

CAMPO MAGNÉTICO IV

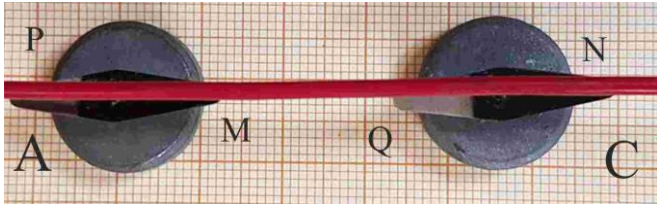


Fig.1

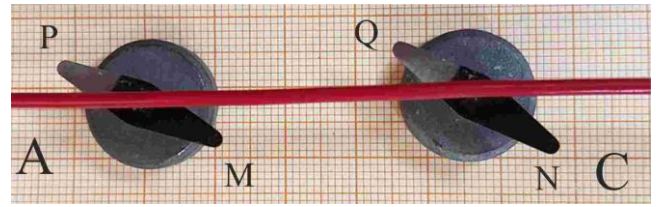


Fig.2

51*. Se dispone de un conductor recto AC unido a 2 pilas de 4,5V, y de dos agujas imantadas situadas debajo, capaces de girar MP y NQ, en la disposición de la figura 1. Se cierra el circuito, ocurriendo los fenómenos que observas en la fig.2, según eso, podrás asegurar que la corriente eléctrica

- Actúa como un imán
- Crea un campo magnético
- C sería el sur del imán creado por la corriente
- La desviación de las agujas depende de la intensidad de la corriente

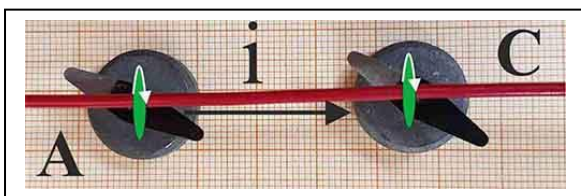
SOLUCIÓN

Son correctas la a,b y d, según la ley de Laplace. Como no se conoce el sentido de la corriente, no se puede predecir la propuesta c.

52*. Analizando las figuras anteriores, si la intensidad de la corriente circula desde A hacia C podrás asegurar que:

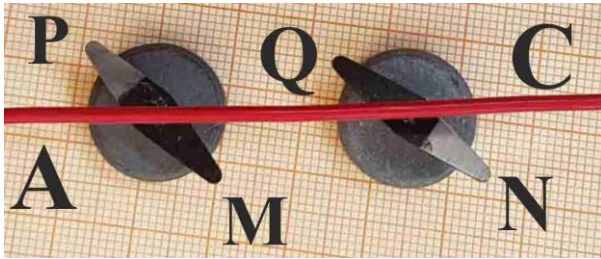
- El campo magnético creado por la corriente origina una fuerza que desvía a los imanes
- Si cambia el sentido de la corriente se produciría la misma desviación
- Si se separase la desviación sería menor
- Las líneas de fuerza del campo magnético creado por la corriente, deberán entrar por el norte de los imanes

SOLUCIÓN



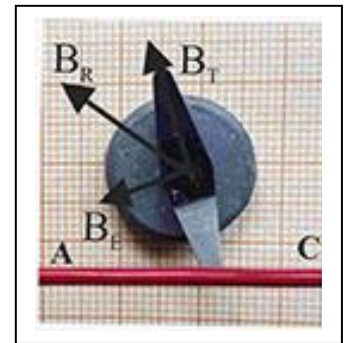
Aunque el campo magnético creado por la corriente eléctrica es muy débil, por aplicación ley de Biot-Savart, $B=Ki/r$, la aguja magnética se orientará en la resultante de los campos magnéticos de la Tierra y el creado por la corriente eléctrica. Si la corriente eléctrica va de A a C, y las líneas de fuerza del campo magnético creado por ella (en la figura en blanco),

deberán entrar por el sur de los imanes y salir por su norte, por eso se desvían las agujas. Al alejarse y aumentar la distancia la intensidad del campo magnético será menor y la desviación también. Son correctas a,y c.



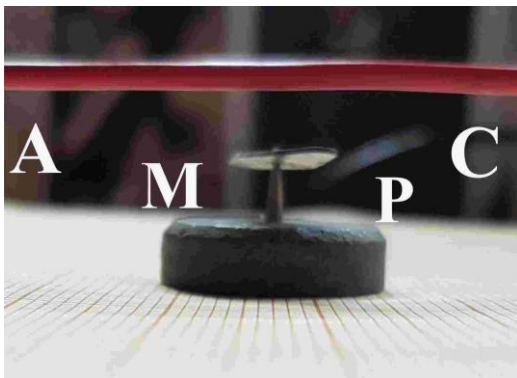
53*. Si tenemos en cuenta que en la figura dada. La corriente por el conductor recto va de A hacia C, y la comparamos con la 2 del test 51, aparentemente son iguales, ahora bien en esta:

- a) Las agujas imantadas están al revés
- b) La desviación de la primera es de 180°
- c) No está pintadas de



- acuerdo con sus polos
- d) Están descolocadas una respecto a la otra
- e) SOLUCIÓN

Son correctas la a y la b.



54*. Si en la figura dada, la aguja se dispone perpendicularmente al conductor eléctrico, cuando pasa la corriente, tal que M es el punto mas alejado del observador y P, el mas cercano, dirás que:

- a) La corriente va de A a C
- b) La corriente va de C a A
- c) El campo eléctrico creado por ella, es muy intenso
- d) El campo eléctrico creado por ella es muy débil

SOLUCIÓN

Son correctas la a , la b y la d.

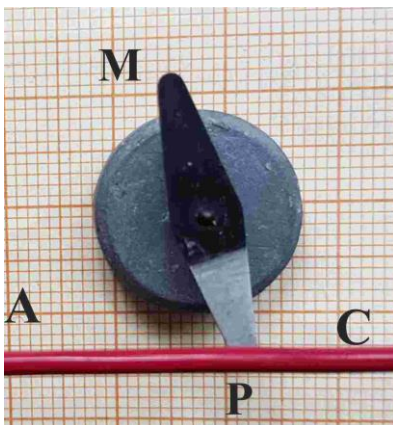


Fig.1

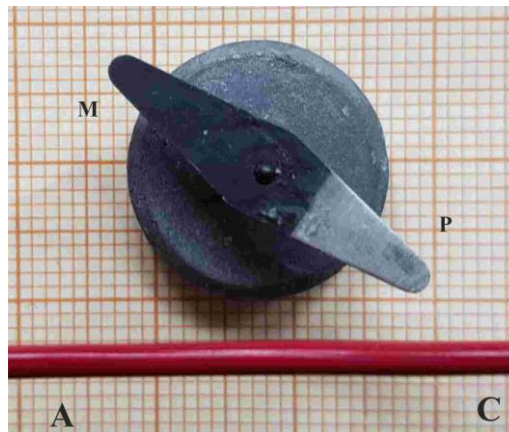


Fig.2

55*. Analizando las figuras anteriores, si la intensidad de la corriente circula desde A hacia C , en la figura 2 y 3, podrás asegurar que:

- a) En la figura 1, solo actúa el campo magnético de la Tierra
- b) En la figura 2, la aguja imantada se orienta según la resultante de los campos magnéticos de la

Tierra y de la corriente

- c) El campo magnético creado por la corriente eléctrica está dirigido hacia A
- d) El campo magnético creado por la corriente eléctrica está dirigido hacia C

SOLUCIÓN

En la figura 1, el sentido PM marcará el sentido del campo magnético terrestre, mientras que en la 2, el B resultante será la composición de los dos campos, luego el debido a la corriente B, estará dirigido hacia A. Son correctas la a, b y c.

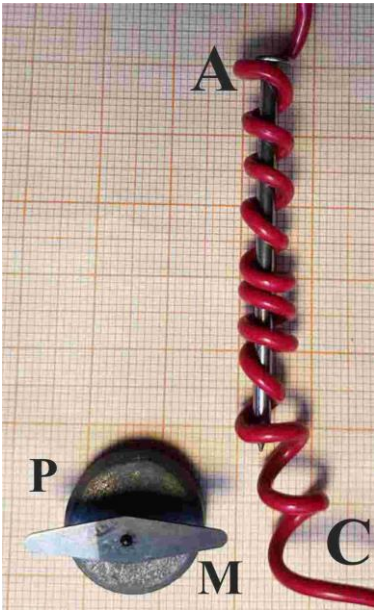


Fig.1

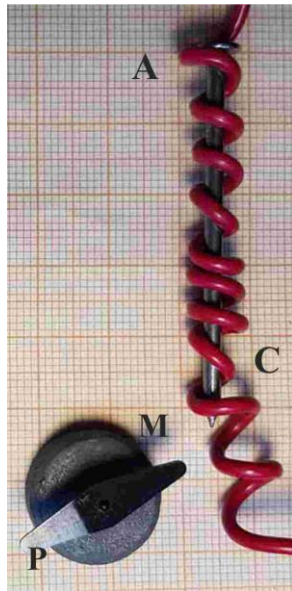


Fig.2

56*. En la fig1, no circula corriente y sí lo hace entre C y A en la fig.2. Analizando las figuras anteriores, podrás asegurar que:

- a) El campo magnético creado por la corriente está dirigido hacia C
- b) El campo magnético creado por la corriente está dirigido hacia A
- c) M es un polo norte de la brújula
- d) M es un solo sur de la brújula

SOLUCIÓN

Se aprecia en la figura inferior. Son correctas la b y la c.

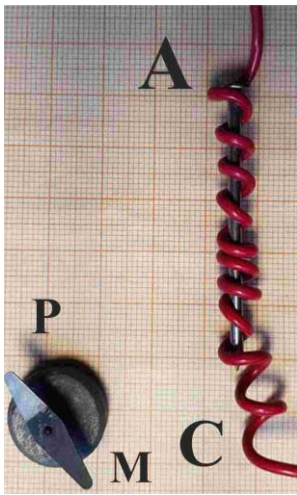


Fig.1

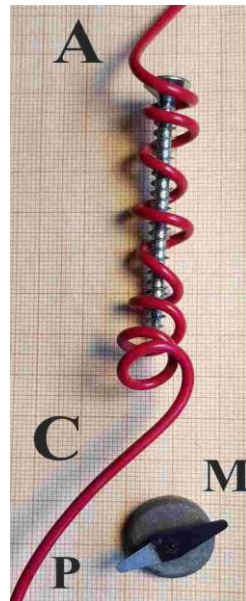
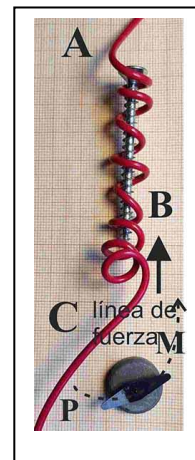
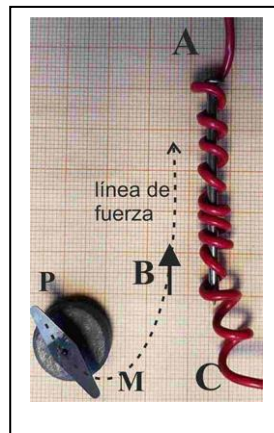


Fig.2

57*. Analizando las figuras anteriores, si la intensidad de la corriente circula desde C hacia A podrás asegurar que:

- a) En la fig.1 P es el sur de la brújula
- b) En la fig.2 M es el norte de la brújula
- c) Las líneas de fuerza del campo magnético van de C a A
- d) Las líneas de fuerza del campo magnético van de A a C

SOLUCIÓN



b) Como se aprecia en las figuras, son correctas las propuestas a, b, y c. Las líneas de fuerza deben entrar por el sur norte.

y salir por el
c) Son correctas la a, b y la c.

58. De las figuras anteriores podrás asegurar que para la misma intensidad de corriente el campo magnético sobre la aguja imantada:

- a) Es mas fuerte en la fig1 que en la 2 b) Es mas fuerte en fig2 que en la 1
 c) Tienen la misma intensidad d) Depende de la distancia al tornillo

SOLUCIÓN

La intensidad del campo magnético creado por la corriente en un sitio determinado, es inversamente proporcional a la distancia al conductor, por lo tanto es mas intenso en 2 que en 1.

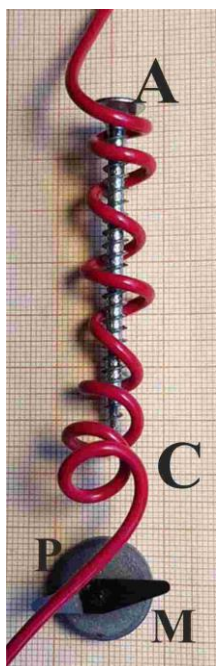


Fig.1

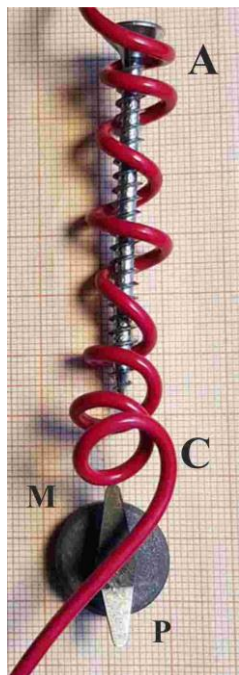


Fig.2

59*. Te dicen que en una de las dos figuras no hay paso de corriente por el circuito y la orientación de la aguja imantada corresponde al campo magnético de la Tierra en dicho lugar, dirás que solo ocurre en la:

- a) En la fig 1
 b) En la fig 2
 c) En la fig1 si la corriente va de A a C
 d) En la fig2 si la corriente va de C a A

SOLUCIÓN

Es correcta la b.

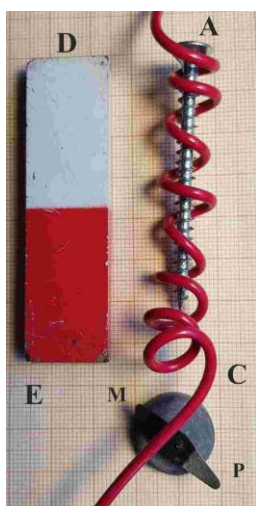


Fig.1

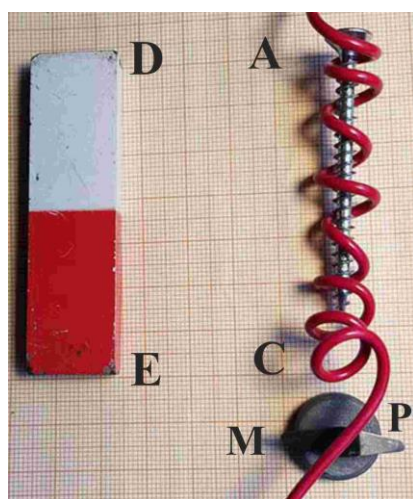


Fig.2

60*. Dispones de un imán recto DE cuyo norte es E, un tornillo AC sobre el que se enrolla un conductor por el que circula corriente de C a A, y una aguja imantada que puede girar libremente. Analizando las figuras anteriores, podrás asegurar que dada la orientación de la aguja imantada:

- a) M es el sur de la brújula
 b) La intensidad del campo magnético de DE es superior a la de AC
 c) Al alejar el imán DE, el campo magnético de AC es el que orienta la brújula
 d) El campo magnético de AC orienta la aguja en sentido contrario al de DE

SOLUCIÓN

Dado que en las intensidad de la corriente que suministra una pila es pequeña la intensidad de su campo magnético también lo será, inferior a la del imán recto, dado que las líneas de fuerza entran por el sur, son correctas la a,b y c.