

Nom

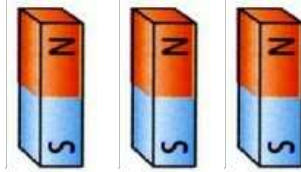
Data

- Un imant gira damunt una brúixola. Què fa l'agulla de la brúixola? Si penses que es mou, indica la direcció.



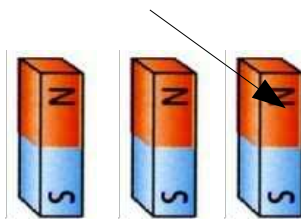
(1 p)

- Per un conductor que es troba dintre d'un camp magnètic, passa un corrent I . La imatge indica la direcció de la força que actua damunt el conductor. Indica la direcció del corrent I marcant amb + i - els extrems del conductor.



(1 p)

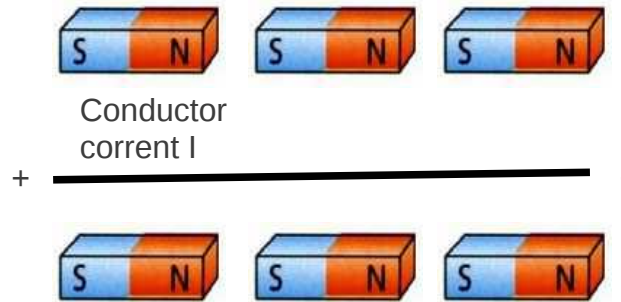
Conductor
corrent I



Força
damunt el
conductor

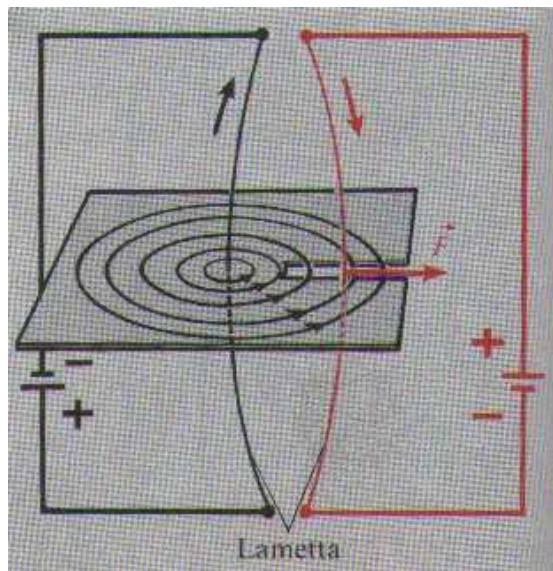
3. Per un conductor que es troba dintre d'un camp magnètic, passa un corrent I. La imatge indica la direcció del corrent. Indica la direcció de la força que actua damunt el conductor.

(1 p)



4. Explica per què els conductors de la imatge es repelen, fent un esquema dels camps magnètics.

(2 p)



5. Calcula l'excitació magnètica d'un conductor rectilini a 15 mm de distància del conductor. El corrent I pel conductor és 1 A.

(2 p)

6. Calcula la inducció B_0 d'una bobina anular de 17 cm de diàmetre de bobina i 30 mm de diàmetre d'espira. La bobina té 1000 espires i el corrent a través la bobina és de 4 A.

(3 p)

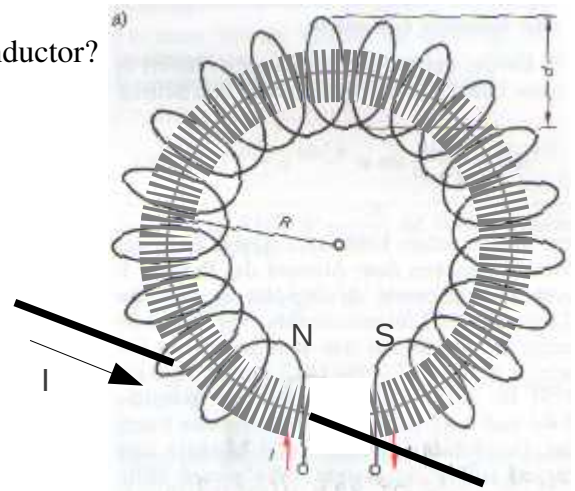
7. En la bobina de la pregunta anterior s'introdueix un nucli ferromagnètic amb la permeabilitat $\mu_r = 1000$. Un conductor passa entre els extrems del nucli. El corrent I pel conductor és de 5 A. La longitud del conductor dintre del camp magnètic és de 5 cm.

Calcula la força damunt el conductor.

(4 p)

En quina direcció actua la força?

Al pes de quina massa equival la força damunt el conductor?



8. El diàmetre d'espira d'una bobina és de 30 mm, el nombre de espires 1000 i la resistència per metre del fil és de $0,5 \Omega$.

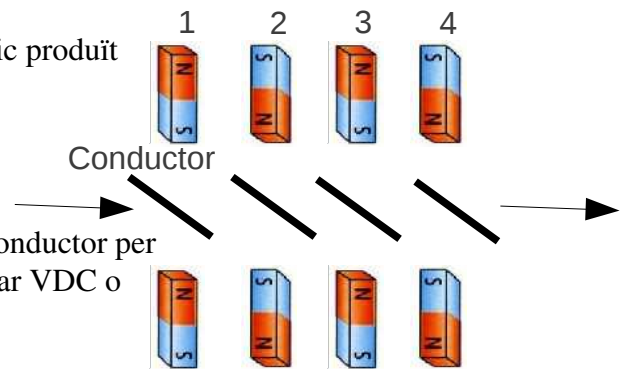
Calcula la llargària del fil necessari per construir la bobina, la resistència de la bobina, el corrent que passa per la bobina si s'aplica una tensió de 15 V i la potència transformada en calor.

(3 p)

9. Un conductor es mou a través del camp magnètic produït per diversos imants.

Indica la polaritat dels extrems del conductor en les posicions 1 a 4.

Si connectéssim un voltímetre als extrems del conductor per mesurar la tensió induïda, hauríem de seleccionar VDC o VAC?



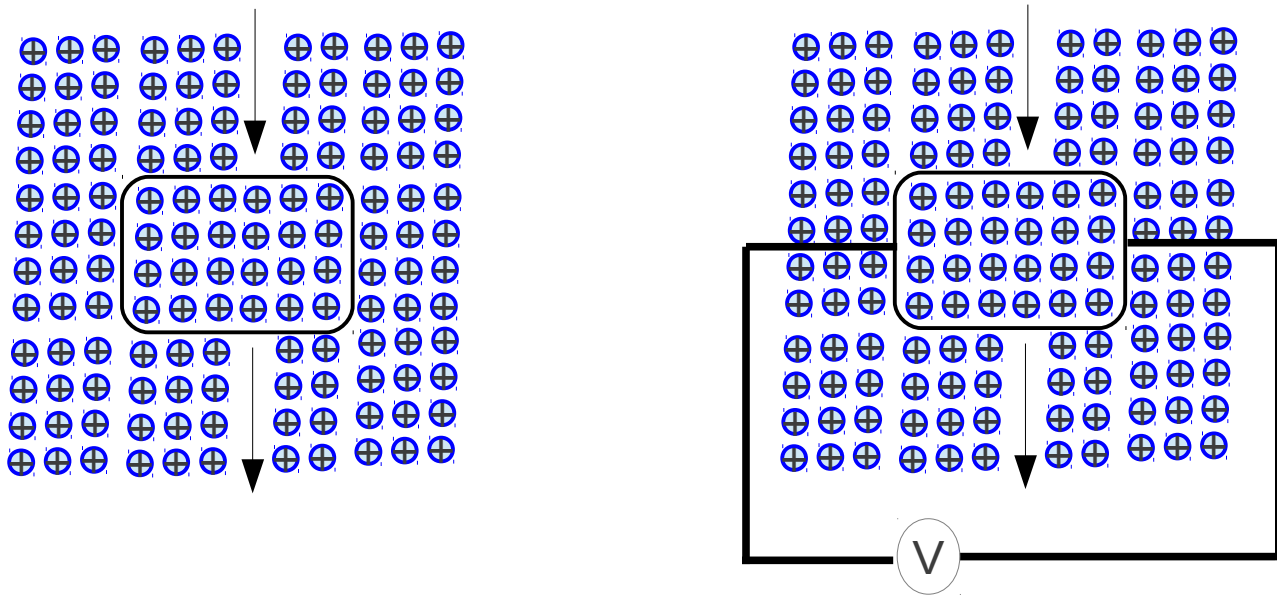
(2 p)

10. Un conductor amb forma d'espina es mou dintre d'un camp magnètic constant en direcció de les fletxes.

Indica la direcció del corrent.

Si es connecta un voltímetre com en la imatge, es mesura tensió? En cas que es mesuri tensió indica la polaritat.

(2 p)



11. Una bobina solenoide amb 1000 espines es troba en un camp magnètic. El diàmetre d'una espira és 50 mm. La inducció del camp magnètic varia en 2 s de 1000 T a 10000 T.

Calcula la tensió induïda en la bobina.

(2 p)

Total 23 p