



**PROVA D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT PER A MAJORS DE 25 ANYS**  
**PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS**

Assignatura/Asignatura: **Física/Física**

Convocatòria/Convocatoria: **2011-12**

**60 minuts/60 minutos**

L'alumne haurà de respondre en el termini d'una hora a les cinc qüestions plantejades. Cada qüestió es puntuarà amb un màxim de 2 punts.

*El alumno deberá responder en el plazo de una hora a las cinco cuestiones planteadas. Cada cuestión se puntuará con un máximo de 2 puntos.*

- Una partícula puntual descriu un moviment rectilini uniformement accelerat. Si en l'instant inicial la velocitat de la partícula és de 5 m/s i en l'instant  $t = 2$  s ha recorregut 40 m, a) calculeu l'acceleració de la partícula, i b) calculeu la velocitat de la partícula després de 10 segons d'iniciar-se el moviment.

*Una partícula puntual describe un movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. Si en el instante inicial la velocidad de la partícula es de 5 m/s y en el instante  $t = 2$  s ha recorrido 40 m, a) calcula la aceleración de la partícula, y b) Calcula la velocidad de la partícula después de 10 segundos de iniciarse el movimiento.*
- En la part superior d'un pla inclinat es deixa caure un cos que llisca per damunt seu. La longitud del pla és de 10 m, el seu angle d'inclinació  $30^\circ$  i el coeficient de fregament dinàmic 0,5. Determineu la velocitat amb què arriba el cos a la part inferior del pla i el temps que ha necessitat per a recórrer-lo.

*En la parte superior de un plano inclinado se deja caer un cuerpo que desliza por él. La longitud del plano es de 10 m, su ángulo de inclinación  $30^\circ$  y el coeficiente de rozamiento dinámico 0,5. Halla la velocidad con la que llega el cuerpo a la parte inferior del plano y el tiempo empleado en recorrerlo.*
- Se situen dues masses puntuals de 20 i 10 kg amb una separació de 20 cm. Es demana el punt de la recta que uneix les dues masses on es pot col·locar una massa de 5 kg sense que experimente cap força. Dada: constant de gravitació universal,  $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$ .

*Se sitúan dos masas puntuales de 20 y 10 kg con una separación de 20 cm. Se pide el punto de la recta que une las dos masas donde se puede colocar una masa de 5 kg sin que experimente ninguna fuerza. Dato: Constante de Gravitación Universal,  $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$ .*
- Dues càrregues iguals i oposades es troben separades una distància  $d$ . El valor de la força d'atracció entre les dues càrregues és de  $8 \cdot 10^{-3} \text{ N}$ . Si es triplica la distància, quin seria el mòdul de la força d'atracció exercida entre les dues càrregues? Dada: constant elèctrica en el buit,  $K = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$ .

*Dos cargas iguales y opuestas, se hallan separadas una distancia  $d$ . El valor de la fuerza de atracción entre ambas cargas es de  $8 \cdot 10^{-3} \text{ N}$ . Si se triplica la distancia, ¿cuál sería el módulo de la fuerza de atracción ejercida entre las dos cargas? Dato: Constante eléctrica en el vacío,  $K = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$ .*
- Una massa de 5 kg es connecta a un ressort elàstic de constant  $K = 10 \text{ N/m}$  i massa negligible. El sistema oscil·la sobre una superfície horitzontal sense fregament, i l'amplitud del moviment és de 20 cm. Determineu: a) L'energia mecànica del sistema. b) La màxima velocitat de la massa. c) L'energia cinètica i potencial de la massa en  $x = 5 \text{ cm}$ .

*Una masa de 5 kg se conecta a un resorte elástico de constante  $K = 10 \text{ N/m}$  y masa despreciable. El sistema oscila sobre una superficie horizontal sin rozamiento, siendo la amplitud del movimiento de 20 cm. Determina: a) La energía mecánica del sistema. b) La máxima velocidad de la masa. c) La energía cinética y potencial de la masa en  $x = 5 \text{ cm}$ .*