



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 2009-10

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 d'un edifici es deixa caure un objecte que tarda 5 segons a arribar a terra. Determineu: (a) L'altura de l'edifici. (b) La velocitat amb que l'objecte arriba a terra. Dada: preneu l'acceleració de la gravetat $g = 10 \text{ m/s}^2$
Desde un edificio se deja caer un objeto que tarda 5 segundos en llegar a suelo. Determinar: (a) La altura del edificio. (b) La velocidad con la que el objeto llega al suelo. Dato: tome la aceleración de la gravedad $g = 10 \text{ m/s}^2$
2. Un bloc de 20 kg de massa es deixa caure per un pla inclinat que forma un angle de 45° amb l'horitzontal. El coeficient de fregament dinàmic entre el cos i la superfície és $\mu_k = 0,8$. Si el bloc parteix d'una altura de 4 m, determineu la velocitat amb que arriba a terra.
Un bloque de 20 kg de masa se deja caer por un plano inclinado que forma un ángulo de 45° con la horizontal. El coeficiente de rozamiento dinámico entre el cuerpo y la superficie es $\mu_k = 0,8$. Si el bloque parte de una altura de 4 m, determine la velocidad con la llega al suelo.
3. Dues masses puntuals de 10 i 20 kg estan separades una distància de 8 cm. Determineu: (a) La força d'atracció gravitatòria entre les masses. (b) El punt situat en la línia que uneix les dues masses en el qual el camp gravitatori creat per aquestes és nul.
Dada: Constant de Gravitació Universal, $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$.
Dos masas puntuales de 10 y 20 kg se encuentran separadas una distancia de 8 cm. Determine: (a) La fuerza de atracción gravitatoria entre las masas. (b) El punto situado en la línea que une ambas masas en el cual el campo gravitatorio creado por ellas es nulo.
Dato: Constante de Gravitación Universal, $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$.
4. Dues càrregues una de valor $q = 5 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ i l'altra de valor $3q$, es troben separades una distància de 50 cm. Calcula el camp elèctric en el punt mitjà de la línia que uneix les dues càrregues. Calculeu el potencial elèctric en aquest mateix punt.
Dada: Constant elèctrica en el buit, $K = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$.
Dos cargas una de valor $q = 5 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ y la otra de valor $3q$, se hallan separadas una distancia de 50 cm. Calcula el campo eléctrico en el punto medio de la línea que une ambas cargas. Calcule el potencial eléctrico en ese mismo punto.
Dato: Constante eléctrica en el vacío, $K = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$.
5. Una partícula de massa $m = 30 \text{ kg}$, situada en l'extrem d'una molla, descriu un moviment harmònic simple d'amplitud $A = 40 \text{ cm}$. Si l'energia cinètica de la partícula quan aquesta passa per la seua posició d'equilibri és $E_c = 400 \text{ J}$, calculeu la constant elàstica, k , de la molla. Calculeu també l'energia potencial en el punt més allunyat de la posició d'equilibri, i també l'energia mecànica quan la partícula s'ha desplaçat 20 cm de la seua posició d'equilibri.
Una partícula de masa $m = 30 \text{ kg}$, situada en el extremo de un muelle, describe un movimiento armónico simple de amplitud $A = 40 \text{ cm}$. Si la energía cinética de la partícula cuando ésta pasa por su posición de equilibrio es $E_c = 400 \text{ J}$, calcule la constante elástica, k , del muelle. Calcule también la energía potencial en el punto más alejado de la posición de equilibrio, así como la energía mecánica cuando la partícula se ha desplazado 20 cm de su posición de equilibrio.