



EJERCICIOS DE CLASE (I) • SEGUNDA EVALUACIÓN

Alumno:

CUESTIONES.

- Si la Tierra atrae gravitacionalmente a la Luna, EXPLICA por qué no cae sobre ella. ¿Cuáles son los efectos de la atracción gravitatoria de la Luna sobre la Tierra?
- Semejanzas y diferencias entre las interacciones eléctrica y gravitatoria. ¿Cuál de las dos predomina en el mundo subatómico y por qué?
- Comenta/Explica las siguientes afirmaciones señalando si son verdaderas o falsas: (i) *Si tenemos dos masas separadas cierta distancia, al alejarlas entre sí al doble de distancia, la fuerza entre ellas es ahora la mitad;* (ii) *Dos cuerpos neutros separados a cierta distancia no experimentan ninguna fuerza entre ellos.*

(2 puntos / apartado)

- Dos cargas eléctricas fijas (una triple que la otra, de igual signo) están separadas una distancia de 80 cm. ¿En qué lugar entre ellas habría que poner otra carga negativa para que se mantuviera en equilibrio? ¿Y si esa otra carga fuese positiva, ¿cuál sería ese lugar?
- Un astronauta, en un planeta desconocido, lanza un objeto verticalmente y hacia arriba con una rapidez de 9 m/s de tal modo que alcanza los 3,4 m de altura máxima. Conoce que ese planeta tiene un radio de 8100 km. Calcular: (a) Gravedad en ese planeta; (b) Masa del planeta; (c) Si el astronauta tiene un peso en la Tierra de 784 N, ¿cuál es su peso en ese planeta?
- El átomo de hidrógeno es el más simple de la naturaleza. Según el modelo más simple, consta de un protón en el núcleo y un electrón girando en órbita circular a su alrededor. Consultando los datos que se ofrecen, determinar el valor de las interacciones eléctrica y gravitatoria entre ambas partículas en el átomo de hidrógeno.

DATOS.

Masa del electrón = $9,1 \cdot 10^{-31}$ kg

Carga del electrón = $1,609 \cdot 10^{-19}$ C

Masa del protón = $1,67 \cdot 10^{-27}$ kg

Radio de la órbita del electrón = $0,53 \cdot 10^{-10}$ m

(3 puntos)