

Novembre - 2006

Cinemàtica

1. (1 punt) Un pilot de Fórmula 1 triga 4.0 minuts en recórrer un circuit a una velocitat mitjana de 200 km/h. Quina és la longitud del circuit?
2. (1 punt) Un guepard, el més ràpid dels animals terrestres, pot accelerar de 0 a 96 km/h en 2 s, mentre que una moto requereix uns 4.5 s. Calcula les acceleracions mitjanes dels dos.
3. (1.5 punts) En cronometrar un mòbil que parteix del repòs, obtenim la taula següent:

t(s)	0	2	4	6	8	10
v(m/s)	4	7	10	13	16	19

- a) Dibuixa el gràfic v-t
 - b) És un moviment uniformement accelerat? Justifica la resposta
4. (2 punts) Dos ciclistes que estan separats per 200 m surten alhora per trobar-se. El primer parteix del repòs amb una acceleració constant de 2 m/s^2 . L'altre es desplaça en sentit contrari amb una velocitat constant de 7 m/s. Calcula:
 - a) la posició i l'espai recorregut al cap de 4 s per cada un dels ciclistes
 - b) La posició on es troben i el temps transcorregut quan es troben.
 5. (2 punts) Un cotxe parteix del repòs i es mou amb una acceleració constant de 2.5 m/s^2 .
 - a) Quina velocitat tindrà 5 s després d'haver començat el moviment?
 - b) Quin desplaçament haurà realitzat en aquests 5 s?
 - c) Quina ha estat la velocitat mitjana en aquest interval de temps?
 6. (1 punt) Un avió disposa d'una pista de 70 m per aterrar en un portaavions. Si la seva velocitat inicial és de 350 km/h, quina és l'acceleració que pateix el pilot de l'avió durant l'aterratge?
 7. (1.5 punts) Un objecte cau des d'una alçada de 10 m. Quant de temps triga en arribar al terra? On es troba quan ha passat la meitat del temps de caiguda?