

	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD DE LOS MAYORES DE 25 AÑOS Convocatoria 2007 MATERIA: FÍSICA	OBLIGATORIA
--	--	--------------------

INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

INSTRUCCIONES: Contestar a todas las cuestiones.

DURACIÓN DEL EJERCICIO: Una hora y media.

CALIFICACIÓN: Cada cuestión debidamente justificada y razonada se calificará con un máximo de 2 puntos. Además del resultado numérico obtenido, se valorará la claridad del razonamiento seguido y la adecuada utilización de las unidades.

1.-Calcular la fuerza paralela al suelo necesaria para arrastrar, con velocidad constante, por el suelo horizontal, un bloque de 100 Kg., si su coeficiente dinámico de rozamiento es 0.25

2.-Un cañón dispara un proyectil con una velocidad inicial de 350 m/s, formando con la horizontal, un ángulo de 55°. Calcular:

- a) El alcance de dicho proyectil y tiempo que tarda en llegar.
- c) La altura máxima y tiempo que tarda en alcanzarla

3.-Un “automóvil A” que se encuentra parado, arranca con una aceleración de 2 m/s². En el mismo momento es adelantado por otro “automóvil B” que lleva una velocidad constante de 20 m/s. Calcular:

- a) Distancia, contada desde el punto en el que ambos automóviles se cruzan, en la que el “automóvil A” alcanza al “automóvil B”
- b) Velocidad del “automóvil A” en ese momento

4.-Una carga eléctrica puntual de +10 nC se encuentra situada en el origen y una segunda carga de +8 nC se encuentra situada en el eje x a una distancia d= 5 m. Determinar el campo eléctrico resultante en un punto x= 8 m (Datos: K = 9×10⁹ N·m²/C²)

5.-Dados los vectores:

$$A = 4 i - 4 j + 3 k$$

$$B = 3 i + j - 2 k$$

Calcular:

- a) El vector suma, su modulo, y su vector unitario y el vector diferencia
- b) El vector diferencia y el ángulo que forma con el eje OX
- c) El vector: C =2A – B