1.-

Un cuerpo se mueve, partiendo del reposo, con una aceleración constante de 8

m/s2. Calcular: a) la velocidad que tiene al cabo de 5 s, b) la distancia recorrida, desde el reposo, en los primeros 5 s.

Datos:

vi = 0 (m/s)

a = 8 (m/s2

)

vf = vi + at = 0 (m/s) + 8 (m/s2) x 5 (s) = 40 (m/s)

d = vit + at2/2 = 0 (m/s) x 5 (s) + 8 (m/s2) x (5 (s))2 / 2 = 100 (m)

2-

Un automóvil que marcha a una velocidad de 45 km/h, aplica los frenos y al cabo

de 5 s su velocidad se ha reducido a 15 km/h. Calcular a) la aceleración y b) la distancia

recorrida durante los cinco segundos.

Datos:

vi = 45 (km/h) = 12,5 (m/s)

vf = 15 (km/h) = 4,167 (m/s)

t = 5 (s)

a = (vf – vi)/t = (4,167 (m/s) – 12,5 (m/s))/5 (s) = -1,67 (m/s2)

d = vit + at2/2 = 12,5 (m/s) x 5 (s) + (-1,67 (m/s2)) x (5 (s))2/2 = 41,625 (m)

3-

Una motocicleta parte del reposo y recorre una distancia de 200 metros con aceleración constante. Si al final de ese tramo alcanza una velocidad de 20 m/s, ¿cuál fue su aceleración?

Datos:  
Vi=0m/s

V=20m/s

x-x0=200m

a=?

v²=v₀²+2·a·(x−x₀)

(20)2=0+2a(200)⇒400=400a⇒a=400400​=1m/s

4-

Un cohete en tierra comienza a moverse desde el reposo con aceleración constante de 5 m/s2¿Qué distancia habrá recorrido después de 8 segundos?

Datos:  
Vi=0m/s

A=5m/s2

T=8s

X=?

Δx=0+21​(5)(8)2=21​(5)(64)=2.5⋅64=160m

5-

Un avión reduce su velocidad de 72 m/s72 \, \text{m/s}72m/s a 36 m/s36 \, \text{m/s}36m/s en 6 segundos mientras aterriza. ¿Qué distancia recorre durante ese tiempo?

Datos:

Vi=72m/s

V=36m/s

T=6s

Δx=?

Δx=(36+72)⋅6​=108⋅6​=648​/2=324m