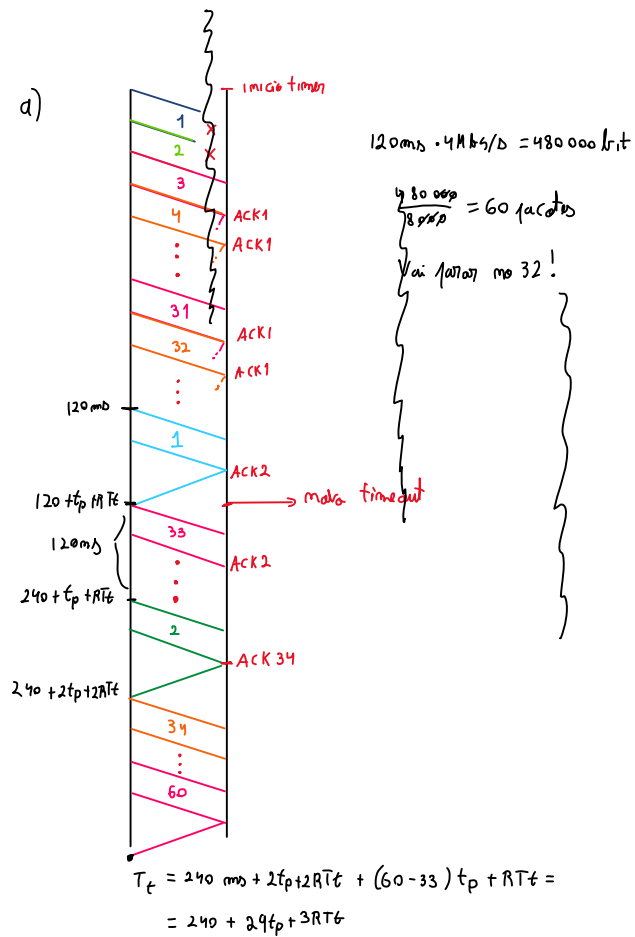


1. B
2. A
3. C
4. $12 \text{ ms} + \frac{32 \times 8}{32 \times 10^6} = 20 \text{ ms}$
B
5. A
6. $2RTt + \frac{B}{C} + 2RTt + 3\frac{L}{C} + 2RTt + 2\frac{L}{C}$
 $6RTt + \frac{B}{C} + \frac{5L}{C} = 402 \text{ ms}$
7. —
8. C
9. C
10. A
11. C
12. IP1: 193.2.1000 0000.0
IP2: 193.2.1000 1000.0
IP3: 193.2.1000 1010.0
IP: 193.2.1000 1100.0

B

2 a)



13. A
14. C
15. ✓
16. —
17. C
18. C
19. B
20. $\frac{1024 \times 8}{32 \times 10^6} + 16 \times 16 \mu s = 512 \mu s$
 $\frac{1024 \times 8}{512} \text{ Mb} = 16 \text{ MBps}$
C

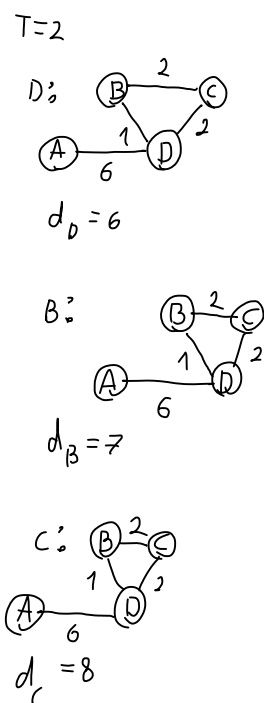
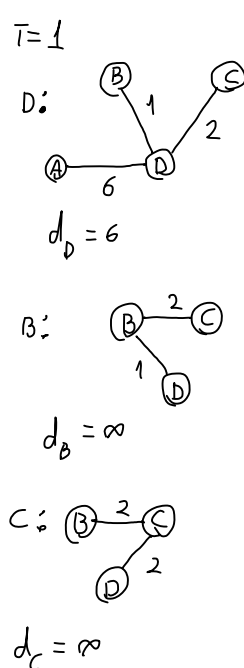
1. a) Protocolo	MAC Dest.	MAC Orig.	Ttomas
TCP-SYN	B	A	1: A → comutador N-1: Difusão comutador
TCP-SYNACK	A	B	1: B → comutador 1: comutador → A
TCP-ACK	B	A	1: A → comutador 1: comutador → B N+4 ttomas

b) Protocolo	MAC Dest.	MAC Ori.	Ttomas
ARP-Request	Difusão	A	1: A → comutador N-1: Difusão comutador
ARP-Reply	A	B	1: B → comutador 1: comutador → A
TCP-SYN	B	A	1: A → comutador 1: comutador → B
TCP-SYNACK	A	B	1: B → comutador 1: comutador → A
TCP-ACK	B	A	1: A → comutador 1: comutador → B N+8 ttomas

c) Protocolo	MAC Dest.	MAC Ori.	Ttomas
ARP-Request	Difusão	A	1: A → comutador N-1: Difusão comutador
ARP-Reply	A	C	1: C → comutador 1: comutador → A
DNS-Query	C	A	1: A → comutador 1: comutador → C
DNS-Reply	A	C	1: C → comutador 1: comutador → A
ARP-Request	Difusão	A	1: A → comutador N-1: Difusão comutador
ARP-Reply	A	B	1: B → comutador 1: comutador → A
TCP-SYN	B	A	1: A → comutador 1: comutador → B
TCP-SYNACK	A	B	1: B → comutador 1: comutador → A
TCP-ACK	B	A	1: A → comutador 1: comutador → B 2N+14 ttomas

3. a)	B	A	C	D	C	B	D	D	A	B	C
T=0		1	5	3		3	4		6	2	5
T=1		—	5	3		3	4		6	2	5
T=2		—	5	3		5	4		6	4	5
T=3		—	6	5		5	6		6	4	6
T=4		—	7	5		7	6		6	6	7
T=5		—	8	7		7	8		6	8	9
T=6		—	4	7		9	8		6	8	9
T=7		—	10	7		9	8		6	8	10

b)



T=3
 $d_D = 6$

$d_B = 7$

$d_C = 8$

d) A afirmação é sempre verdadeira.