

ALUMNO/-A: ..... CURSO: 1º BAC

EVALUACIÓN: 3ª ASIGNATURA: FÍSICA Y QUÍMICA FECHA: junio 2009

*"La calificación máxima la alcanzarán aquellos ejercicios que, además de bien resueltos, estén bien explicados y argumentados, cuidando la sintaxis y la ortografía y utilizando correctamente el lenguaje científico, las relaciones entre las magnitudes físicas, los símbolos, las unidades, etc."*

1.- Un bloque de 4'5 kg de masa descansa sobre un plano inclinado 30°, unido mediante una cuerda ligera que pasa por una polea a un segundo bloque de masa 2 kg, suspendido verticalmente. Calcula:

- La tensión de la cuerda.
- La aceleración del sistema.

2.- El conductor de un automóvil de 800 kg de masa, que se mueve a 72 km/h, observa un obstáculo a 120 m delante de él. Pisa a fondo el pedal del freno y consigue detenerse en 12 s.

- ¿Qué fuerza media ejercen los frenos?
- ¿Chocará con el obstáculo?

3.- Una pelota de tenis de 100 g de masa choca perpendicularmente contra una pared con una velocidad de 5 m/s. Rebota y sale con la misma dirección, pero en sentido contrario, con una velocidad de 4 m/s.

- ¿Qué variación ha experimentado su cantidad de movimiento?
- Suponiendo que ha estado en contacto con la pared durante un tiempo de  $10^{-3}$  s, ¿cuál ha sido la fuerza media que la pared ha ejercido sobre la pelota?

4.- Una grúa arrastra un bloque de hormigón de 150 kg de masa mediante una fuerza de 300 N, que forma un ángulo de 45° con la horizontal. Calcula:

- El trabajo realizado por la fuerza de la grúa a lo largo de un recorrido de 50 m.
- La potencia de la grúa si el recorrido se ha realizado en medio minuto.

5.- Un cuerpo de 3 kg de masa, situado en lo alto (punto A) de un plano inclinado de 10 m de longitud, a una altura de 6 m sobre el suelo, parte del reposo y llega a la base del plano (punto B) con una velocidad de 7 m/s. A continuación, se desliza por una superficie horizontal y se detiene en el punto C, después de recorrer sobre ella una distancia BC. Se supone que el coeficiente de rozamiento es el mismo en los dos tramos. Calcula:

- El trabajo de rozamiento realizado en el trayecto AB sobre el plano inclinado.
- El coeficiente de rozamiento entre el cuerpo y el plano.
- La distancia BC recorrida sobre la superficie horizontal hasta detenerse.

