



## EXERCÍCIOS – CAMADA DE REDE

1. Qual a **função básica** da **camada de rede**? Explique sua terminologia.
2. Quais os **principais serviços** oferecidos na **camada de rede**? Explique brevemente cada um deles.
3. O que é o **protocolo IP**? Comente sobre suas **funções, operação e características**.
4. Qual conjunto de fatores impulsionou a adoção e expansão do **modelo TCP/IP**.
5. Como é formado um **datagrama IPv4**? Explique cada um de seus campos.
6. Descreva as características do **endereçamento IPv4**?
7. Explique os conceitos de **prefixo e sufixo** do **endereçamento IPv4**.
8. Como é possível saber que duas entidades fazem parte de uma **mesma rede**? Quais as implicações derivadas desse conceito?
9. O que deve ser levado em conta no momento da **escolha do número de rede e a quantidade de hosts**?
10. O que são as **classes de endereço IPv4**? Como cada uma pode ser identificada?
11. Descreva a **notação decimal pontilhada**. Faça sua correlação com as classes IPv4.
12. O que é o **CIDR**? O que motivou a sua adoção e qual sua principal vantagem?
13. Explique o que são e como funcionam as **máscaras de sub-rede**. Fale sobre sua correlação com as classes IPv4 e suas formas de notação.
14. O que são e para que utilizamos os **IPs privados**? Cite quais são esses IPs.
15. Comente brevemente sobre os **endereços especiais de rede, broadcast e loopback**.
16. Explique o conceito e como funciona o processo de **roteamento**.
17. O que são os **roteadores**? Explique.
18. O que é e como funcionam as **tabelas de rota**? Explique.
19. De que maneiras as **tabelas de rota** podem ser **atualizadas**? Comente sobre cada uma delas.
20. Comente brevemente sobre **protocolos de roteamento**.
21. Em relação ao **IPv6** comente sobre: **motivações para sua adoção**, seus **objetivos** e suas **características** (**espaço de endereçamento, notação, representação/redução, máscara de rede**, etc.).
22. Qual dos endereços **IPv4** abaixo é um **endereço de rede válido**? Explique o que está errado nos demais.
  - a. 192.256.0.25
  - b. 200.11110000.34.22
  - c. 11111111.00000000.10101010.48
  - d. 172.-2.45.6
  - e. 10.16.48.24
  - f. 192.168.20.30.1
23. Para cada par endereço **IPv4/Máscara** calcule o **endereço de rede** e o de **broadcast**:
  - a. 40.11.12.13/255.255.255.0
  - b. 110.15.46.214/255.255.255.128
  - c. 72.16.100.1/255.255.240.0
  - d. 182.16.97.66/255.255.255.252

- e. 192.168.0.246/20
- f. 200.17.156.112/22
- g. 65.63.11.45/11
- h. 189.123.89.97/30

- 24.** Após a finalização das escolhas do cabeamento e dos equipamentos o Analista decidiu configurar logicamente a rede utilizando o conceito de **sub-rede** na rede local e otimizar o seu desempenho. Para que a **sub-rede criada acomode todos os 30 computadores**, a máscara de sub-rede utilizada deve ser:
- a. 255.255.255.252
  - b. 255.255.255.240
  - c. 255.255.255.224
  - d. 255.255.255.192
  - e. 255.255.255.255
- 25.** Qual das formas de **redução** do endereço **IPv6** 2001:0DB8:0000:0000:0000:0000:1428:57AB NÃO é válida?
- a. 2001:0db8:0000:0000:0000:0000:1428:57ab
  - b. 2001:DB8:0000:0000:0000:0000:1428:57AB
  - c. 2001:0DB8::1428:57AB
  - d. 2001:0DB8::0::1428:57AB