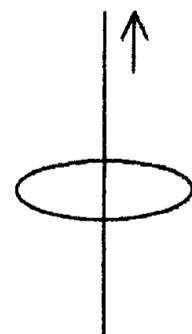


1) Un aro conductor de radio  $R=10\text{cm}$  se deja caer a lo largo de un cable rectilíneo por el que circula una corriente de  $10\text{A}$  hacia arriba, tal como indica el dibujo.

a) ¿Existe un voltaje inducido en el anillo? Justifique  
b) Halle la circulación del campo magnético en el anillo a partir de la definición de circulación.

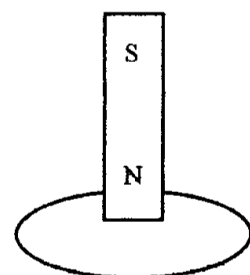
c) Halla la circulación de campo magnético en una espira cuadrada de lado  $L=20\text{cm}$  si se sustituye a esta por el anillo. JUSTIFIQUE



2) Un imán se deja caer a través de un anillo metálico colocado horizontalmente.

a) Indique el sentido de la corriente inducida al acercarse el imán.  
b) Indique el sentido de la corriente inducida luego que pasa por el interior del anillo.

c) ¿Caerá el imán con una aceleración igual a  $g$ ? Justifique.  
(Desprecie el rozamiento con el aire)

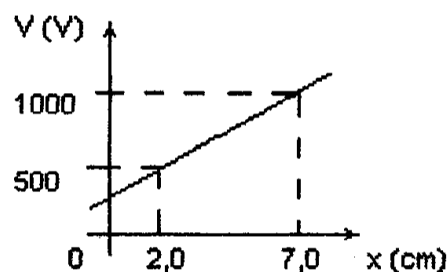


3) En cierta zona del espacio existe un campo eléctrico orientado en el eje de las  $x$  cuyo módulo varía en función de la posición como indica el gráfico.

(a) Determinar la velocidad que adquirirá un protón si se lo suelta allí desde el reposo, luego de recorrer  $1,00\text{cm}$ .

(b) ¿En qué dirección debemos movernos de modo que el potencial no varíe? Justifique

(c) ¿En qué dirección debemos movernos de modo que la variación de potencial sea máxima? Justifique.



4) En los vértices de un triángulo equilátero de lado  $l = 10\text{ cm}$  se ubican tres cargas de igual valor absoluto  $2,0\mu\text{C}$ . Dos son negativas y la otra positiva.

Determine:

a) el campo eléctrico en el punto donde se ubica una de las negativas

b) la fuerza eléctrica sobre la carga que allí se ubica.

c) el flujo de campo eléctrico a través de una esfera de radio  $20\text{cm}$  centrada en la carga positiva.

JUSTIFIQUE TODAS SUS RESUESTAS