	Prueba de Acceso a la Universidad para mayores de 25 años Convocatoria 2009	FÍSICA Orden EDU/1924/2004	Texto para los alumnos Nº de páginas: 2
---	--	--	--

INSTRUCCIONES:

- Cada alumno elegirá obligatoriamente UNA de las dos opciones que se proponen.
- Las fórmulas empleadas en la resolución de los ejercicios deben ir acompañadas de los razonamientos oportunos y sus resultados numéricos de las unidades adecuadas.
- La puntuación máxima es de 3 puntos para cada problema y de 2 puntos para cada cuestión.
- Al dorso dispone de una tabla de constantes físicas, donde podrá encontrar, en su caso, los valores que necesite.

OPCION A

Cuestión A1

Explique en qué consisten los siguientes tipos de movimiento: a) Rectilíneo uniforme; b) Rectilíneo uniformemente acelerado; c) Circular uniforme; d) Circular uniformemente acelerado; e) Vibratorio armónico simple (2 puntos).

Cuestión A2

Enuncie las leyes de la reflexión y de la refracción de la luz (2 puntos).

Problema A3

Antonio y Braulio sostienen por sus extremos una barra uniforme de 5 m de longitud y 9 kg de masa. Para que Antonio tenga que soportar un esfuerzo triple que el de Braulio ¿a qué distancia de Antonio habrá que colocar sobre la barra un objeto de 45 kg? (2 puntos). ¿Qué fuerza soporta Braulio en estas condiciones? (1 punto).


Problema A4

Se tienen tres resistencias de valores 2, 4 y 5 Ω . Mediante una asociación de ellas, ¿puede obtenerse una resistencia

a) menor que 1,5 Ω ? (1,5 puntos).

b) mayor que 11 Ω ? (1,5 puntos).

Argumente su respuesta en ambos casos.

	Prueba de Acceso a la Universidad para mayores de 25 años Convocatoria 2009	FÍSICA Orden EDU/1924/2004	Texto para los alumnos Nº de páginas: 2
---	--	--	--

OPCIÓN B

Cuestión B1

Enuncie la ley de Newton de la Gravitación Universal (1,5 puntos). ¿La interacción gravitatoria es atractiva o repulsiva? (0,5 puntos).

Cuestión B2

Indique si las siguientes magnitudes físicas tienen carácter vectorial o escalar: temperatura, energía cinética, aceleración, velocidad, energía potencial, campo eléctrico, potencial eléctrico, campo magnético, fuerza y presión (2 puntos).

Problema B3

Un coche de 800 kg de masa circula a una velocidad constante de 54 km/h.

- ¿Qué fuerza constante se ha de ejercer sobre él para detenerlo en 30 m? (1,5 puntos).
- Si en vez de esa fuerza aplicamos otra, también de frenado, que realiza un trabajo de $8 \cdot 10^4$ J ¿cuál será la velocidad final del coche? (1,5 puntos).

Problema B4

Una bañera contiene 50 litros de agua a 25° C. ¿Cuánto tiempo será necesario tener abierto el grifo de agua caliente (que está a 80° C) para que la temperatura final del agua sea 40° C, si el grifo tiene un caudal de 0,4 L/s? (3 puntos).

CONSTANTES FÍSICAS

Aceleración de la gravedad en la superficie terrestre	$g = 9,8 \text{ m/s}^2$
Carga elemental	$e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$
Constante de Planck	$h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J s}$
Constante de los gases	$R = 8,31 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1} = 0,082 \text{ atm L K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$
Constante de gravitación universal	$G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N m}^2/\text{kg}^2$
Constante eléctrica en el vacío	$K = 1/(4\pi\epsilon_0) = 9 \cdot 10^9 \text{ N m}^2/\text{C}^2$
Electronvoltio	$1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$
Masa de la Tierra	$M_T = 5,98 \cdot 10^{24} \text{ kg}$
Masa del electrón	$m_e = 9,11 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$
Permeabilidad magnética del vacío	$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ N/A}^2$
Radio de la Tierra	$R_T = 6,37 \cdot 10^6 \text{ m}$
Unidad de masa atómica	$1 \text{ u} = 1,66 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$
Velocidad de la luz en el vacío	$c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$