



**Física**  
**Curso de Acceso Directo**  
**Curso 1999-2000. Examen Junio-Tarde**

- Sólo se permite como material auxiliar una calculadora. **Tiempo:** 2 horas.
- **Puntuación:** respuesta correcta +1; respuesta errónea o múltiple o en blanco 0 puntos.
- Las partes en que se divide el examen son: a) prueba objetiva obligatoria (tipo test), b) problema o prueba de desarrollo, a elegir uno.

### **BLOQUE 1. TEST**

**1.-** Un arquero dispara una flecha, formando un ángulo de  $30^\circ$  con el suelo, a una diana situada a 100 m. La flecha impacta también formando un ángulo de  $30^\circ$  con el suelo. ¿A qué velocidad impacta en la diana?

- (a) 100 km/h
- (b) 120 km/h
- (c) 34 km/h
- (d) Ninguna de las anteriores.

**2.-** Dos ciclistas marchan en sentido contrario, dirigiéndose al encuentro con velocidades de 4 y 6 m/s. El encuentro tiene lugar a 150 m de la posición de partida del primero. ¿A qué distancia se encontraban?

- (a) 225 m
- (b) 250 m
- (c) 375 m
- (d) Ninguna de las anteriores

**3.-** Un tipo de hilo se rompe cuando cuelgan de él más de 1.5 kg. Se cortan 50 cm de este hilo y se ata a él una masa de 100 g, haciéndola girar en un plano vertical. ¿Cuál es la velocidad máxima para la que no se rompe el hilo?

- (a) 7 rad/s
- (b) 1000 rpm
- (c) 30 rpm
- (d) Ninguna de las anteriores.

**4.-** Para que un cuerpo se mueva con velocidad constante siguiendo una línea recta, debe ocurrir que:

- (a) No existen fuerzas que actúan sobre el cuerpo
- (b) Existe una única fuerza constante que actúa sobre el cuerpo
- (c) La fuerza neta que actúa sobre el cuerpo es nula
- (d) Ninguna de las anteriores

**5.-** Un astronauta se lleva a la Luna un amuleto que consiste en un pesito colgando de un muelle. El astronauta sabe que, cuando se añade peso al amuleto en la Tierra, el muelle oscila con un periodo mayor. Una vez esté en la Luna, cuál será el periodo que observe en su amuleto.

- (a) Mayor que el período en la Tierra.
- (b) Igual que el período en la Tierra.
- (c) Menor que el período en la Tierra.
- (d) Ninguna de las anteriores (o no se puede contestar con estos datos)

**6.-** Un pedazo cilíndrico de madera de 30 cm de altura flota en el agua. La densidad de la madera es  $0.41 \text{ g/cm}^3$ . La parte sumergida tiene una altura de:

- (a) No se puede determinar al no conocer el área de la base del cilindro
- (b) 0.81 cm
- (c) 1.2 cm
- (d) Ninguna de las anteriores

**7.-** En dos puntos del espacio situados a una distancia  $d$  se encuentran dos cargas de magnitud y signos desconocidos. Si el campo eléctrico en un punto intermedio sobre la línea que une ambas cargas es cero, podemos afirmar que

- (a) Las cargas deben tener el mismo signo
- (b) Las cargas son de igual magnitud pero signo contrario
- (c) Las cargas son de igual magnitud y del mismo signo
- (d) Ninguna de las anteriores

**8.-** Se quiere medir la *intensidad* que circula a través de una resistencia. ¿Cómo habría que conectar un *amperímetro* para realizar la medida?

- (a) En serie con la resistencia
- (b) En paralelo con la resistencia
- (c) Indistintamente en serie o en paralelo con la resistencia
- (d) Ninguna de las anteriores

**9.-** Cargamos una batería recargable de 6.4 V y resistencia interna de  $0.08 \Omega$ . Se carga con una corriente de 15 A. Las pérdidas de potencia por calentamiento interno de la batería al cargarse son:

- (a) 18 W
- (b) 96 W
- (c) 1.2 W
- (d) Ninguna de las anteriores

**10.-** Luz que viaja a través de un medio transparente de índice de refracción  $n_1$  incide sobre la frontera con otro medio transparente de índice de refracción  $n_2$ . Se transmite muy poca luz al segundo medio. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- (a) cualquiera de los dos índices de refracción es mucho más grande que el otro
- (b)  $n_1$  es mayor que  $n_2$
- (c)  $n_2$  es mayor que  $n_1$
- (d) Ninguna de las anteriores

## CONTESTE SÓLO A UNO DE LOS DOS BLOQUES

### BLOQUE 2. PROBLEMA

**PROBLEMA:** Por un hilo conductor largo extendido en dirección **N-S** se hace pasar una corriente que hace que una brújula situada a 5 cm sobre su vertical señale el **noroeste (NW)**. ¿Qué dirección marcará la brújula a 12 cm sobre el hilo conductor? (La brújula se supone que indica la dirección del campo magnético total).

### BLOQUE 3. TEMA

**TEMA:** *Durante el resto de mi vida quiero reflexionar acerca de qué es la luz, dijo Einstein en 1916. Podría reflexionar Vd. también sobre la luz y describirla.*