



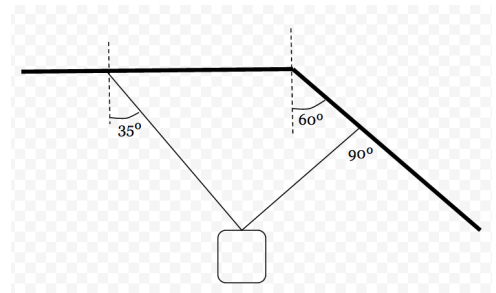
EXAMEN 2 SEGUNDA EVALUACIÓN
Grupos de 4º ESO

NOMBRE:

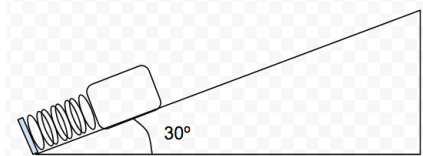
1. Una nave espacial situada a 370 km de la superficie de un planeta desconocido emplea 10 horas en dar una vuelta circular completa a ese planeta, moviéndose constantemente a 4150 km/h. Se sabe que la gravedad en la superficie de ese planeta es 6 N/kg. Se pide:
 - a) Masa de ese planeta.
 - b) ¿Cuánto pesaría un astronauta de 80 kg de masa que estuviera en el interior de la nave espacial?
 - c) Ese planeta posee una luna que tarda 46 días en dar una vuelta completa. ¿A qué distancia se halla esa luna del planeta?
 - d) Si un astronauta en la superficie del planeta lanza verticalmente y hacia arriba una piedra con una rapidez de 12 m/s, ¿hasta qué altura máxima llegará?

[2,5 puntos / apartado]

2. CUESTIONES. [2,5 puntos / apartado]
 - a) Calcular la altura que tendrá el sol sobre el horizonte el mediodía del 21 de junio en un lugar situado a 8º de latitud norte. ¿Hacia qué horizonte habrá que mirar? ¿Podrían tener los habitantes de ese lugar el sol alguna vez en el cenit? EXPLICACIÓN.
 - b) Si un cuerpo tiene doble masa que otro, estando los dos en la Luna, ¿pesaría también uno el doble que el otro? EXPLICACIÓN.
 - c) Partiendo del reposo, un vehículo de 550 kg es capaz de alcanzar los 110 km/h en 12 segundos. ¿Qué fuerza neta ha actuado sobre él y qué distancia ha recorrido en ese tiempo?
 - d) Un objeto de 20 kg cuelga en equilibrio con ayuda de dos cuerdas tal y como se observa en la figura. Determinar el valor de las tensiones de cada una de esas cuerdas.



3. A. [5 puntos] Un objeto de 12 kg de masa está situado sobre un plano inclinado 30º (sin rozamiento) de modo que comprime un muelle de constante $K = 270 \text{ N/m}$ quedando en equilibrio. Calcular cuánto se comprime el muelle y el valor de la fuerza que ejerce el plano sobre el objeto.



- B. [5 puntos] Un caballo está enganchado a un carro. Ambos están sobre una superficie con barro. Se pide: a) dibujar claramente las fuerzas que actúan sobre el caballo; b) en otro esquema distinto, dibuja las fuerzas que actúan sobre el carro; c) Explica qué condición deberá de cumplirse para que el carro comience a moverse. (Es necesario EXPLICAR las fuerzas que se dibujen)