

**EXAMEN DE FISICA
CURSO DE ACCESO DIRECTO
JUNIO MAÑANA. (ESPAÑA)
CURSO 2000-2001**

- Duración: Dos horas
- Material permitido: Calculadora NO programable
- **Bloque 1:** 10 preguntas de respuesta múltiple, OBLIGATORIO. **Bloque 2:** pregunta teórica o problema, elegir sólo uno.
- **Bloque 1:** 0.5 puntos por respuesta correcta, 0 puntos por respuesta errónea o no contestada. **Bloque 2:** hasta un máximo de 5 puntos
- Conteste al bloque 1 en la hoja de lectura óptica. Conteste al bloque 2 en el reverso de la hoja de lectura óptica

BLOQUE 1

CUESTIÓN 1. (Pregunta Informática) Una bombilla de 100 W se enchufa a 220 V eficaces. Calcular la intensidad máxima que circula por la bombilla.

- a) 0,45 A
- b) 0,9 A
- c) 0,64 A
- d) Ninguna de las anteriores.

CUESTIÓN 2. (Pregunta Informática) Una espira de alambre gira en un campo magnético uniforme alrededor de un eje perpendicular al campo. La dirección de la corriente inducida se invierte cada:

- a) media vuelta
- b) cuarto de vuelta
- c) vuelta completa.
- d) Ninguna de las anteriores.

CUESTIÓN 1. (Pregunta Ciencias) La velocidad de escape de un cohete de la Luna es ($g_{Luna}=0.98 \text{ m/s}^2$, radio de la Luna= $1.74 \cdot 10^6 \text{ m}$)

- a) 1000 km/h
- b) 3.41 km/s
- c) 1.85 km/s
- d) Ninguna de las anteriores.

CUESTIÓN 2. (Pregunta Ciencias) El momento angular de una rueda alrededor de su eje principal es $925 \text{ kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}$. El momento de inercia alrededor del mismo eje vale $2.5 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$. La velocidad angular de la rueda es:

- a) 370 rad/s
- b) 2324 rad/min
- c) 370 rpm
- d) Ninguna de las anteriores.

CUESTIÓN 3. (Pregunta común) Tenemos un reloj que marca las 12:00. ¿Cuánto tiempo tiene que transcurrir para que las manillas del reloj estén superpuestas de nuevo?

- a) 13:05:27
- b) 13:05:00
- c) 13:05:13
- d) Ninguna de las anteriores.

CUESTIÓN 4. (Pregunta común) Desde un helicóptero en vuelo a una altura de 100 m y a una velocidad de 79.7 km/h, dejamos caer una bolsa de caramelos a un conjunto de niños que está a una distancia de 100 m sobre nuestra horizontal y en la dirección y sentido de vuelo. La bolsa de caramelos caerá

- a) Muy pasados los niños
- b) Claramente, delante de los niños
- c) Sobre los niños
- d) Ninguna de las anteriores.

CUESTIÓN 5. (Pregunta común) Una masa m viajaba a una velocidad de 25 m/s hasta que se para por el efecto de una fuerza de 15 N que la detiene tras recorrer 62.5 m. La masa era de (kg)

- a) 1,5
- b) 37.5
- c) 3
- d) Ninguna de las anteriores.

CUESTIÓN 6. (Pregunta común) Zipi y Zape están uno frente al otro sobre unos patines de hielo. Zipi tiene una masa de 20 kg y Zape de 30 kg. Zape empuja a Zipi, que desliza hacia atrás con una velocidad de 3,0 m/s. Como resultado del empujón, Zape adquiere una velocidad de:

- a) $v = 0,7$ m/s
- b) $v = 2,0$ m/s
- c) $v = 1,5$ m/s
- d) Ninguna de las anteriores

CUESTIÓN 7. (Pregunta común) Un astronauta en misión de colonización se lleva como recuerdo el reloj de péndulo de su abuela al planeta Raticulín, donde la aceleración de la gravedad es $g'=(1/4)g$. ¿Cuál será el periodo de oscilación del reloj T' en relación con su periodo T en la Tierra?

- a) $T' = 2T$
- b) $T' = (1/4)T$
- c) $T' = 4T$
- d) Ninguna de las anteriores

CUESTIÓN 8. (Pregunta común) Un condensador plano tiene armaduras cuadradas de 8 cm de lado que están separadas 2 mm. ¿Cuál será su capacidad si intercalamos entre sus armaduras un dieléctrico de $K = 3$? ($\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12}$ C²/N·m²)

- a) $85 \cdot 10^{-9}$ F
- b) $85 \cdot 10^{-12}$ F
- c) $24 \cdot 10^{-12}$ F
- d) Ninguna de las anteriores.

CUESTIÓN 9. (Pregunta común) Un protón de masa $m = 1,67 \cdot 10^{-27}$ kg recorre una órbita circular de radio 80 cm perpendicular a un campo magnético uniforme de 0,5 T. ¿Cuál es el periodo de su movimiento? (carga del protón: $1,6 \cdot 10^{-19}$ C)

- a) $2 \cdot 10^{-8}$ s
- b) $1,3 \cdot 10^{-7}$ s
- c) $1,3 \cdot 10^{-4}$ s
- d) Ninguna de las anteriores.

CUESTIÓN 10. (Pregunta común) Se conecta una resistencia variable de 2Ω a una cierta diferencia de potencial, de modo que se disipa una potencia de 200 W. Si aumentamos la resistencia a 8Ω , ¿Cual es la potencia disipada?

- a) 800 W
- b) 80 W
- c) 3200 W
- d) Ninguna de las anteriores.

BLOQUE 2.

PROBLEMA

Sobre una pendiente casi helada, con coeficiente de rozamiento μ , hemos dejado un coche de masa m con el freno de mano puesto. Sin embargo, éste se suelta y el coche comienza a descender por la cuesta. Si el ángulo de la pendiente es α y nosotros, que estábamos a una distancia d del coche, corremos a una velocidad constante v_0 . ¿cuánto tiempo tendremos que correr para alcanzar al coche?

TEMA

El campo eléctrico