

Curso: 2º BCT D	Asignatura: Física	Materia: Recuperación 1ª Evaluación	
Alumno/a:		Fecha: 09/01/2015	Calificación:

Instrucciones:

- a) Duración: 1 hora.
- b) Puede utilizar calculadora no programable, ni gráfica ni con capacidad para almacenar o transmitir datos.
- c) Cada cuestión o problema se calificará entre 0 y 2,5 puntos (1,25 puntos cada uno de sus apartados).

1. a) Enuncie las leyes de Kepler.
b) La Tierra está más cerca del Sol en el invierno boreal (en el hemisferio norte) que en el verano. Tanto enero como julio tienen 31 días. ¿En cuál de esos meses recorre la Tierra mayor distancia en su trayectoria? Justifique la respuesta.
2. a) Enuncie la ley de gravitación universal y comente el significado físico de las magnitudes que intervienen en ella.
b) Suponga que el planeta Tierra duplicase su radio. ¿En qué factor debería variar su masa para que el campo gravitatorio en su superficie se mantuviera constante? Razone la respuesta.
3. Dos masas puntuales de 2 kg están situadas en los puntos A (-5, 0) m y B (5, 0) m.
a) Calcule el valor del campo gravitatorio en el punto C (0, 5) m.
b) Calcule el módulo de la fuerza gravitatoria que actúa sobre una masa puntual de 1 kg colocada en el punto C. Si se traslada esta masa desde el punto C hasta el origen de coordenadas, calcule la variación de su energía potencial.
 $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$
4. En un instante t_1 la energía cinética de una partícula es 30 J y su energía potencial de 12 J. En un instante posterior t_2 su energía cinética es de 18 J.
a) Si únicamente actúan fuerzas conservativas sobre la partícula, ¿cuál es su energía potencial en el instante t_2 ?
b) Si la energía potencial en el instante t_2 fuese 6 J, ¿actuarían fuerzas no conservativas sobre la partícula?
Razone las respuestas.