

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT PER A MAJORS DE 25 ANYS – 12 MAIG 2012

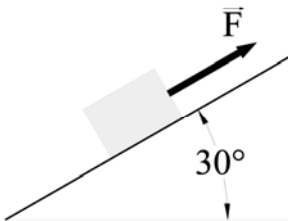
EXERCICI DE: FÍSICA

OBSERVACIONS: El temps per a fer la prova és d'1 hora. Cada qüestió es valora sobre 2 punts.

PER A LA RESOLUCIÓ DE LES QÜESTIONS, PRENEU  $g=10 \text{ m/s}^2$

**Qüestió 1:** Es llança des-del terra, verticalment cap amunt, una carcassa de pólvora, amb una velocitat inicial de  $50 \text{ m/s}$ . Suposant que no esclata fins a arribar al seu punt més alt, quin serà el valor d'aquesta altura?

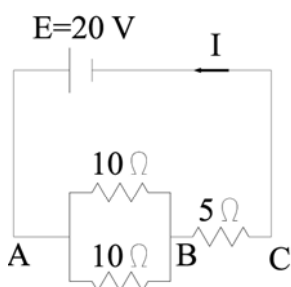
**Qüestió 2:** Un bloc de  $10 \text{ kg}$  de massa es mou ascendint per un pla inclinat  $30^\circ$  amb l'horitzontal, per l'acció d'una força constant  $F=100 \text{ N}$  paral·lela al pla inclinat, tal com mostra la figura. Entre el pla inclinat i el bloc no hi ha fregament. Calculeu l'acceleració del bloc. Sabent que el bloc ha partit del repòs i que la seua velocitat inicial és nul·la, calculeu la longitud que ha recorregut al cap de  $4 \text{ s}$ .



**Qüestió 3:** Determineu la força resultant que exerceixen una càrrega puntual de  $-6 \text{ C}$  situada en  $(-3,0) \text{ m}$  i una càrrega puntual de  $3 \text{ C}$  situada en  $(3,0) \text{ m}$ , sobre una càrrega puntual de  $2 \text{ C}$  situada en l'origen de coordenades. Expressen aquesta força de forma vectorial. Dada: constant de Coulomb  $k = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$ .

**Qüestió 4:** Una partícula que es desplaça al llarg de l'eix  $x$  realitza un moviment harmònic simple en la direcció perpendicular a aquest eix, amb una amplitud de  $2 \text{ cm}$ , una freqüència de  $0,5 \text{ Hz}$  i fase inicial  $y=1 \text{ cm}$  per a  $t=0 \text{ s}$ . Escriviu l'equació que determina aquest moviment.

**Qüestió 5:** En el circuit de corrent continu que mostra la figura, obteniu el valor de la intensitat de corrent  $I$  en el tram indicat. Obteniu també la caiguda de potencial entre els punts B i C del circuit.



**PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS – 12 MAYO 2012**

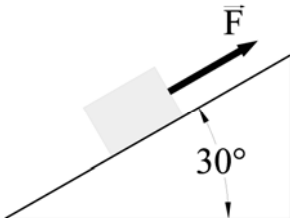
**EJERCICIO DE: FÍSICA**

**OBSERVACIONES:** El tiempo para realizar la prueba es de una hora. Cada cuestión se calificará sobre 2 puntos.

**PARA LA RESOLUCIÓN DE LAS CUESTIONES TOMA  $g=10 \text{ m/s}^2$**

**Cuestión 1:** Se lanza desde el suelo, verticalmente hacia arriba, una carcasa de pólvora, con una velocidad inicial de  $50 \text{ m/s}$ . Suponiendo que no estalla hasta llegar a su punto más alto, ¿Cuál será el valor de esta altura?

**Cuestión 2:** Un bloque de  $10 \text{ kg}$  de masa se mueve ascendiendo por un plano inclinado  $30^\circ$  con la horizontal, por la acción de una fuerza constante  $F=100 \text{ N}$  paralela al plano inclinado, tal como muestra la figura. Entre el plano inclinado y el bloque no existe rozamiento. Calcule la aceleración del bloque. Sabiendo que el bloque ha partido del reposo y que su velocidad inicial es nula, calcule la longitud que ha recorrido al cabo de  $4 \text{ s}$ .



**Cuestión 3:** Determine la fuerza resultante que ejercen una carga puntual de  $-6 \text{ C}$  situada en  $(-3,0)\text{m}$  y una carga puntual de  $3 \text{ C}$  situada en  $(3,0)\text{m}$ , sobre una carga puntual de  $2 \text{ C}$  situada en el origen de coordenadas. Exprese dicha fuerza de forma vectorial. Dato: Constante de Coulomb  $k = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$ .

**Cuestión 4:** Una partícula que se desplaza a lo largo del eje  $x$  realiza un movimiento armónico simple en la dirección perpendicular a dicho eje, con una amplitud de  $2 \text{ cm}$ , una frecuencia de  $0,5 \text{ Hz}$  y fase inicial  $y=1 \text{ cm}$  para  $t=0 \text{ s}$ . Escriba la ecuación que determina dicho movimiento.

**Cuestión 5:** En el circuito de corriente continua que muestra la figura obtenga el valor de la intensidad de corriente  $I$  en el tramo indicado. Obtenga también la caída de potencial entre los puntos  $B$  y  $C$  del circuito.

