

NOMBRE:

Leer detenidamente los enunciados. Respetar las pautas de presentación habituales: ORTOGRAFÍA (cada falta descuenta 0,1p, HASTA UN MÁXIMO DE UN PUNTO), orden, limpieza, caligrafía, márgenes. Utilizar exclusivamente bolígrafo azul o negro. Dejar constancia de los pasos y las operaciones efectuadas, dando las explicaciones oportunas, así como **comentarios a las leyes utilizadas, obteniendo las fórmulas que se apliquen en el ejercicio**. No cometer errores graves en este nivel: **Uso correcto de Unidades en S.I.**, despejar correctamente magnitudes. Nomenclatura científica cuando proceda. Diagrama de fuerzas en Dinámica, origen de alturas en Energía. Dibujo-esquema de la situación, imprescindibles. Sistema de Referencia claramente indicado. Distinguir evidentemente magnitudes vectoriales/escalares con rigor. La ausencia de todo lo anterior será **penalizada con el 25% de la puntuación** de la pregunta/apartado.

En la corrección de cada pregunta y/o apartado se tendrán en cuenta los siguientes criterios de calificación en forma de % sobre la puntuación asignada e indicada: Muy bien=B=100%; Bien=R↑=75%; Regular=R=50%; Poco adecuado=R↓=25%; M=0%; o cualquier otra fracción de enteros razonable y lógica, en función de la distribución de contenidos a responder en ejercicios y/o apartados (2/3; 1/3...)

1.- (EJERCICIO F1BE2671) Un Astronauta en el planeta Mencey, que será próximamente colonizado, deja caer desde lo alto de su nave de 58 m de alto, “amenceyada” (aterrizada si fuera en la Tierra) en su superficie, un martillo de 2,5 kg de masa, que impacta contra el suelo con una velocidad de 90 km/h, según indica el detector de velocidades de la base de la nave.

Una sonda espacial, enviada meses antes de la llegada de este astronauta indicó que el planeta Mencey tiene un diámetro de 4230 km.

Con los datos que se suministran y teniendo en cuenta que la Constante de Gravitación Universal tiene un valor de $6,67 \cdot 10^{-11}$ en unidades del S.I., responder a las siguientes cuestiones:

- a.- Hallar el tiempo que tarda el martillo en llegar al suelo. (1 punto)
- b.- Hallar el valor de la gravedad en la superficie del planeta. (1 punto)
- c.- Hallar la masa del planeta Mencey. (1 punto)
- d.- Obtener las unidades en el Sistema Internacional de la Constante de Gravitación Universal, partiendo de la Ley de Gravitación Universal. (1 punto)
- e.- Hallar el valor de la velocidad de un satélite que orbitando alrededor de Mencey tarda 15 horas en completar una vuelta. (2 puntos)

ALTERNATIVA DE CONTINUACIÓN PARA ESTE APARTADO EXCLUSIVAMENTE: Si no has sido capaz de obtener la masa del planeta en los apartados anteriores, utilizar el valor de $M_{\text{MENCEY}} = 4,5 \cdot 10^{24}$ kg, (indicarlo claramente en ese caso).

2.- (EJERCICIO F1BE2673) En un sistema de referencia cartesiano, en el que las coordenadas se suponen indicadas en metros, se sitúan dos masas: $m_1=3$ kg en el punto (-3,2) y $m_2=4$ kg en el punto (4,0).

En esta situación se pide, indicando en el sistema de referencia cada uno de los vectores solicitados:

DATO: $G=6,67 \cdot 10^{-11}$ u.S.I.

- a.- El vector de posición de la masa 1. (0,25 puntos)
- b.- El vector de posición de la masa 2. (0,25 puntos)
- c.- El vector fuerza gravitatoria que la masa 1 hace sobre la masa 2, y su módulo. (2 puntos)
- d.- La aceleración que experimentará la masa 2 como consecuencia de la acción de la fuerza del apartado anterior sobre ella en módulo. (1 punto)
- e.- El vector fuerza gravitatoria que la masa 2 hace sobre la masa 1 y su módulo. (0,5 puntos)

AUTOEVALUACIÓN DEL ALUMNO FYQ 1º BAC	
ASPECTOS A MEJORAR:	
EXPLICACIÓN/ARGUMENTACIÓN DE LO REALIZADO	
ORDEN/LIMPIEZA/MÁRGENES DE LO REALIZADO	
REPRESENTACIÓN SITUACIÓN: DIBUJO-ESQUEMA	
ASPECTOS CURRICULARES DEL CONTENIDO EVALUADO (CONOCIMIENTOS TEÓRICOS, FÓRMULAS...)	
ESTRATEGIAS MATEMÁTICAS VINCULADAS	
RIGOR (UNIDADES, NOMENCLATURA CIENTÍFICA, VECTOR/ESCALAR)	

INFORMACIÓN DE RETORNO FYQ 1º BAC	
ASPECTOS A MEJORAR:	
EXPLICACIÓN/ARGUMENTACIÓN DE LO REALIZADO	
ORDEN/LIMPIEZA/MÁRGENES DE LO REALIZADO	
REPRESENTACIÓN SITUACIÓN: DIBUJO-ESQUEMA	
ASPECTOS CURRICULARES DEL CONTENIDO (CONOCIMIENTOS TEÓRICOS, FÓRMULAS)	
ESTRATEGIAS MATEMÁTICAS VINCULADAS	
RIGOR (UNIDADES, NOMENCLATURA CIENTÍFICA, VECTOR/ESCALAR)	