma rede em estrela.
- (D) Central *tandem* interurbana - interliga várias centrais locais.
- (E) Central trânsito nacional - faz interligação entre países.

QUESTÃO 37

Qual o ganho de uma antena que irradia efetivamente 50 mW na direção do máximo de seu diagrama de irradiação, considerando-se que a potência que seria irradiada pela antena isotrópica ideal é de 0,5 mW?

- (A) 10 dB
- (B) 20 dB
- (C) 40 dB
- (D) 80 dB
- (E) 100 dB

QUESTÃO 38

Com relação à teoria de circuitos elétricos, assinale a opção correta.

- (A) A corrente em um dispositivo aberto é indeterminada.
- (B) A corrente em um dispositivo em curto-circuito é zero.
- (C) A tensão e a corrente em um dispositivo aberto são zero.
- (D) A tensão e a corrente em um dispositivo em curto-circuito são indeterminadas.
- (E) A tensão é zero e a corrente é indeterminada para um dispositivo em curto-circuito.

QUESTÃO 39

Considere uma linha de transmissão em que a taxa de onda estacionária de tensão é $TOE=1$. Calcule o valor do coeficiente de reflexão de tensão $|\Gamma|$ e assinale a opção correta.

- (A) $|\Gamma| = \infty$
- (B) $|\Gamma| = 0$
- (C) $|\Gamma| = 1$
- (D) $|\Gamma| = -1$
- (E) $|\Gamma| = -\infty$

QUESTÃO 40

Se a potência efetivamente irradiada pela antena A foi de $P_A = 10$ dBm e a potência recebida pela antena B foi de $P_B = 0$ dBm, qual a atenuação, L, nesse trajeto?

- (A) $L = 10$ dB
- (B) $L = -10$ dB
- (C) $L = -10$ dBm
- (D) $L = 10$ dBm
- (E) $L = 10$ mW

QUESTÃO 41

A modulação PCM possui, pelo menos, três operações básicas: Amostragem, Quantização e a Codificação. Com relação a essas operações, assinale a opção correta.

- (A) No código NRZ (nonreturn-to-zero), o símbolo 0 (zero) é representado pela ausência completa de sinal.
- (B) Na amostragem, o sinal a ser transmitido deve ser amostrado a uma taxa igual a metade da maior frequência desse sinal.
- (C) Durante a quantização, os valores amostrados são associados a valores contínuos de um conjunto infinito.
- (D) A aplicação da amostragem possibilita transformar um sinal discreto em um sinal contínuo.
- (E) São necessários 4 pulsos binários para representar uma amostra, quando são permitidos 16 níveis.

QUESTÃO 42

Chega a uma antena isotrópica ideal uma frente de onda com densidade de potência $S = 0,1$ mW/m². Sabendo que a área efetiva de recepção de uma antena isotrópica ideal é dada por $\lambda^2/(4\pi)$ m², qual o ganho de potência entre um sistema que opera a 1 GHz e outro que opera a 10 GHz?

- (A) 10 dBm.
- (B) 100 dBm.
- (C) 100 W.
- (D) 10 dB.
- (E) 20 dB.

QUESTÃO 43

Qual a representação, na base binária, do número $(1096)_{10}$ na base decimal?

- (A) $(0001001000)_2$
- (B) $(10010010001)_2$
- (C) $(10001001000)_2$
- (D) $(00010010000)_2$
- (E) $(1000101000)_2$

QUESTÃO 44

Assinale a opção que apresenta dois protocolos que podem ser usados na Camada de Transporte.

- (A) FTP e DNS.
- (B) HTTP e SMTP.
- (C) TCP e UDP.
- (D) SMTP e FTP.
- (E) TCP e IP.

QUESTÃO 45

Assinale a opção correta com relação à Lei de Kirchhoff.

- (A) A Segunda Lei de Kirchhoff afirma que a soma algébrica das correntes medidas ordenadamente ao longo do laço é nula em qualquer instante.
- (B) A Primeira Lei de Kirchhoff aplica-se aos nós de uma rede e afirma que, em cada instante, a soma das correntes elétricas que convergem num nó é igual a 1.
- (C) A Segunda Lei de Kirchhoff afirma que a soma algébrica das tensões medidas ordenadamente ao longo do laço é indeterminada em qualquer instante.
- (D) A Primeira Lei de Kirchhoff aplica-se aos nós de uma rede e afirma que, em cada instante, a soma das correntes elétricas que convergem num nó é igual a zero.
- (E) A Segunda Lei de Kirchhoff afirma que a soma algébrica das correntes medidas ordenadamente ao longo do laço é indeterminada em qualquer instante.

QUESTÃO 46

Em uma linha de transmissão com coeficiente de reflexão $\rho = 0,10$, qual a potência transmitida à carga se a potência incidente for de 780,00 mW?

- (A) 779,22 mW
- (B) 772,20 mW
- (C) 722,00 mW
- (D) 702,00 mW
- (E) 78,00 mW

QUESTÃO 47

Uma portadora de 120 MHz será transmitida através de uma linha de transmissão de impedância característica de 25Ω a outra linha de transmissão de impedância característica de 100Ω . A solução para o casamento entre as duas linhas consiste em intercalar um trecho de uma

terceira linha de transmissão de comprimento $\frac{\lambda}{4}$ e impedância característica de

- (A) 25Ω .
- (B) 50Ω .
- (C) $62,5 \Omega$.
- (D) 100Ω .
- (E) 250Ω .

QUESTÃO 48

Qual topologia precisa possuir um mecanismo de arbitragem para resolver conflitos, quando duas ou mais máquinas quiserem fazer uma transmissão simultaneamente?

- (A) Anel.
- (B) Transporte.
- (C) Estrela.
- (D) Barramento.
- (E) Sessão.

QUESTÃO 49

O projeto de um sistema celular consiste na divisão da área a ser coberta por telefonia móvel em áreas menores, permitindo a utilização de transmissores de baixa potência e um emprego eficiente do espectro por meio do reuso da frequência. Com relação aos sistemas celulares, é correto afirmar que

- (A) a extensão da área coberta por uma estação rádio base (ERB) depende de fatores como: o tipo da antena, a topografia da área, latência, a potência de saída do radiotransmissor e o canal de controle.
- (B) os tipos mais comuns de células são as omnidirecionais e setorizadas.
- (C) um sistema celular típico é constituído de três elementos básicos: Estação fixa, Estação radiobase e Centro de comutação e controle.
- (D) o reuso de frequências corresponde à utilização de uma mesma frequência em dois conjuntos distintos de células. Os sistemas celulares em ambiente aberto não permitem o reuso de frequências.
- (E) o *handoff* é uma função que proíbe a continuidade de uma conversação quando o usuário passa de uma célula para outra ocasionando o término de uma chamada.

QUESTÃO 50

Assinale a opção que apresenta a camada que possui o protocolo HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*), amplamente utilizado, e que constitui a base para a *World Wide Web*?

- (A) Física.
- (B) Enlace de dados.
- (C) Aplicação.
- (D) Apresentação.
- (E) Sessão.