Universidad de Las Palmas de Gran Canaria
Vicerrectorado de Estudiantes y Deportes

PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 y 45 AÑOS
CONVOCATORIA DE ABRIL DE 2017

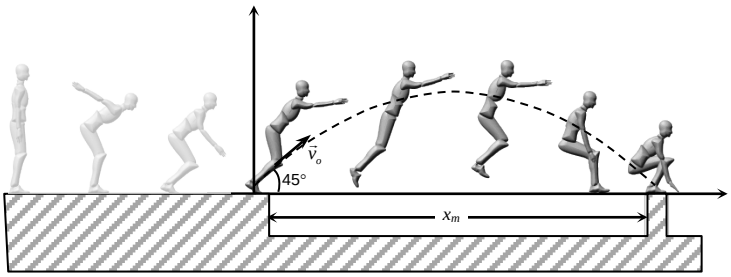
MATERIA: FÍSICA

1/1

Los problemas 1 y 2 valen ***1.5 puntos*** cada uno. El problema 3 vale ***2.0 puntos***.
Cada cuestión correcta del examen vale ***1.0 punto***.

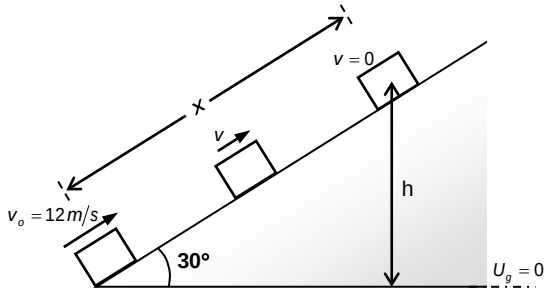
PROBLEMAS

1. Calcular la máxima anchura de zanja, x_m, que puede cubrir en horizontal un corredor de parkour que logra alcanzar una velocidad de 10 *m*/*s* y saltar con un ángulo de 45°.
(Dato: $g = 10\ m/s^2$)



2. Un bloque de masa 0.2 *kg* inicia su movimiento hacia arriba, sobre un plano de 30º de inclinación, con una velocidad inicial de 12 *m*/*s*. Si el coeficiente de rozamiento entre el bloque y el plano es $\mu = 0.16$. Determinar:

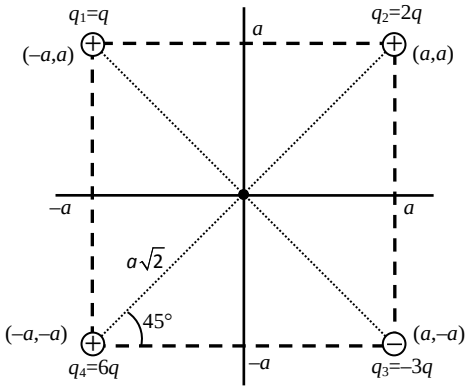
a) La longitud *x* que recorre el bloque a lo largo del plano hasta pararse.
b) La velocidad *v* que tendrá el bloque al regresar a la base del plano.
(Dato: $g = 9{,}8\ m/s^2$)



3. Se disponen 4 cargas en los vértices de un cuadrado centrado en el origen, como se indica a continuación: q en $(-a, a)$, $2q$ en (a, a), $-3q$ en $(a, -a)$ y $6q$ en $(-a, -a)$. Calcular:

a) El campo eléctrico en el origen.
b) El potencial en el origen.

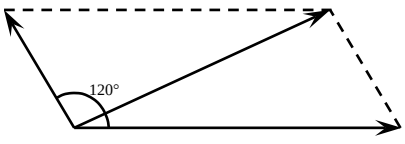
(Nota: obtener los resultados en función de *K*, *q* y *a*)



CUESTIONES

1. Dados los vectores $\vec{u} = -4\vec{i} + 2\vec{j}$, $\vec{v} = -3\vec{j}$ y $\vec{w} = -3\vec{i} + 3\vec{j}$; calcular: ***a)*** $\vec{u} + \vec{v}$; ***b)*** $4\vec{u}$; ***c)*** $5\vec{u} - 3\vec{v}$; ***d)*** $\vec{u} + \vec{v} + \vec{w}$.

2. Dos fuerzas de 5 y 12 *N*, respectivamente, actúan sobre un cuerpo, formando sus direcciones un ángulo de 120°. El valor de la resultante es:



a) 7 *N*
b) Mayor que 7 *N* y menor que 17 *N*
c) 17 *N*
d) Mayor que 17 *N*

3. Una rueda de bicicleta de 0,8 m de radio gira a 200 *r.p.m*. Calcular: ***a)*** la velocidad angular, ω, en *rad*/*s*; ***b)*** la velocidad lineal en la llanta; ***c)*** el período; ***d)*** la frecuencia.

4. Dos cargas iguales y de distinto signo se encuentran en el vacío separadas por una distancia de 0,5 *m*. La fuerza eléctrica de atracción entre ellas es de 0,9 *N*. Calcular la magnitud de las cargas.

5. ¿Cuál será la aceleración de la gravedad en la superficie de un planeta esférico cuyo radio es la mitad del de la Tierra ($R_{P=} R_T/2$) y cuya masa es: $M_{P=} M_T/8$?.