

Apellidos.....

Nombre.....

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

(2 puntos)

1.- **Masa - Peso**

Una persona tiene una masa de 70 kg

- a) ¿Cuánto pesa en la superficie de la Tierra?
- b) ¿Cuánto pesa si se encuentra a una altura de la superficie de la Tierra igual al radio de esta?
- c) ¿Cuál es su masa en la superficie de la Tierra y cuál es su masa a una altura de la superficie de la Tierra igual al radio de esta?
- d) Analiza los resultados

$$G = 6.672 \cdot 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ Kg}^{-2}; R_T = 6.4 \cdot 10^6 \text{ m}; M_T = 6 \cdot 10^{24} \text{ kg}$$

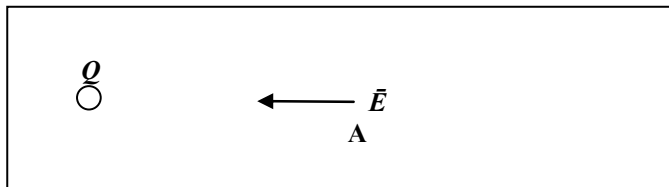
Respuesta:

(2 puntos)

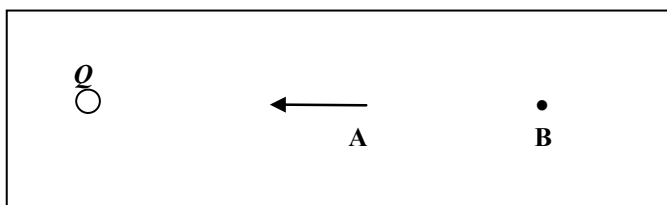
2.– **Campo Eléctrico**

En el punto A del espacio próximo a Q (ver figura), se ha representado el vector del campo **E** en dicho punto.

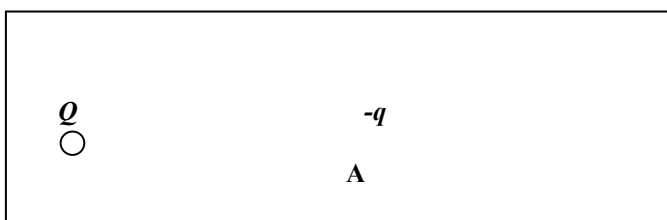
a) ¿Cuál será el signo de la carga Q? Explique.



b) Si se toma un punto B de modo que se encuentre el doble más alejado de la carga Q, ¿qué ocurriría al vector campo eléctrico **E** en el punto B? Explique.



c) Represente el vector campo eléctrico en dicho punto debido a Q cuando se coloca en él una carga $-q$. Justifique su respuesta.



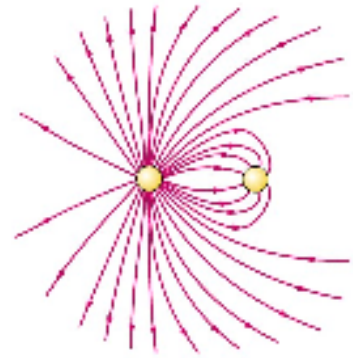
d) ¿Qué le pasa a la carga $-q$ del apartado anterior? si es que le pasa algo.

(2 puntos)

Líneas de campo eléctrico

3 – La figura muestra las líneas de campo de dos cargas puntuales.

- ¿Cuáles son los valores relativos de las cargas?
- ¿Cuales son los signos de las cargas?
- ¿En qué regiones del espacio es más intenso el campo y en cuales más débil?
- ¿Tienen fin las líneas de campo que se muestran abiertas en la figura? Comenta la respuesta.



Solución:

(2 puntos)

4.- Ondas:

4.1 *¿Cuál de las siguientes afirmaciones, respecto a las ondas periódicas, es falsa?*

- a) Una onda transporta energía desde un lugar a otro.

- b) Una onda es una perturbación que viaja desde un lugar a otro.

- c) La perturbación de las partículas de un medio puede ser en una dirección que sea perpendicular a la dirección en la que la onda viaja.

- d) Las ondas de electromagnéticas propagan campos eléctricos y magnéticos.

- e) Una onda transporta partículas del medio de un lugar a otro.

4.2 *¿Cuál de las siguientes afirmaciones, respecto a las ondas periódicas, es falsa?*

- a) Las ondas periódicas pueden ser transversales o longitudinales.

- b) La frecuencia de una onda periódica es igual a $1/T$, donde T es el período de la onda.

- c) La velocidad de propagación de una onda periódica es igual al producto de su longitud de onda por su frecuencia.

- d) El tiempo que tarda una onda 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

¹ Cutnell Johnson