

**Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG)**  
**Instituto de Ciências Exatas (ICEX)**  
**Departamento de Ciência da Computação (unifal-mg.edu.br/dcc/)**

Prof. Flavio B. Gonzaga - Redes de Computadores (Avaliação III) - 25/06/2025 Valor: 10,0 (peso 2,5)

(Todas as questões possuem o mesmo valor)

1 – Uma empresa recebeu o bloco de endereços IPv4 de uma rede de classe C: **192.168.10.0/24**. Ela deseja segmentar essa rede em sub-redes para **quatro setores**, com os seguintes números de hosts:

- A) 60 hosts
- B) 30 hosts
- C) 25 hosts
- D) 14 hosts

**É possível criar sub-redes que atendam a todos os setores, minimizando o desperdício de endereços, e respeitando os limites do bloco recebido?**

Caso afirmativo, para **cada sub-rede**, informe:

- O endereço da sub-rede
- O endereço de broadcast
- A máscara de sub-rede

2 – Um datagrama IP original possui tamanho total de **3000 Bytes**, incluindo o **cabeçalho IP de 20 Bytes**. Esse datagrama precisa ser encaminhado por um roteador cuja **MTU (Maximum Transmission Unit) é de 1024 Bytes**.

Sabendo que a fragmentação ocorre em múltiplos de 8 Bytes (por conta do campo de deslocamento no cabeçalho IP), determine:

- Quantos fragmentos serão gerados?
- Para **cada fragmento**, informe:
  1. Quantidade de dados em cada (em Bytes)
  2. Valor do campo Deslocamento (*Offset*)
  3. Valor do bit *FragFlag*

3 – O protocolo **IPv6 introduz diversas mudanças em relação ao IPv4**, tanto em estrutura quanto em funcionalidade. Sobre essas mudanças, **assinale a alternativa correta**:

- a) O cabeçalho IPv6 é mais complexo que o do IPv4, contendo campos adicionais para controle de congestionamento e tradução de endereços.
- b) O IPv6 elimina o conceito de broadcast, substituindo-o por endereçamento anycast e multicast.
- c) O espaço de endereçamento IPv6 é suficiente apenas para evitar o uso de NAT em redes corporativas de grande porte.
- d) O IPv6 não suporta fragmentação de pacotes em roteadores intermediários, exigindo o uso obrigatório de PMTUD (Path MTU Discovery) apenas em redes locais.
- e) O IPv6 substitui o protocolo ARP por uma versão atualizada do ARP chamada ARIPv6, compatível com endereços de 128 bits.

