

Apellidos.....

Nombre.....

Se valorará *PRIORITARIAMENTE* el planteamiento, su expresión verbal y matemática del mismo y el análisis de los resultados.

1.- Interacción Gravitatoria (2 puntos)

El profesor se sube al asiento

a) ¿Qué fuerza neta actúa sobre el profesor?

El profesor da un paso atrás y queda fuera del asiento

b) ¿Qué fuerza ejerce la Tierra sobre el profesor?

c) ¿Qué fuerza ejerce el profesor sobre la Tierra?

Teniendo en cuenta la ley del movimiento de Newton, una fuerza neta aplicada a un cuerpo le comunica una aceleración tal que su producto por la masa resulta ser igual a la fuerza neta

d) ¿Qué aceleración adquiere el profesor?

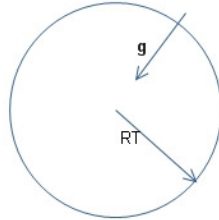
e) ¿Qué aceleración adquiere la Tierra?

f) ¿Algún comentario?

2.- Campo Gravitatorio Terrestre (2 puntos)

En la imagen se muestra la Tierra y el campo g que esta crea en su superficie.

a) Dibuja el campo en un punto situado a una altura sobre la superficie de la Tierra igual al radio de la Tierra



b) ¿Qué masa tendríamos que poner en ese punto para que la fuerza con que la Tierra lo atrae resulte igual a su peso en la superficie de la Tierra?

3 – Interacción magnética (2 puntos)

a) Expresa la interacción entre un campo magnético y una carga eléctrica. Ayúdate de un dibujo.

a) Expresa la interacción entre un campo magnético y una corriente eléctrica. Pon un ejemplo práctico.

4 – Ondas (2 puntos)

Demuestra que la expresión que representa una onda que se propaga por el eje X es una función de $x-vt$, donde v es la velocidad de propagación de la onda.

5.- Ondas armónicas (2 puntos)

Comentar las siguientes expresiones:

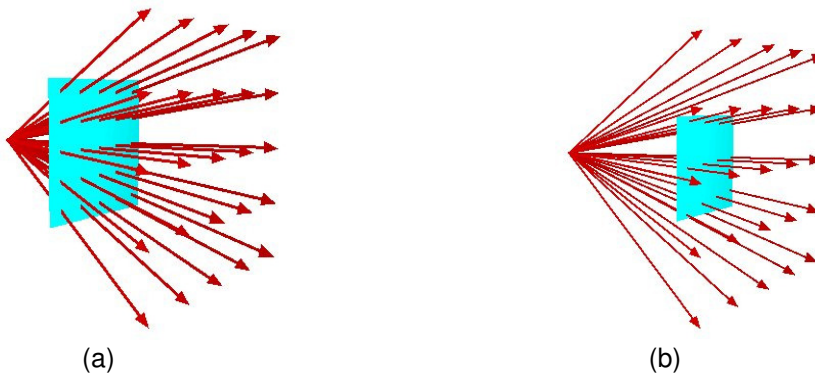
- a) Las ondas periódicas pueden ser transversales o longitudinales.
- b) La frecuencia de una onda armónica es igual a $1/T$, donde T es el período de la onda.
- c) La velocidad de propagación de una onda armónica es igual al producto de su longitud de onda por su frecuencia.
- d) El tiempo que tarda una onda armónica en viajar la distancia de una longitud de onda es igual al período de la onda.
- e) Si una onda viaja sobre una cuerda de guitarra, su velocidad depende de la amplitud de la onda

6.- Inducción electromagnética (2 puntos)*Comenta los siguientes apartados*

a) Cómo describirías, en lenguaje coloquial científico, la experiencia de Faraday.(inducción electromagnética)

b) El flujo de un campo a través de una superficie es independiente de la dirección de la superficie respecto a las líneas del campo

c) Supuesto que las superficies de las dos imágenes son iguales ¿qué podemos decir del valor del campo en la zona en la que se encuentra la superficie en la imagen (a) respecto a la zona en la que se encuentra en la imagen (b)?



d) Para que las cargas que se encuentran en la bobina, de la experiencia de Faraday, se desplacen (se genere una corriente eléctrica) ¿qué tiene que suceder?