DINÁMICA DEL MOVIMIENTO CIRCULAR

41.-/ Un patinador de 50 kg da vueltas cogido a una cuerda de 5 m. Cuando la tensión de la cuerda es de 4000 N ésta se rompe. ¿Con qué velocidad sale el patinador?
Sol: 20 m/s.

42.-/ Un cuerpo de 0,5 kg situado sobre una mesa sin rozamiento y sujeto a una cuerda de 80 cm de longitud, gira en un círculo horizontal a velocidad constante. Si la tensión de la cuerda es de 10 N, ¿cuánto tardará en dar una vuelta completa?
Sol: 1,26 s.

43.-/ Un coche de 1,2 toneladas de masa toma una curva de 60 m de radio de curvatura y con una velocidad constante de 90 km/h. Calcule:

a) ¿Cuál es la fuerza que el asfalto ejerce sobre el coche?
b) El coeficiente de rozamiento del coche con el asfalto.

Sol: **a)** $1,25 \cdot 10^4$ N. **b)** $\mu = 1,063$

44.-/ En el plano vertical hacemos girar una bola de acero de 30 g de masa atada a una cuerda de 0,50 m de longitud, con velocidad constante de 60 rpm. Calcule la tensión de la cuerda:

a) En el punto más alto de la trayectoria.
b) En el punto más bajo de la trayectoria.

Sol: **a)** 0,30 N. **b)** 0,89 N.

45.-/ Un cuerpo de 2 kg de masa se encuentra girando verticalmente sujeto al extremo de un hilo de 100 cm de longitud. Cuando pasa por el punto más bajo la tensión del hilo vale 100 N. Si en ese preciso momento se rompe el hilo, ¿con qué velocidad saldrá despedido el cuerpo?
Sol: 6,34 m/s.