Apellidos Nombre

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

1.- Concepto de Campo Eléctrico *(3 puntos)*

1.1 - ¿Cómo podemos detectar la existencia de campo eléctrico en un punto?

El teléfono móvil

1.2 - ¿Porqué suena un teléfono móvil? ¿Cuál es el fenómeno físico inicial que desencadena el proceso, cómo lo explico?

Campo eléctrico y teléfono móvil

1.3 - ¿Porqué el campo eléctrico actúa sobre las cargas eléctricas del circuito del teléfono móvil?

Campo eléctrico y teléfono móvil

1.4 - ¿Cómo actúa el campo eléctrico sobre las cargas eléctricas del circuito del teléfono móvil? Comentar la respuesta basándose en la definición de campo eléctrico

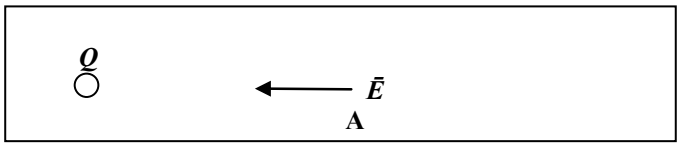
El ojo y el teléfono móvil

1.5 - ¿En qué se parecen el ojo y el teléfono móvil?

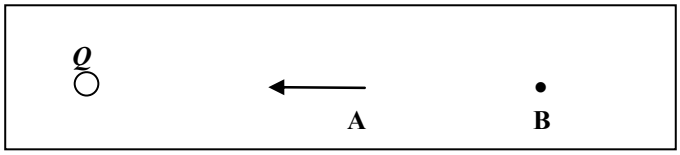
2 – Campo eléctrico de una carga *(3 puntos)*

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

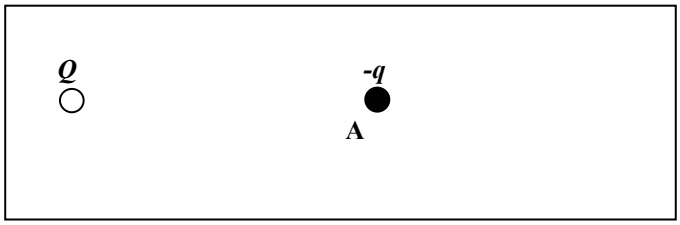
2.1 - ¿Cuál será el signo de la carga q? Explique.



2.2 - Si se toma un punto B de modo que se encuentre más alejado de la carga Q, ¿que ocurriría al vector campo E en B? Explique.



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



3 – Magnetismo *(3 puntos)*

3.1 - Corrientes eléctricas

¿Porqué las cargas eléctricas en movimiento generan campos magnéticos?

a) Porque son como imanes pequeñitos

b) No sabemos porqué

c) Porque las cargas eléctricas también interactúan gravitatoriamente

d) Porque todas las cargas eléctricas interactúan

3.2 - Campo magnético

¿Cómo podemos detectar la existencia de campo magnético en un punto?

3.3.- Fuerza del campo magnético sobre una corriente

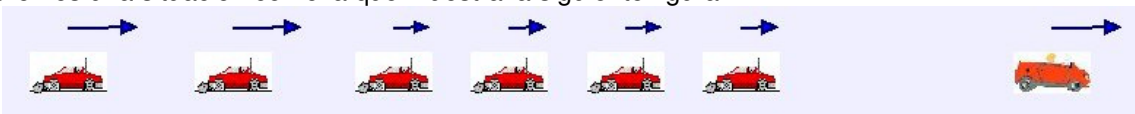
a) ¿Porqué interaccionan los imanes con las corrientes eléctricas?

b) ¿Cómo interaccionan los imanes con las corrientes eléctricas?

4.- Onda zote. *(3 puntos)*

Supongamos que por la autovía vamos todos a la misma velocidad, como refleja la figura siguiente:

Supongamos que uno de los coches frena, el resto de los coches tendrá que ir frenando y rápidamente obtendremos una situación como la que muestra la siguiente figura.



4.1 - ¿Qué podemos decir que se "desplaza"? ¿Qué me importa a mí, que estoy 20 coches por detrás del zote?

4.2 - Comparando con el desplazamiento de una piedra ¿Qué propiedad podemos adjudicar a las ondas, o al movimiento ondulatorio?

4.3 – ¿Qué es una onda?

4.4 - ¿Cómo lo expresarías matemáticamente?