



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: **2010-11**

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.

1. Des de l'alt d'una torre deixem caure una bola, i observem que tarda 5 segons a caure al terra, calculeu
a) L'altura de la torre. b) La velocitat quan toca el terra.
Desde lo alto de una torre se deja caer una bola, observando que tarda 5 segundos en caer al suelo, calcula:
a) La altura de la torre. b) La velocidad cuando toca el suelo
2. Un objecte de 10 kg, inicialment en repòs sobre un pla horitzontal, s'espenta al llarg d'una distància de 4 m amb una força de 50 N. El coeficient de fregament dinàmic entre el pa i l'objecte és 0,4.
a) Calculeu la variació d'energia cinètica experimentada per l'objecte.
b) Determineu la velocitat de l'objecte després de recórrer els 4 m.
Un objeto de 10 kg, inicialmente en reposo sobre un plano horizontal, se empuja a lo largo de una distancia de 4 m con una fuerza de 50 N. El coeficiente de rozamiento dinámico entre el plano y el objeto es 0,4.
a) Calcula la variación de energía cinética experimentada por el objeto.
b) Determina la velocidad del objeto después de recorrer los 4 m.
3. Determineu la força amb què s'atrauen dues esferes de 40 i 20 kg quan els seus centres disten 50 cm. Dada: constant de gravitació universal, $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$.
Halla la fuerza con que se atraen dos esferas de 40 y 20 kg cuando sus centros distan 50 cm. Dato: Constante de Gravitación Universal, $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$.
4. Dues càrregues elèctriques puntuals de +10 mC i -10 mC estan separades 20 cm. Determineu el camp i el potencial elèctric en el punt mitjà de la recta que les uneix.
Dada: constant elèctrica en el buit, $K = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$.
Dos cargas eléctricas puntuales de +10 mC y -10 mC están separadas 20 cm. Determina el campo y el potencial eléctrico en el punto medio de la recta que las une.
Dato: Constante eléctrica en el vacío, $K = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$.
5. Una massa de 2 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 10 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 $x = 4 \text{ cm}$.
Una masa de 2 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 10 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 $x = 4 \text{ cm}$.