

## MUTIPLA ESCOLHA

1) Para a configuração de endereço IP dinâmico (obter um endereço IP automaticamente) é imprescindível na rede um servidor específico para tal serviço, que é um servidor :

e) **DHCP**

2) Existem alguns ranges de endereços IP (IPv4) que são considerados privados (reservados para redes privadas) e servem para montar uma rede TCP/IP sem gerar conflitos com os endereços de IP da internet. Qual das alternativas apresenta um endereço IPv4 considerado como privado?

e) **172.31.255.255**

3) Quando uma topologia depende de um elemento centralizador, configura-se como sendo uma topologia.

e) **Estrela**

4) Assinale a alternativa correta sobre a camada de apresentação:

d) **É a camada responsável pela tradução das informações, como codificação dos dados.**

5) Correio eletrônico e transferência de arquivos são funções típicas de qual camada do modelo OSI.

c) **Aplicação**

6) Durante a transmissão da informação, os sinais estão sujeitos a problemas que podem ser gerados no próprio meio ou externamente, sendo esses os mais comuns:

a) **Ruidos, distorção, crosstalk, eco e jitter.**

7) \_\_\_\_\_ é a tecnologia de rede local (LAN) mais amplamente usada.

c) **Ethernet**

8) O \_\_\_\_\_ é um sistema de gerenciamento de nomes hierárquico.

b) **DNS.**

9) Qual das alternativas apresenta a sigla que se refere ao tamanho máximo de bytes que podem ser transferidos dentro de uma rede física?

a) **MTU**

10) O protocolo TCP e o protocolo IP no modelo OSI estão associados, respectivamente, as camadas:

d) **Transporte e rede**

11) Nas diferentes técnicas de modulação, quais características das ondas elétricas podem ser alteradas.

b) **Amplitude, fase e frequência**

12) A maioria dos sinais de informação gerados não podem ser diretamente enviada, então eles são modulados com uma onda elétrica chamada de:

c) **Portadora**

13) A arquitetura TCP/IP (assim como a OSI) realiza a divisão de funções do sistema de comunicação em estruturas de camadas, na arquitetura TCP/IP as camadas são:

**b) Aplicação / transporte / internet / interface com a rede**

14) Esta camada detecta e, opcionalmente, corrige erros que possam acontecer no nível físico. Esta definição se aplica a qual camada do modelo OSI?

**a) Enlace**

15) Entre os protocolos utilizados pelo serviço de correio eletrônico (e-mail), inclui-se o:

**a) IMAP**

16) Dentro de uma topologia da internet, são redes de alta velocidade que concentram o acúmulo de dados de diversas outras redes para conexão. Estamos falando das redes:

**d) Backbone**

17) A web permite que cada documento na rede tenha um endereço único, indicando o nome do hospedeiro do servidor (que abriga o objeto) e o nome de caminho do objeto. Esse endereço é denominado:

**d) URL**

18) Entendendo que a expressão “não confiável” significa a ausência de garantia de entrega dos dados e “confiável” a garantia de entrega dos dados, escolha a opção correta:

**d) O TCP é um protocolo orientado a conexão confiável enquanto que o UDP é um protocolo sem conexão não confiável**

19) O cabo utilizado pelas redes telefônicas na maior parte das suas ligações entre aparelhos residências, modems e as centrais telefônicas é:

**c) Par trançado de cobre**

20) Assinale a alternativa correta sobre a camada de sessão:

**c) Estabelece, gerencia e encerra sessões entre aplicativos. Isso inclui iniciar, encerrar e ressincronizar dois computadores que estão tendo uma “sessão de comunicação”.**

21) Das alternativas, qual apresenta protocolos considerados de roteamento?

**c) RIP e OSPF**

22) Considerando um processo de divisão de sub-redes, encontrou-se o endereço de IP de um Hosts 172.16.10.22/28 . Qual é o endereço da sub-rede em que esse endereço está alocando, considerando que esse processo foi executado apenas uma vez?

**c) 172. 16.10.16**

23) Um dos componentes mais importantes das redes e das telecomunicações são os dispositivos . Estes evoluíram à medida que a própria eletrônica também evoluiu, proporcionando o desenvolvimento de robustos equipamentos de redes de comunicação. Sobre essa evolução, analise as proposições a seguir:

I – O primeiro desses dispositivos, criado por volta de 1843 por Samuel Morse, e destinado à transmissão de informações em código, foi o telégrafo , que permitia a transmissão da informação por meio de códigos.

II – As comunicações telegráficas utilizavam o código morse, composto de sinais curtos e longos, remetendo-nos a uma ideia de representação digital binária de sinais.

III – Heinrich Rudolf Hertz inventou o primeiro sistema telefônico que funcionava por meio da transmissão de ondas eletromagnéticas, sendo considerada uma grande invenção para a sua época.

São consideradas corretas as proposições:

**a) I e II, apenas**

24) Qual é o endereço de broadcast da sub-rede a que o endereço 172.16.99.99/18 pertence?

**e) 172.16.127.255**

25) Analise as proposições a seguir sobre as tecnologias de comutação em WANs:

I – A comutação por circuitos é caracterizada pela alocação dos recursos por meio de um caminho virtual dedicado a garantir uma taxa constante durante a transmissão.

II – Na comutação por pacotes, é exigido o estabelecimento de um caminho prévio para a informação.

III – A comutação por célula é uma grande evolução se comparada com as duas tecnologias anteriores. Só se tornou possível devido a baixa taxa de erro dos meios de transmissão existentes, hoje baseados em fibra óptica. Consiste no uso de células de tamanho fixo.

São consideradas proposições verdadeiras, apenas:

**b) I e III**

26) Analise as proposições sobre os componentes do cabeçalho IPv4:

I – Deslocamento: indica o deslocamento dos dados do pacote em relação ao campo de dados do pacote original (antes da fragmentação).

II – TTL (Tempo de Vida): representa a quantidade de segundos por onde um pacote pode trafegar. Cada ativo de rede que roteia este pacote diminui o TTL de 15 microssegundos, sendo descartado quando este valor chega a zero.

III – Flags: campo de 3 bits que identifica se o pacote pode ser fragmentado no caminho até o destino e também se já ocorreu fragmentação.

São consideradas proposições corretas:

**b) I e III, apenas.**

27) Analise as proposições a seguir sobre dispositivos de redes:

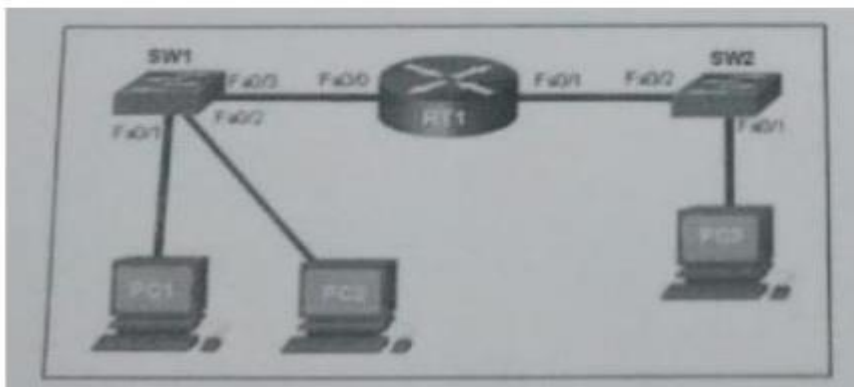
I – Esse dispositivo é responsável por interligar LANs e WANs, interconectando diversos segmentos de redes de computadores;

II – Esse dispositivo é responsável pelo encaminhamento de quadros na camada de Enlace a partir do conhecimento do endereço MAC dos hosts de destino.

As proposições I e II se referem respectivamente a:

**d) Roteador e Switch**

28) O ARP é um protocolo criado pela RFC 826 que adiciona uma funcionalidade que dá permissão aos equipamentos de rede para executar um mapeamento entre os endereços físicos e lógicos em seu segmento.



Observe atentamente a figura anterior, o PC1 emite uma solicitação ARP porque precisa enviar um pacote ao PC2.

Nesse cenário, o que deve acontecer em seguida?

**d) O SW1 enviará uma resposta ARP com o endereço MAC do PC2.**

29) Em um processo de eliminação de loops, os switches trocam BPDUs. Qual dos itens a seguir apresenta uma informação que as BPDUs carregam?

a) **BID.**

30) Analise as asserções a seguir a cerca dos distúrbios dos canais de comunicação:

I – A atenuação é também conhecida por enfraquecimento ou perda de potência de um sinal transmitido, seja este Sinal elétrico, óptico ou até mesmo emitido por meio de ondas eletromagnéticas.

II – A distorção é um outro distúrbio dos canais de comunicações caracterizado pela alteração da forma do sinal transmitido.

Escolha a alternativa correta:

d) **As asserções I e II são verdadeiras e a asserção II apresenta um distúrbio que é consequência do distúrbio apresentado na asserção I.**

31) Qual é a tecnologia de WAN que opera nas camadas de enlace e rede do modelo OSI, com padrões bem parecidos com o X.25, com enlaces representados por circuitos virtuais (normalmente permanentes, ou PVC – Permanent Virtual Circuit)?

d) **Frame Relay**

32) Qual dos conectores a seguir é utilizado em cabos coaxiais finos?

d) **BNC**

33) Existem diversos processos utilizados na comunicação de dados, que tornam a transmissão de dados mais robusta e menos susceptível a efeitos indesejáveis. Dentre esses processos, qual é o processo que é aquele pelo qual uma onda portadora é alterada segundo as características de um sinal que precisa ser transmitido?

b) **Modulação**

34) Devido ao ritmo acelerado de evolução das redes de computadores, ao ingresso de novos dispositivos móveis, ao crescimento da população com acesso à internet em todas as localidades do planeta, surgiu a necessidade de mais endereços no padrão IPv4, com o fim prematuro do protocolo IPv4, tornou-se necessária a evolução desse protocolo. A versão 6 do IP foi criada pelo IETF e corrigiu muitas limitações da versão 4. Qual das alternativas a seguir NÃO apresenta informações corretas sobre o IPv6?

d) **O IPv6 utiliza uma notação de máscara de sub-rede decimal com pontos, podendo ser representado no formato hexadecimal.**

35) Qual é o modo de comutação do switch em que ocorre o encaminhamento de todo o quadro quando apenas é completamente recebido em uma de suas portas?

e) **Store-and-Forward**

36) Os modems externos possuem algumas sinalizações que auxiliam no entendimento de sua operação, bem como em uma eventual necessidade de manutenção deles. Qual é a sinalização que identifica a presença da portadora?

a) **CD – 109**

37) Em qual dos padrões de redes locais sem fio é possível atingir uma taxa de transferência de 100Mbps?

**e) IEEE 802.11n**

38) Existem alguns distúrbios percebidos apenas no canal de rádio. Um bom exemplo são efeitos derivados das ondas multipercursos, que criam um embaralhamento no sinal, degradando a qualidade do sinal recebido. Existem outros distúrbios específicos desse canal de comunicação. Dessa forma, qual dos distúrbios a seguir pode ser considerado específico do canal de comunicação de rádio?

**b) Efeito Doppler**

39) No momento de representar o endereço IPv6 unicast, este identifica, exclusivamente, uma interface em um tipo de dispositivo que esteja habilitado para IPv6. Um pacote que seja enviado a um endereço unicast é recebido por uma interface atribuída diretamente a esse endereço. Muito semelhante ao IPv4, os endereços IPv6 de origem devem ser um endereço unicast, mas o endereço IPv6 de destino ainda pode ser um endereço unicast ou multicast. Qual das alternativas a seguir NÃO apresenta um tipo comum de endereço IPv6 unicast?

**a) Unicast embutido.**

40) Qual das velocidades em portas de switches ethernet (utilizando prevenção de loops) tem o maior custo?

**e) 10 Mbps**

41) Observando os dispositivos intermediários, suas funcionalidades e modo de operação, é possível associar cada um deles a uma das camadas do modelo OSI. Assim, associe as camadas do modelo OSI aos dispositivos descritos a seguir:

I – HUB

II – Switch

III – Roteador

**c) I – física, II – Enlace, III – Rede**

42) Qual das interfaces a seguir apresentada é utilizada na comunicação entre modems externos e roteadores?

**d) V.35**

43) Analise as características a seguir referentes a protocolos X.25 e encontre a alternativa que não se apresenta corretamente.

**e) Trabalha a partir da formação de redes públicas, constituindo um grupo aberto.**

44) Analise as proposições a seguir:

I - Led identificado com o número 103, que indica a presença de bits de dados para a transmissão.

II - Led identificado com o número 104, que indica a presença de bits de dados para a recepção.

III - Indica que o modem está pronto para operação.

Estas proposições referem-se respectivamente aos Leds:

**e) TXD – RXD – MR**

45) No processo de encapsulamento da informação gerada pelo usuário, percebe-se a criação de PDUs em várias camadas do modelo OSI. Os itens a seguir apresentam algumas destas PDUs:

I – Dados

II – Bits

III – Quadro

Essas PDUs representam respectivamente às camadas :

**a) Aplicação – Física – Enlace**

46) O modelo OSI apresenta uma associação de protocolos a camadas. A camada de transporte, por exemplo, é caracterizada pela existência de dois protocolos que muito se destacam. Qual das opções a seguir apresenta esses dois protocolos?

**b) TCP e UDP**

**DISERTATIVAS**

P) Cada aplicação da internet usa pelo menos um protocolo da camada de transporte para receber dados. Quais são os dois principais protocolos da camada de transporte e as diferenças entre eles?

**TCP, que fornece um serviço de entrega confiável, orientado a conexão e garantindo a entrega das mensagens, porém mais lento. UDP, não orientado a conexão e que trabalha de uma forma mais rápida, porém não garante a entrega das mensagens.**

P) Uma das grandes evoluções no desenvolvimento de padrão para as redes é o modelo OSI. Ele foi desenvolvido pela ISO por volta do início da década de 1980 e atualmente usado como um modelo de referência. Quais seriam os princípios desse modelo?

**A camada deve executar uma função bem definida.**

**Essa função deve ser escolhida segundo a definição de protocolos padronizados internacionalmente.**

**O número de camadas deve ser grande para que não precisem ser colocadas funções distintas na mesma camada e pequeno para que a arquitetura não se torne difícil de controlar.**

P) Nas primeiras redes de computadores apenas equipamentos de um mesmo fabricante poderiam se comunicar, pois cada um criava seus próprios padrões. Visando sobrepor esta limitação das redes, a ISO criou um modelo de referência que é utilizado hoje para a construção de soluções de rede. Qual o nome deste modelo e quais são as suas camadas?

**Modelo OSI,**

**7 – Aplicação**

**6 – Apresentação**

**5 – Sessão**

**4 – Transporte**

**3 - Rede**

**2 – Enlace**

**1 – Físico**

P) Quanto aos possíveis problemas que podem ocorrer nas transmissões das informações na internet, explique qual cenário e por que ocorreram as perdas de pacotes ou dropped packets.

**Ocorre quando um ou mais pacotes que navegam sobre uma rede de computadores falha em alcançar o destinatário, isso pode ocorrer por falha de hardware ou baixa qualidade da conexão. A perda de pacotes pode aumentar, à medida que a quantidade de tráfego na rede aumenta.**

P) A camada física é a mais baixa na pilha de protocolos, sua responsabilidade é pegar os quadros da camada de enlace e enviá-los pelo meio de transmissão, adequando-os de acordo com cada meio. Os meios utilizados podem ser do tipo guiados ou não guiados. Explique os dois tipos de meios e cite pelo menos um exemplo de cada um.

**Nos meios guiados os bits de informação são direcionados ao longo de um meio físico, como cabo fibra ótica, já nos meios não guiados as ondas são propagadas através de ondas eletromagnéticas, como nas redes wireless.**

P) O canal de comunicação entre as camadas de enlace de dados na origem e no destino podem ser constituídos nos modos simplex e duplex. O modo duplex pode ocorrer sob a forma full-duplex e half-duplex. Considere as duas situações a seguir e determine como podem ser classificadas as comunicações apresentando uma justificativa para sua resposta.

**SITUAÇÃO 1 – TRANSMISSÃO DE UM JOGO DE FUTEBOL POR MEIO DE UMA RÁDIO DE PILHA OPERANDO EM UMA FREQUENCIA AM**

**SITUAÇÃO 2 – COMUNICAÇÃO ENTRE DUAS PESSOAS UTILIZANDO UM SISTEMA DE RADIO.**

**Na situação 1, a comunicação é feita pelo meio simplex, onde apenas um dos canais pode transmitir a informação e o outro apenas receber.**

**Na situação 2, a comunicação é feita pelo meio half-duplex, onde os dois podem enviar ou receber informações, porém apenas um por vez.**

P) A transmissão de um sinal em um canal de comunicação, independente da frequência utilizada, não significa que ocorrerá com sucesso. Isso porque diversos efeitos indesejáveis acometem o canal de comunicação gerando distorções, perdas de potência do sinal, dentre outros. Por isso, diversos processos ocorrem, em um sistema de comunicação, de modo a minimizar a ocorrência de problemas no transporte da informação entre dispositivos de uma rede. Um desses processos é a modulação. Como se dá esse processo?

**No processo de modulação podemos alterar a amplitude, a fase ou a frequência, deformando o sinal da portadora, sabendo como o sinal deveria chegar e tendo o sinal irradiado basta depois demodular que restará os dados.**

P) A camada de aplicação é aquela mais próxima do usuário, fazendo uma interface direta entre o protocolo de comunicação e o aplicativo. Dizemos que ela é o nível que possui o maior número de protocolos existente, porque está mais próxima do usuário e este possui as mais diferentes necessidades. Apresente pelo menos dois protocolos da camada aplicação e sua funcionalidade.

**SMTP – Correio eletrônico.**

**FTP – Transferência de arquivos.**

P) O que são a comutação por pacotes e a comutação por circuitos e quais são as principais diferenças entre elas.

**São abordagens para o tráfego de dados em uma rede.**

**A comutação de pacotes possui meios compartilhados sem garantias de recursos. Já na comutação de circuitos, o meio é exclusivo, entretanto o uso da rede é pouco eficiente.**

P) Levando-se em conta que a comunicação lógica nas redes é feita entre processos pares (por exemplo: protocolo http no lado cliente e protocolo http no lado servidor), antes dos processos de aplicações realizarem uma comunicação, recebendo as mensagens por meio da camada de transporte, esses protocolos ou processos de aplicação são identificados por números, como são conhecidos esses números.

**Portas de protocolo.**

P) Quais as principais características funcionais de uma topologia do tipo estrela?

**O uso de um switch central para gerenciar a rede, que é responsável por repetir para os hosts o sinal transmitido.**