

Questões

QUESTÃO 1 As redes de comunicação são formadas por uma diversidade de equipamentos interligados, com diferentes arquiteturas e tecnologias. Nas redes de longa distância, os backbones são considerados:

- a. Redes de acesso para os usuários finais.
- b. Redes que possibilitam o tráfego pesado de informação.
- c. Redes para comunicação entre operadoras de telecomunicações, somente.
- d. Redes para o tráfego de voz, apenas.
- e. Redes de baixa capacidade para o tráfego de sinais de telecomunicações.

QUESTÃO 2 A rede de acesso é parte integrante do sistema de telecomunicações e deve ser economicamente viável para o provedor de serviços. A rede de acesso também é conhecida como:

- a. Backbone.
- b. Rede legada.
- c. Rede cabeada.
- d. Última milha.
- e. Rede de transporte.

QUESTÃO 3 Nesta topologia, os enlaces ópticos utilizam fibras dedicadas que conectam diretamente os usuários dos serviços à central de telecomunicações através de equipamentos ativos. Estamos falando da topologia:

- a. Ponto a ponto.
- b. Ponto a multiponto.
- c. Espaço aberto.
- d. Anel.
- e. Barramento.

QUESTÃO 4 Tecnologia de rede de acesso baseada no uso da rede elétrica para transmitir sinais de dados e voz, transmissão de vídeo e áudio sob demanda, telemetria e outras, atingindo velocidades de dezenas de megabits por segundo:

- a. DSL.
- b. Satélite.
- c. Fibra óptica.
- d. PLC.
- e. Cable modem.

QUESTÃO 5 A fibra óptica é um meio de transmissão que utiliza a luz para transportar a informação através de uma rede de comunicação. Constitui-se de uma estrutura composta por material dielétrico, geralmente plástico ou vidro. Sobre a fibra óptica, assinale a única alternativa incorreta:

- a. A fibra óptica é um meio de transmissão usado em redes de computadores, sendo composta, basicamente, de um núcleo e uma casca.
- b. A fibra multimodo permite que vários feixes de luz se propaguem pelo núcleo por diferentes caminhos.
- c. Uma fibra óptica multimodo índice degrau utiliza o fenômeno da reflexão interna total na casca, que possui índice de refração baixo.
- d. As fibras ópticas são classificadas, segundo seu índice de refração, em fibras de sílica pura, sílica dopada e fibras de plástico.
- e. A fibra monomodo não sofre os problemas da dispersão, porque apresenta apenas um único modo de propagação do feixe luminoso pelo núcleo.

QUESTÃO 6 As fibras ópticas caracterizam-se pela existência de regiões onde a atenuação é mínima: são as faixas espectrais de comprimentos de onda denominadas “janelas de transmissão óptica”. As janelas nas quais encontramos sistemas monomodo, fibras com baixas perdas e uso em transmissão de sinais de vídeo são:

- a. 1ª janela, somente.
- b. 2ª janela, somente.
- c. 3ª janela, somente.
- d. 1ª e 3ª janela.
- e. 2ª e 3ª janela.

QUESTÃO 7 Associe os dois tipos de fibra óptica apresentados à esquerda, às vantagens e desvantagens de um tipo em relação ao outro, expostos na coluna à direita.

P – Monomodo.

I – Possui maior capacidade de transmissão.

Q – Multimodo índice degrau.
coerência.

II – Pode empregar fontes luminosas de baixa

III – Possui maior dificuldade de instalação
(conectores e emenda).

IV – Provoca dispersão modal.

As associações corretas são:

- a. I – P, II – P, III – Q, IV – Q.
- b. I – P, II – Q, III – P, IV – Q.
- c. I – Q, II – P, III – Q, IV – P.
- d. I – Q, II – Q, III – P, IV – P.
- e. I – P, II – Q, III – P, IV – P.

QUESTÃO 8 Refere-se à técnica para a utilização de uma fibra óptica para transmitir feixes de laser virtuais simultaneamente, transportando diversos canais ópticos separados e independentes:

- a. PCM.
- b. DSL.
- c. WDM.
- d. PLC.
- e. FSO.

QUESTÃO 9 Os transmissores e receptores ópticos são os componentes responsáveis pela transformação do sinal elétrico em óptico e vice-versa. Não é um exemplo de transmissor óptico:

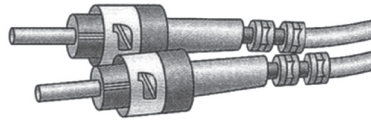
- a. LED.
- b. PIN.
- c. Laser FP.
- d. Laser DFB
- e. Todos são transmissores.

QUESTÃO 10 As emendas e terminações ópticas são necessárias para ampliar ou dar continuidade a um lance óptico. Sobre o processo de terminação da fibra óptica ilustrado na figura, podemos afirmar:



- a. Que este processo pode ser executado por meio de alinhadores de precisão para fibras ópticas, e é conhecido como processo por emenda mecânica.
- b. Que este processo caracteriza-se por fundir as extremidades das fibras ópticas mediante equipamento especial, e é conhecido como processo de fusão.
- c. Que este processo consiste no alinhamento das fibras ópticas utilizando conectores e adaptadores, e é conhecido como emenda mecânica.
- d. Que este processo utiliza conectores empregados na conexão entre fibras ópticas, e também como cordões e extensões ópticas, e é conhecido como conectorização.
- e. Que a figura representa apenas a estrutura de uma fibra óptica, destacando o núcleo e a casca da fibra óptica.

QUESTÃO 11 No contexto do cabeamento estruturado, a figura seguinte ilustra um conector empregado para conectar o cabo de fibra óptica aos dispositivos de rede de computadores. Como característica de fabricação, utiliza-se um sistema de travamento baioneta, mais confiável que o empurra/puxa usado em outros tipos de conectores. Esse conector é conhecido pela sigla:



FOROUZAN, Dehrouz, A. *Comunicação de Dados e Redes de Computadores*. McGraw-Hill Interamericana do Brasil, 2008, pág. 201.

- a. ST.
- b. SC.
- c. BNC.
- d. SMA.
- e. MT-RJ.

QUESTÃO 12 A infraestrutura da rede de cabos ópticos em PON é distribuída em níveis, o que facilita o projeto da área de cobertura e a posterior manutenção da rede. O elemento da rede que realiza a conexão externa final até o usuário a partir do último FCP é:

- a. O cabo de distribuição.
- b. O concentrador primário.
- c. O cabo de alimentação.
- d. O cabo drop.
- e. A central de distribuição.

QUESTÃO 13 Trata-se do equipamento eletrônico instalado em ambiente interno diretamente nas dependências do usuário, com o objetivo de proporcionar a conexão óptica com a PON e fazer a interface com o equipamento de rede do usuário:

- a. Conversor óptico.
- b. Modem.
- c. ONU.
- d. OLT.
- e. ONT.

QUESTÃO 14 O crescimento da internet exige redes de acesso capazes de lidar com maiores taxas de dados e de oferecer melhor qualidade nos serviços agregados. As Next-gen PON demonstram a tendência para a transmissão em largura de banda de 40 Gbps ou superior. É um exemplo de Next-gen PON:

- a. () NG-PON2.
- b. () APON.
- c. () BPON.
- d. () EPON.
- e. () GEAPON.

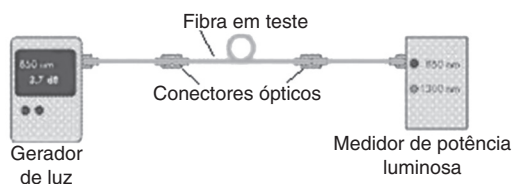
QUESTÃO 15 A estratégia das redes ópticas passivas (FTTx) é levar a fibra óptica o mais próximo possível do usuário final e, conseqüentemente, reduzir a extensão não óptica da rede de acesso. A rede óptica passiva cuja fibra óptica é levada ao interior da residência do usuário, substituindo os cabos de cobre ou coaxiais, é conhecida como:

- a. () FTTC.
- b. () FTTH.
- c. () FTTD.
- d. () FTTA.
- e. () FTTB.

QUESTÃO 16 A rede óptica deve ser testada e certificada antes de ser colocada em uso. O instrumento capaz de localizar com precisão pontos de rompimento na rede óptica é conhecido como:

- a. () Fonte laser.
- b. () Analisador de espectro.
- c. () OTDR.
- d. () Identificador de fibras ativas.
- e. () Medidor de potência óptica.

QUESTÃO 17 Após o término da instalação do cabeamento óptico, deve-se proceder aos testes nas fibras ópticas. O conjunto de teste é composto, basicamente, por um Medidor de Potência Óptica (Optical Power Meter – OPM) e uma Fonte Emissora de Luz (Optical Light Source – OLS). A figura que segue representa um tipo de teste que pode ser realizado no link óptico com a utilização do conjunto de teste (OPM e OLS), conhecido como:



- a. () Teste de potência média.
- b. () Teste de conectores ópticos.
- c. () Teste de sensibilidade do receptor.
- d. () Teste analítico do link.
- e. () Teste de continuidade da fibra.

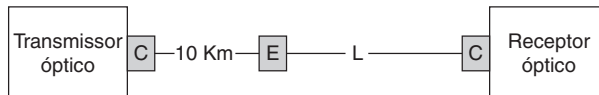
QUESTÃO 18 Toda rede de acesso é um projeto comercial que deve levar em consideração diferentes tecnologias. A inspeção técnica do local que será objeto da instalação da nova infraestrutura de rede chama-se:

- Site survey.
- CapEX.
- OpEX.
- Anteprojeto.
- Premissa.

QUESTÃO 19 Acessório da rede óptica que tem como função concentrar e proteger as emendas e conexões ópticas, sendo utilizado para acomodar e proteger as emendas do cabo óptico:

- Bandeja de emenda.
- Caixa de emenda.
- Armário primário.
- Distribuidor óptico.
- Terminação externa.

QUESTÃO 20 A figura subsequente mostra um enlace óptico no qual C representa um conector e E, uma emenda localizada no enlace. As perdas nos conectores e na emenda e a atenuação na fibra são apresentadas na tabela seguinte:



| Parâmetro | Valor |
|------------------------------------|-----------|
| Coefficiente de atenuação da fibra | 0,4 dB/km |
| Perda de inserção do conector | 1 dB |
| Perda de inserção da emenda | 0,5 dB |

Sabendo-se que as demais fontes de perdas, como dispersão, curvaturas e ruído, são desprezíveis e que a perda total no enlace é 18,5 dB, o valor de L, expresso em km, é:

- 20.
- 30.
- 40.
- 50.
- 60.

GABARITO

- | | |
|-------|-------|
| 1. B | 11. A |
| 2. D | 12. D |
| 3. A | 13. E |
| 4. D | 14. A |
| 5. D | 15. B |
| 6. E | 16. C |
| 7. B | 17. E |
| 8. C | 18. A |
| 9. B | 19. D |
| 10. D | 20. B |