



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID**  
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD DE LOS MAYORES DE 25 AÑOS  
Convocatoria **2008**  
**MATERIA: FÍSICA**

**OBLIGATORIA**

**1 INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN**

- Resolver y contestar razonadamente cada uno de los apartados planteados en cada ejercicio.
- La duración del examen es de una hora y media.
- Cada ejercicio debidamente resuelto y razonado se calificará con un máximo de 2 puntos.
- Además del resultado numérico obtenido, se valorará la identificación de los principios y las leyes involucrados, la claridad del razonamiento seguido y la adecuada utilización de las unidades.

**1.-** Se deja caer una pelota desde un altura de 30 m. Despreciando la resistencia del aire. Determinar:

- (a) La velocidad de la pelota justo cuando llega al suelo.
- (b) El tiempo que tarda en llegar al suelo.
- (c) La velocidad la pelota cuando está a 10 m del suelo.
- (d) ¿Qué tipo de movimiento es?

Dato:  $g=9.8 \text{ m/s}^2$ .

**2.-** Un esquiador se desliza por una pendiente recta que forma  $20^\circ$  con la horizontal. Despreciando las fuerzas de fricción, determinar:

- (a) La aceleración del esquiador.
- (b) El módulo de la velocidad del esquiador 1s después de haber partido del reposo.
- (c) La distancia recorrida durante ese tiempo.

Dato:  $g=9.8 \text{ m/s}^2$ .

**3.-** Un objeto de 0.5 kg se mueve según una trayectoria circular de 0.5 m de radio sobre un tablero horizontal. El coeficiente de fricción dinámico es 0.2. Determinar:

- (a) El trabajo realizado por la fuerza de fricción en una vuelta completa.
- (b) El trabajo realizado por la fuerza centrípeta, responsable del movimiento circular.

Dato:  $g=9.8 \text{ m/s}^2$

**4.-** En cada uno de los vértices de un cuadrado de lado 30 cm se situa una carga puntual de +10 mC. Determinar

- (a) El campo eléctrico en el centro del cuadrado.
- (b) El campo eléctrico en uno de los vértices del cuadrado.
- (c) El trabajo necesario para trasladar una de las cargas de un vértice al centro del cuadrado.

Dato:  $k = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$

**5.-** Una bala que viaja a 200 m/s incide sobre una pared. Suponiendo que toda la energía cinética de la bala se transforma en calor y que todo éste calor se emplea en calentar la bala, determinar el incremento de temperatura de la bala.

Dato: Calor específico de la bala:  $C = 418 \text{ J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot ^\circ \text{C}^{-1}$

