

4.1.-

a) $t = (512 \text{ bytes} * 5000 \text{ sectores} * 10^{-6}) / 256 = 10 \text{ ms}$

b) $10 + 8 + 2 = 20 \text{ ms}$

c) $\text{Bandwidth} = 2.56 \text{ Mbytes} / 20 \text{ ms} = 128 \text{ Mbytes/s}$

d) $t = 8 * 20 + 0.4 * t + 4 * 20 = 400 \text{ ms} \rightarrow t_2 = 0.4 * t = 160 \text{ ms}$

e) $\text{Bandwidth} = 2.56 \text{ Mbytes} * 8 / 20 \text{ ms} = 1024 \text{ Mbytes/s}$

f) $\text{Bandwidth} = 2.56 \text{ Mbytes} * 4 / 20 \text{ ms} = 512 \text{ Mbytes/s}$

g) $\text{Speedup} = 8$

h) $\text{Speedup} = 4$

i) $\text{Speedup} = 2$

4.2.-

a)

- RAID 6: $(60-2) * 300 = 17400 \text{ Gbytes}$
- RAID 10 (mirror doble con 30 grupos de 2 discos): 9000 Gbytes
- RAID 50 (con 6 grupos de 10 discos): 16200 Gbytes
- RAID 51 (mirror doble con 2 grupos de 30 discos): 8700 Gbytes

b) $100 \text{ Mbytes/s} * 60 = 6000 \text{ Mbytes/s} = 6 \text{ Gbytes/s}$

c) 6 Gbytes/s

d)

- RAID 6: $100 \text{ Mbytes/s} * 58 = 5800 \text{ Mbytes/s}$
- RAID 10 (mirror doble con 30 grupos de 2 discos): $100 \text{ Mbytes/s} * 30 = 3000 \text{ Mbytes/s}$
- RAID 50 (con 6 grupos de 10 discos): $100 \text{ Mbytes/s} * 54 = 5400 \text{ Mbytes/s}$
- RAID 51 (mirror doble con 2 grupos de 30 discos): $100 \text{ Mbytes/s} * 29 = 2900 \text{ Mbytes/s}$

e)

- RAID 6: $100 \text{ Mbytes/s} * 10 = 1000 \text{ Mbytes/s}$
- RAID 10 (mirror doble con 30 grupos de 2 discos): $100 \text{ Mbytes/s} * 30 = 3000 \text{ Mbytes/s}$
- RAID 50 (con 6 grupos de 10 discos): $100 \text{ Mbytes/s} * 15 = 1500 \text{ Mbytes/s}$
- RAID 51 (mirror doble con 2 grupos de 30 discos): $100 \text{ Mbytes/s} * 7.5 = 750 \text{ Mbytes/s}$

