



ALUNO: _____

- 1) (3,0 Pontos) Sobre comunicação de dados, responda:
- O que é modulação? Cite e explique dois tipos de modulação.
 - Por que na transmissão serial assíncrona é necessário utilizar um bit de controle (*start bit*) antes de cada byte enviado?
 - As funções matemáticas utilizadas para calcular o valor do BCC (*Block Checking*) nos algoritmos de detecção de erros devem levar em consideração apenas os valores dos bytes presentes no pacote? Justifique.

- 2) (2,0 Pontos) Uma determinada aplicação instanciada em uma estação de origem deseja enviar uma mensagem de 20 KB através de uma rede TCP/IP para uma aplicação instanciada em uma estação de destino. O protocolo de aplicação tem *header* de 40 bytes. A camada de transporte utiliza o protocolo UDP (8 bytes de *header*) com segmentos cujo *payload* máximo é de 5 KB. A camada de rede utiliza o protocolo IPv4 (20 bytes de *header*) com datagramas cujo *payload* máximo é de 2 KB. Responda:

- Quantos segmentos UDP trafegam pela rede?
- Quantos datagramas IPv4 trafegam pela rede?

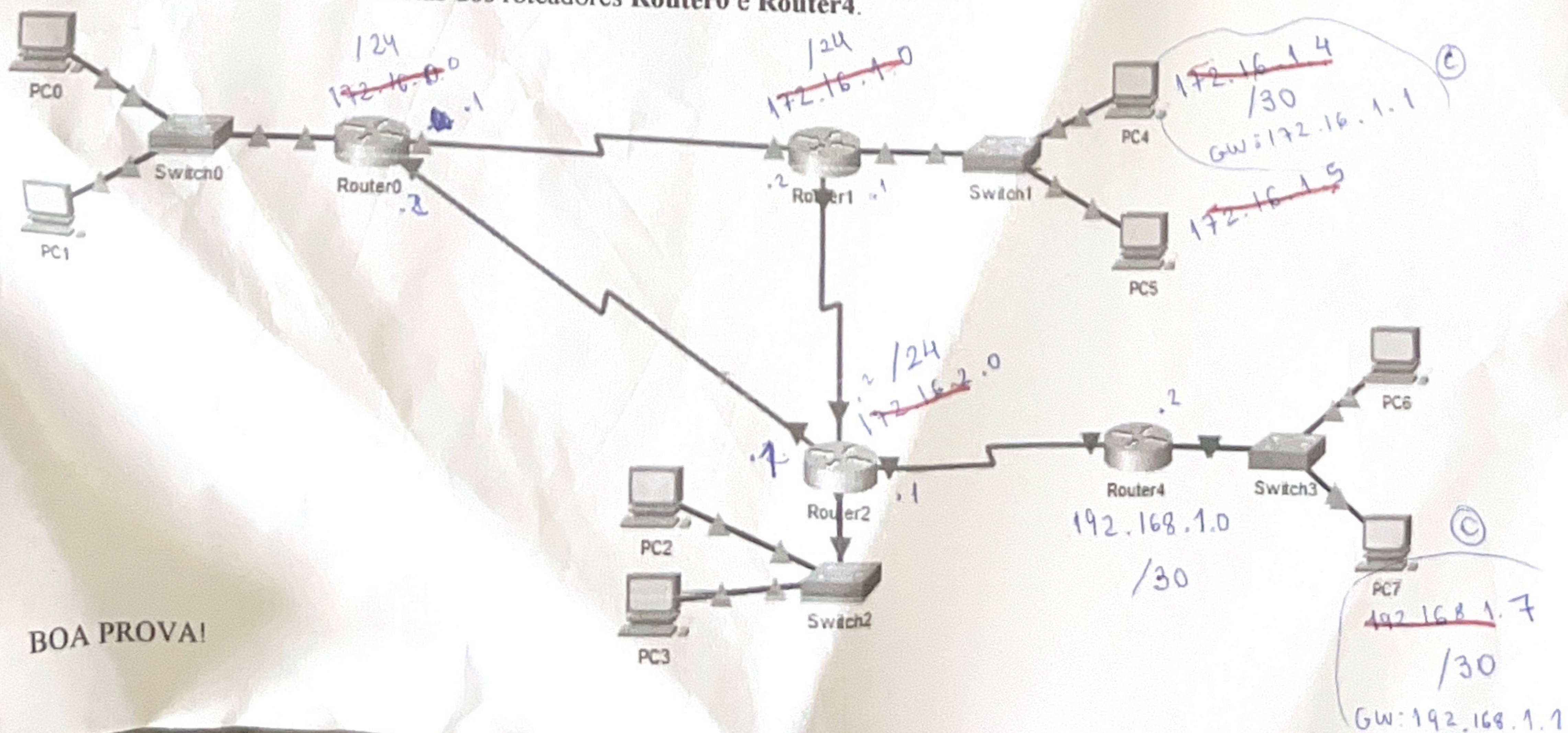
- 3) (1,0 Ponto) Explique o processo de atribuição de um endereço IP a um dispositivo cliente por meio do protocolo DHCP, mencionando as quatro etapas principais envolvidas nesse processo.

- 4) (1,0 Ponto) A figura abaixo mostra as informações de um fragmento IP capturado pelo Wireshark. É possível determinar o tamanho do *payload* do datagrama enviado pela estação 10.10.32.177? Justifique sua resposta e caso seja possível, determine o tamanho.

Internet Protocol Version 4, Src: 10.10.32.177, Dst: 200.17.33.160

0100 = Version: 4
.... 0101 = Header Length: 20 bytes (5)
> Differentiated Services Field: 0x00 (DSCP: CS0, ECN: Not-ECT)
Total Length: 273
Identification: 0x6aca (27338)
✓ 000. = Flags: 0x0
0... = Reserved bit: Not set
.0... = Don't fragment: Not set
..0. = More fragments: Not set
...0 0000 1011 1001 = Fragment Offset: 1480
Time to Live: 128
Protocol: ICMP (1)
Header Checksum: 0xb9fc [validation disabled]
[Header checksum status: Unverified]
Source Address: 10.10.32.177
Destination Address: 200.17.33.160

- 5) (3,0 Pontos) A figura abaixo mostra a topologia de uma rede. As LANs devem utilizar endereçamento classe C e a rede WAN deve utilizar endereçamento classe A. Os roteadores devem utilizar roteamento estático.
- Defina os endereços IP e as máscaras das interfaces LAN e WAN de cada roteador;
 - Defina o endereço IP, a máscara e o gateway do PC4 e do PC7;
 - Construa as tabelas de rotas dos roteadores Router0 e Router4.



BOA PROVA!