

FÍSICA. Curso de Acceso Directo
Curso 2003/4. Convocatoria: JUNIO-TARDE
Código de asignatura: 00142
Examen tipo B

Dpto. Física
 Matemática
 y Fluidos



Duración: 2 horas
Material permitido: calculadora **NO** programable
Puntuación: Bloque 1: respuesta correcta = 0,6 ptos., no contestada = 0 ptos., incorrecta = -0,2 ptos.. Se empezará a descontar puntos a partir de cuatro fallos (ver tabla anexa), la calificación total nunca será negativa.
Bloque 2: problema = 3 ptos., pregunta teórica = 1 pto..
Nota: Sólo se entregará la hoja de lectura óptica. **No se leerá ninguna otra hoja.**
 Conteste al Bloque 1 en el anverso y al Bloque 2 en el reverso de la hoja de lectura óptica

Nº fallos	Puntos a restar
0-3	0
4	0.8
5	1
6	1.2
7	1.4
8	1.6
9	1.8

BLOQUE 1

Preguntas comunes

- Un condensador de $10 \mu\text{F}$ se carga a $Q = 4\mu\text{C}$. ¿Cuánta energía se almacena en él?
 - 0,32 J
 - 1,6 J
 - 0,8 J
 - Ninguna de las anteriores
- Colocamos una sustancia en un campo magnético externo y observamos que es atraída por el campo pero sólo hasta cierto grado, debido a que los efectos de agitación térmica no permiten que los dipolos atómicos se alineen completamente con el campo. Esta sustancia es:
 - Ferromagnética
 - Diamagnética
 - Paramagnética
 - Ninguna de las anteriores
- Dos jarras de cerveza de masas m_1 y m_2 están sobre una barra de bar sin fricción. El camarero ejerce una fuerza horizontal F_1 sobre la jarra de masa m_1 . ¿Cuál es la magnitud de la aceleración del centro de masas del sistema?
 - $F_1/(m_1+m_2)$
 - F_1/m_1
 - $(m_1+m_2) \cdot F_1/m_1 \cdot m_2$
 - Ninguna de las anteriores
- Una partícula recorre una circunferencia de 15 cm de radio, dando una vuelta cada 3 s. ¿Cuál es la velocidad lineal de la partícula?
 - $v = \pi/10 \text{ m/s}$
 - $v = 0,05 \text{ m/s}$
 - $v = 0,20 \text{ m/s}$
 - Ninguna de las anteriores
- Un corazón normal es capaz de bombear 80 g de sangre en cada latido. Esta sangre se acelera desde el reposo dentro del ventrículo hasta alcanzar una velocidad de 0.6 m/s en la arteria aorta. Si cada latido dura aproximadamente 0.16 s, la fuerza media ejercida sobre la sangre es:
 - 0.22 N
 - 0.30 N
 - 0.16 N
 - Ninguna de las anteriores
- Empujando el coche sobre una superficie rugosa pero plana, hicimos una fuerza F para vencer el rozamiento de las ruedas sobre el suelo y, al final, el coche se desplazó con una aceleración a . Podemos decir que la relación entre la fuerza ejercida, la masa del coche (m) y el coeficiente de rozamiento (μ) fue:
 - $\mu = (F/mg) + (a/g)$
 - $\mu = ma/g$
 - $\mu = (F/mg) - (a/g)$
 - Ninguna de las anteriores
- Una persona conduce su coche durante 45 minutos a 80 km/h. Se detiene durante 15 minutos para, posteriormente, continuar durante 30 minutos a 100 km/h. La velocidad media durante todo el viaje ha sido:
 - 83 km/h
 - 73 km/h
 - 90 km/h
 - Ninguna de las anteriores

8. Lanzamos una pelota de golf con una inclinación de 35° sobre la horizontal. La componente horizontal de la velocidad inicial es de 200 m/s. En el punto más alto de la trayectoria la velocidad es (si no tenemos en cuenta la resistencia del aire):
- a) 200 m/s
 - b) $200 \cos 35^\circ$
 - c) $200 \sin 35^\circ$
 - d) Ninguna de las anteriores

Preguntas específicas

Opción Ciencias

9. Un disco parte del reposo y gira con aceleración angular constante. Si emplea 10 vueltas en alcanzar una velocidad angular ω , ¿cuántas vueltas necesitará para alcanzar una velocidad angular 2ω ?
- a) 30 vueltas
 - b) 40 vueltas
 - c) 20 vueltas
 - d) Ninguna de las anteriores
10. ¿A qué distancia sobre la superficie terrestre tiene la aceleración de la gravedad un valor igual a la mitad de su valor a la altura del nivel del mar? R_T =radio de la tierra
- a) $2 R_T$
 - b) $R_T(\sqrt{2} + 1)$
 - c) $R_T(\sqrt{2} - 1)$
 - d) Ninguna de las anteriores

Opción Informática

9. Una bobina de alambre con 10 vueltas y un área transversal de $0,055 \text{ m}^2$ se coloca en un campo magnético de 1,8 T y se orienta de modo que quede perpendicular al campo. Si se abre en 0,25 s de modo que sus extremos queden con el área paralela al campo, ¿Cuál será la fem inducida en la bobina?
- a) 0 V
 - b) $-4,0 \text{ V}$
 - c) $4,0 \text{ V}$
 - d) Ninguna de las anteriores
10. Si conectamos una estufa de 1200 W y una tostadora de 600 W a un enchufe de 110 V eficaces, ¿qué intensidad eficaz consumen estos dos utensilios si se conectan en paralelo?
- a) 11,6 A
 - b) 5,45 A
 - c) 16,4 A
 - d) Ninguna de las anteriores

BLOQUE 2

Problema

Un camión de masa 3000 kg se carga en un buque mediante una grúa que ejerce una fuerza ascendente de 31 kN sobre el camión. Esta fuerza, que es justamente la necesaria para levantar el camión, se aplica a lo largo de una distancia de dos metros. Determinar:

- a) El trabajo realizado por la grúa
 - b) El trabajo realizado por la acción de la fuerza de la gravedad
 - c) La velocidad ascendente del camión tras el ascenso de 2 m
- Soltamos ahora las cuerdas que sujetan el camión:
- d) Determine la velocidad de llegada al suelo

Pregunta teórica

Fuerzas de rozamiento. Trabajo de las fuerzas de rozamiento. Ponga algún ejemplo.