



CENTRO DE SOLUÇÕES EM GOVERNO ELETRÔNICO

CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTOS DE VAGAS EM CARGOS DE NÍVEL SUPERIOR E MÉDIO

TÉCNICO EM OPERAÇÃO – TO APOIO EM TELECOMUNICAÇÕES

INSTRUÇÕES

Leia atentamente e cumpra rigorosamente as instruções que seguem, pois elas são parte integrante das provas e das normas que regem este Concurso Público.

1. Verifique se o cargo constante na capa deste caderno é aquele para o qual realizou a inscrição.
2. Cada questão oferece 5 (cinco) alternativas de respostas, representadas pelas letras **A, B, C, D** e **E**, sendo apenas 1 (uma) a resposta correta.
3. O tempo para a realização da prova é de 4 horas, incluindo o preenchimento da grade de respostas. O candidato só poderá retirar-se do recinto da prova teórico-objetiva após transcorrida 1 hora e 30 minutos de seu início. Os dois últimos candidatos deverão retirar-se da sala de prova ao mesmo tempo, devendo assinar a Ata de Prova.
4. Nenhuma informação sobre as instruções e/ou sobre o conteúdo das questões será dada pelo fiscal, pois são parte integrante da prova.
5. No caderno de prova, o candidato poderá rabiscar, riscar, calcular, etc.
6. Os gabaritos preliminares da prova objetiva serão divulgados no dia 20/11/2012, até às 23h59min, nos sites www.fundatec.org.br e www.procergs.rs.gov.br.
7. Certifique-se de que este caderno contém 50 (cinquenta) questões. Caso contrário, solicite ao fiscal da sala a sua substituição.



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 01 – Quantas camadas possui o modelo de referência OSI?

- A) 4.
- B) 5.
- C) 6.
- D) 7.
- E) 8.

QUESTÃO 02 – As redes podem ser classificadas por sua extensão geográfica. Qual, dentre as abaixo, abrange as maiores distâncias?

- A) LAN
- B) PAN
- C) MAN
- D) WLAN
- E) WAN

QUESTÃO 03 – Qual das seguintes camadas NÃO faz parte do modelo de referência OSI?

- A) Física.
- B) Transporte.
- C) Comutação.
- D) Enlace.
- E) Apresentação.

QUESTÃO 04 – Em relação ao modelo TCP/IP, considere as seguintes assertivas:

- I. Possui ao todo três camadas.
- II. A camada de enlace não existe.
- III. A camada de rede é responsável pelo roteamento.

Quais estão corretas?

- A) Apenas I.
- B) Apenas II.
- C) Apenas III.
- D) Apenas I e III.
- E) Apenas II e III.

QUESTÃO 05 – Qual é o protocolo de acesso ao meio utilizado nas redes Wireless 802.11?

- A) CSMA/CA
- B) Token Ring
- C) CSMA/CD
- D) Polling
- E) TDMA

QUESTÃO 06 – Qual é a taxa de transmissão máxima suportada no padrão 802.11b?

- A) 5 Mbits/s
- B) 11 Mbits/s
- C) 25 Mbits/s
- D) 40 Mbits/s
- E) 100 Mbits/s

QUESTÃO 07 – Quantos canais possui o padrão de rede sem fio 802.11g?

- A) 7.
- B) 9.
- C) 11.
- D) 15.
- E) 23.

QUESTÃO 08 – Embora o padrão de redes sem fio 802.11g seja dividido em diversos canais, apenas três deles não estão sobrepostos entre si, quais sejam:

- A) 1, 4 e 7.
- B) 3, 6 e 9.
- C) 1, 6 e 11.
- D) 5, 10 e 15.
- E) 7, 15 e 23.

QUESTÃO 09 – Qual comando do Linux poderia ser usado para verificar o número IP de uma placa de rede?

- A) ipconfig
- B) ifconfig
- C) netconfig
- D) ipls
- E) lsconfig

QUESTÃO 10 – No sistema de permissões UGO do Linux, a permissão que deve ser aplicada a uma pasta para permitir que se entre nela é

- A) leitura.
- B) gravação.
- C) execução.
- D) suid.
- E) listagem.

QUESTÃO 11 – O sistema de criptografia WEP para redes Wireless é baseado em qual algoritmo de criptografia?

- A) DES
- B) AES
- C) RSA
- D) TKIP
- E) RC4

QUESTÃO 12 – No contexto de segurança de sistemas, qual a finalidade da ferramenta nmap?

- A) Proteger a rede implementando um firewall.
- B) Criar uma DMZ.
- C) Descobrir senhas fáceis na rede.
- D) Encontrar portas abertas em servidores.
- E) Exigir autenticação ao usar a Internet.

QUESTÃO 13 – O SQUID é um exemplo de

- A) proxy.
- B) IDS.
- C) servidor de impressão.
- D) algoritmo de criptografia.
- E) autenticador de domínio Windows.

QUESTÃO 14 – Qual linha de código que, ao ser executado no Linux, irá gerar uma lista com todos os logins (e apenas os logins) dos usuários existentes?

- A) cut -d: -f1 /etc/passwd
- B) cat /etc/passwd | sort -k1
- C) cat /etc/passwd | cut -f5 | unique
- D) unique /etc/passwd
- E) /etc/passwd < cut -d: -f0

QUESTÃO 15 – Devido a obras, uma estrada teve uma de suas pistas fechadas. Para que todos pudessem ir e voltar na única faixa restante, funcionários da via se encarregaram de controlar o trânsito da seguinte forma: o funcionário do início do trecho (**A**) libera a ida dos veículos, enquanto o outro funcionário (**B**), na outra ponta, bloqueia os carros que desejam vir. Depois de um certo tempo, **A** fecha a sua via, bloqueando a ida dos veículos. O funcionário **B** espera o último carro vindo de **A** chegar, para então liberar o seu fluxo de veículos, igualmente por um período de tempo. E assim sucessivamente, intercalando os fluxos. Este cenário é uma analogia a

- A) CSMA/CD
- B) full-duplex
- C) TDMA
- D) half-duplex
- E) simplex

QUESTÃO 16 – Em relação às diferentes topologias de rede, considere as seguintes afirmativas:

- I. Uma rede em malha composta por quatro máquinas necessitará de seis cabos.
- II. Não existe colisão em uma rede malha.
- III. Uma rede em anel precisa de um centralizador como um hub, por exemplo.

Quais estão corretas?

- A) Apenas I.
- B) Apenas II.
- C) Apenas III.
- D) Apenas I e II.
- E) Apenas II e III.

QUESTÃO 17 – Comparando uma fibra "monomodo" com uma "multimodo", é correto afirmar que:

- A) Apenas a multimodo é imune às interferências eletromagnéticas.
- B) A monomodo tem um diâmetro menor.
- C) A monomodo pode ser do tipo índice gradual.
- D) Apenas a multimodo permite transmissão nos dois sentidos ao mesmo tempo com uma única fibra.
- E) Apenas a multimodo suporta distâncias maiores que 1Km.

QUESTÃO 18 – Para evitar loops em uma mesma rede ethernet conectada apenas por bridges, pode-se usar o protocolo

- A) Spanning Tree
- B) CSMA/CD
- C) 802.1X
- D) VLAN
- E) Stop and Go

QUESTÃO 19 – Em relação ao protocolo IP, considere as seguintes afirmativas:

- I. Um número IPv4 tem 32 bits.
- II. Não existe transmissão multicast no IPv4.
- III. Apenas os ips que comecem com 192.168 são considerados privados.

Quais estão corretas?

- A) Apenas I.
- B) Apenas II.
- C) Apenas III.
- D) Apenas I e II.
- E) Apenas I e III.

QUESTÃO 20 – O algoritmo de criptografia RSA é do tipo

- A) Assimétrico.
- B) HASH.
- C) Simétrico de fluxo.
- D) Simétrico de bloco.
- E) Assimétrico de hash CBC.

QUESTÃO 21 – A configuração 192.168.0.0/29 define uma rede com, no máximo, quantas máquinas (incluindo gateways)?

- A) 4.
- B) 6.
- C) 9.
- D) 12.
- E) 32.

QUESTÃO 22 – Qual é o número do broadcast de uma rede 192.168.0.0/255.255.255.128?

- A) 192.168.0.63
- B) 192.168.0.64
- C) 192.168.0.127
- D) 192.168.0.128
- E) 192.168.0.255

QUESTÃO 23 – Considerando o IP 10.0.5.80, analise as seguintes afirmativas:

- I. A única máscara possível para este IP é 255.255.255.0.
- II. Trata-se de um IP Classe A.
- III. Não pode ser usado, pois é um IP público.

Quais estão corretas?

- A) Apenas I.
- B) Apenas II.
- C) Apenas I e II.
- D) Apenas I e III.
- E) Apenas II e III.

QUESTÃO 24 – O aplicativo ping gera um pacote

- A) ICMP
- B) UDP
- C) TCP
- D) SNMP
- E) ARP

QUESTÃO 25 – Qual dos campos citados NÃO faz parte do cabeçalho IPv4?

- A) Máscara de rede.
- B) Flag DF.
- C) Flag MF.
- D) Versão.
- E) Checksum.

QUESTÃO 26 – O que acontece com um pacote IPv4 que, por erros de roteamento, ficaria em looping de um roteador para outro?

- A) Ele será descartado depois que se passar o timeout, que será calculado de acordo com a latência.
- B) Ele será descartado assim que o seu valor de TTL chegar em ZERO.
- C) Será removido da rede assim que retornar em um roteador pelo qual ele já passou antes.
- D) Ficará em looping até que um ICMP seja enviado pelo remetente do pacote.
- E) O roteador que o receber pela segunda vez, setará o flag ACK e escolherá outra rota.

QUESTÃO 27 – Como um exemplo de protocolo de roteamento dinâmico, pode-se citar o

- A) RIP
- B) SNMP
- C) SCTP
- D) ARP
- E) ICMP

QUESTÃO 28 – Uma máquina possui uma única interface de rede com um único IP configurado: 192.168.0.1 com máscara de rede 255.255.255.0. Baseado apenas nessas informações, é correto afirmar que:

- A) Está máquina certamente é o gateway da rede.
- B) Ela irá usar o gateway para se comunicar com o destino 192.168.1.1.
- C) Podem existir outras 255 máquinas na mesma rede onde ela se encontra.
- D) O IP do gateway é 192.168.0.0.
- E) Ela faria um ARP perguntando quem é o IP 192.168.100.5 se precisasse se comunicar com ele.

QUESTÃO 29 – Quantos bits são usados para representar o número de portas no protocolo UDP?

- A) 6.
- B) 8.
- C) 10.
- D) 16.
- E) 32.

QUESTÃO 30 – Considerando as portas padrão do protocolo TCP, relacione a Coluna 1 à Coluna 2.

Coluna 1

1. Telnet.
2. HTTP.
3. SSH.

Coluna 2

- () 22.
- () 80.
- () 23.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) 1 – 2 – 3.
- B) 1 – 3 – 2.
- C) 2 – 1 – 3.
- D) 3 – 1 – 2.
- E) 3 – 2 – 1.

QUESTÃO 31 – Uma máquina possui uma única interface de rede com um único IP configurado. Considerando que o IP configurado é 192.168.50.39 e que o IP do gateway é 192.168.50.64, qual a única máscara de rede que não poderia ser usada nesta configuração?

- A) 255.255.0.0
- B) 255.255.128.0
- C) 255.255.255.0
- D) 255.255.255.192
- E) 255.255.255.224

QUESTÃO 32 – O protocolo IPv4, que faz parte do modelo TCP/IP, é responsável pelo roteamento, sendo que:

- I. Quando o pacote for maior que o MTU da rede, ele será fragmentado.
- II. Para cada pacote enviado, haverá uma confirmação.
- III. O tamanho máximo de cada pacote é de 64Kbytes, incluindo o cabeçalho.

Quais estão corretas?

- A) Apenas I.
- B) Apenas II.
- C) Apenas I e II.
- D) Apenas I e III.
- E) Apenas II e III.

QUESTÃO 33 – Qual o significado de um segmento TCP se ele possuir o flag de SYN=1 e todos os demais flags em ZERO?

- A) Trata-se de um pacote de início de conexão.
- B) É um pacote inválido e deve ser descartado.
- C) É um pacote normal com dados.
- D) É o último pacote do handshake.
- E) Pacote que solicita que o servidor esvazie todos os seus buffers.

QUESTÃO 34 – Os sistemas operacionais oferecem ferramentas para mapear rotas do ponto INICIAL até o ponto de destino, como o traceroute para o Linux, por exemplo. Essas ferramentas conseguem essa façanha da seguinte forma:

- A) Envia um pacote ICMP para o gateway default pedindo as suas rotas.
- B) Envia um pacote com TTL=1, depois com TTL=2 e assim sucessivamente.
- C) Realizam um DNS reverso da tabela de roteamento que possuem.
- D) Disparam broadcasts na rede a fim de encontrar o primeiro gateway. Disparam broadcast nas demais redes até chegar no destino.
- E) Envia um pacote com MF=1, depois MF=2 e assim sucessivamente.

QUESTÃO 35 – Em relação à fragmentação de pacotes provida pelo IPv4, é correto afirmar que:

- A) Apenas o destino é quem remonta os fragmentos.
- B) Ela só ocorre na origem.
- C) Devem sempre existir quantidades pares de fragmentos.
- D) O último fragmento sempre deverá ter zero bytes de dados.
- E) O destino solicita que os fragmentos não recebidos sejam retransmitidos pela origem.

QUESTÃO 36 – Considerando uma onda eletromagnética com comprimento de 2m, marque a alternativa que apresenta o valor mais próximo da frequência dessa onda.

- A) 100 kHz
- B) 320 kHz
- C) 1,2 MHz
- D) 150 MHz
- E) 1,2 GHz

QUESTÃO 37 – Considerando que a densidade de potência gerada por uma fonte isotrópica a 400 m da fonte é de 10 mW/m^2 , marque a alternativa que apresenta o valor mais aproximado da potência dessa fonte.

- A) 20 kW
- B) 100 kW
- C) 230 kW
- D) 300 kW
- E) 410 kW

QUESTÃO 38 – Com base na classificação das ondas de rádio, analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () SHF e EHF referem-se a micro-ondas.
- () HF refere-se a ondas curtas.
- () LF refere-se a ondas médias.
- () VLF refere-se a micro-ondas.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) V – V – V – V.
- B) F – F – V – V.
- C) V – F – F – V.
- D) V – V – F – F.
- E) V – V – V – F.

QUESTÃO 39 – Marque a alternativa que apresenta o valor mais aproximado da máxima distância de transmissão de uma antena instalada no topo de uma torre de 80 m, localizada a nível do mar, para ondas diretas.

- A) 36 km
- B) 52 km
- C) 128 km
- D) 230 km
- E) 308 km

QUESTÃO 40 – Baseando-se na norma NBR 5444, marque a alternativa que apresenta a descrição dos seguintes símbolos, respectivamente:



- A) Tomada de luz alta, tomada de luz à meia altura, campainha.
- B) Tomada de luz à meia altura, tomada de luz baixa, arandela.
- C) Tomada de luz baixa, tomada de luz à meia altura, arandela.
- D) Saída de telefone baixa, saída de telefone à meia altura, saída de telefone alta.
- E) Saída de telefone no piso, saída de telefone na parede, tomada para rádio e televisão.

QUESTÃO 41 – Considerando a condutividade do cobre de $0,017241 \Omega \text{ mm}^2/\text{m}$, assinale a alternativa que apresenta o valor mais aproximado da resistência elétrica total de um fio de cobre de 1,5 mm de diâmetro e 2 km de comprimento.

- A) 0,2 Ω
- B) 20 Ω
- C) 33 Ω
- D) 52 Ω
- E) 61 Ω

QUESTÃO 42 – Considerando um corpo que possui uma carga elétrica de $-3Q$, assinale a alternativa que apresenta a carga desse material em elétrons.

- A) $2,25 \times 10^{18}$ mais elétrons que prótons.
- B) $6,25 \times 10^{18}$ mais elétrons que prótons.
- C) $12,25 \times 10^{18}$ mais elétrons que prótons.
- D) $18,75 \times 10^{18}$ mais elétrons que prótons.
- E) $22,75 \times 10^{18}$ mais elétrons que prótons.

QUESTÃO 43 – Considerando que, em um intervalo de 10 minutos, passou uma corrente constante de 4 ampères em um determinado medidor, marque a alternativa que apresenta o valor aproximado da quantidade de elétrons que passou por esse medidor, em Coulomb.

- A) 16 C
- B) 230 C
- C) 1360 C
- D) 2400 C
- E) 3600 C

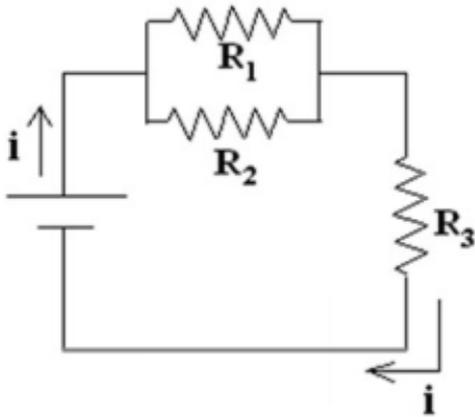
QUESTÃO 44 – Considerando a potência elétrica de um equipamento de 50 W, funcionando com 6 pilhas de 1,2 V, assinale a alternativa que apresenta o valor mais aproximado da corrente média que circula no equipamento.

- A) 1,2 A
- B) 3,6 A
- C) 7 A
- D) 12 A
- E) 42 A

QUESTÃO 45 – Marque a alternativa que apresenta o valor mais aproximado do indutor equivalente de um circuito com dois indutores em paralelo de 80 mH e de 140 mH.

- A) 51 mH
- B) 82 mH
- C) 110 mH
- D) 138 mH
- E) 220 mH

QUESTÃO 46 – Observe o diagrama abaixo e considere que $R_1=12\Omega$, $R_2=8\Omega$, $R_3=6\Omega$, $I = 1,2\text{ A}$.



Marque a alternativa que apresenta o valor mais aproximado da tensão a que está sujeito o resistor R_3 .

- A) 1,2 V
- B) 3,4 V
- C) 6,4 V
- D) 7,2 V
- E) 13 V

QUESTÃO 47 – Considerando que um filtro passa baixa RC, com os valores de $R = 5\text{ k}\Omega$ e $C = 10\text{ nF}$, assinale a alternativa que apresenta o valor mais aproximado da frequência de corte desse filtro.

- A) 3,2 kHz
- B) 8,9 kHz
- C) 23 kHz
- D) 48 kHz
- E) 71 kHz

QUESTÃO 48 – Marque a alternativa que apresenta o valor mais aproximado da constante de proporcionalidade de um modulador de amplitude transistorizado síncrono ativo de alto nível, de 5W sobre $75\ \Omega$, alimentado em 16 Vcc.

- A) 1,3.
- B) 1,7.
- C) 2,3.
- D) 2,9.
- E) 3,3.

QUESTÃO 49 – Com base na teoria de receptores super-heteródinos, relacione a Coluna 1 à Coluna 2.

Coluna 1

- 1. Osciladores.
- 2. Misturadores.
- 3. Amplificadores de radiofrequência.
- 4. Demoduladores.

Coluna 2

- () Sua estrutura consiste, essencialmente, na associação de elementos amplificadores e de filtros.
- () São circuitos que apresentam sinais periódicos na saída.
- () São circuitos que recuperam o sinal modulante original, presente no último estágio de FI.
- () São circuitos que permitem transladar o espectro de uma região de frequência para outra.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) 2 – 3 – 4 – 1.
- B) 3 – 1 – 4 – 2.
- C) 4 – 1 – 3 – 2.
- D) 1 – 2 – 3 – 4.
- E) 3 – 4 – 2 – 1.

QUESTÃO 50 – Considere um amplificador de dois estágios, com as seguintes características: 1° estágio: $A_1 = 10$ e $N_{f1} = 2$; 2° estágio: $A_2 = 30$ e $N_{f2}=4$. Assinale a alternativa que apresenta o valor mais aproximado do fator de ruído do amplificador completo.

- A) 1,6.
- B) 2,3.
- C) 4,0.
- D) 6,0.
- E) 8,0.