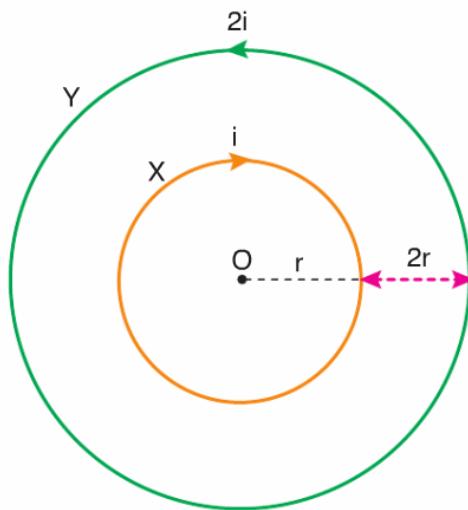


# MANYETİZMA

1.

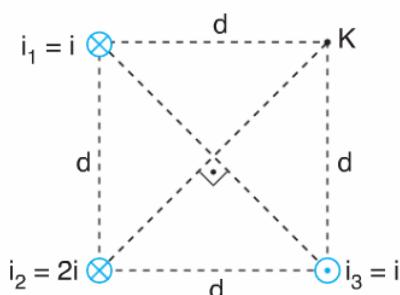


Sayfa düzleminde bulunan aynı merkezli  $r$  ve  $3r$  yarıçaplı X telinden  $i$ , Y telinden  $2i$  akımları geçmektedir.

X telinin O noktasında oluşturduğu manyetik alan  $\vec{B}$  olduğuna göre, O noktasındaki bileşke manyetik alan nedir?

- A) 0      B)  $-\frac{\vec{B}}{2}$       C)  $-\frac{\vec{B}}{3}$       D)  $-\frac{2\vec{B}}{3}$       E)  $\frac{\vec{B}}{3}$

2.

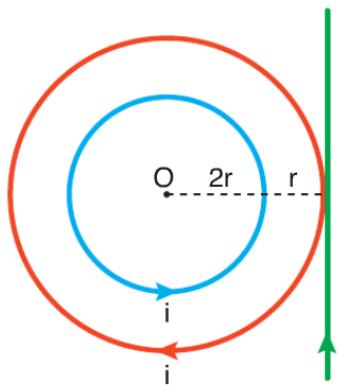


Üzerinden  $i_1, i_2$  ve  $i_3$  akımları geçen iletken düz teller ve K noktası karesel bir düzlem oluşturan biçimde, şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

$i_1$  akımı geçen telin K noktasında oluşturduğu manyetik alan şiddeti  $B$  olduğuna göre; K noktasında oluşan bileşke manyetik alan kaç  $B$  dir?

- A)  $\frac{1}{2}$       B) 1      C)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$   
D)  $\sqrt{2}$       E) 2

3.

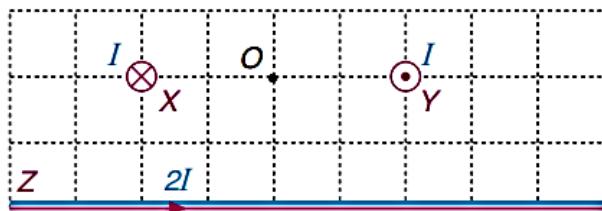


Sonsuz uzunluktaki iletken düz tel ve iletken telden yapılmış eş merkezli halkalar şekildeki gibi olup, üzerlerinden i büyüklüğünde verilen yönlerde akımlar geçmektedir.

Düz telden geçen akımın O noktasından oluşturduğu manyetik alan şiddeti  $\vec{B}$  olduğuna göre; O noktasındaki bileşke manyetik alan nedir? ( $\pi = 3$ )

- A)  $-\frac{3\vec{B}}{2}$       B)  $-\frac{5\vec{B}}{2}$       C)  $\frac{3\vec{B}}{2}$   
D)  $2\vec{B}$       E)  $\frac{5\vec{B}}{2}$

4.



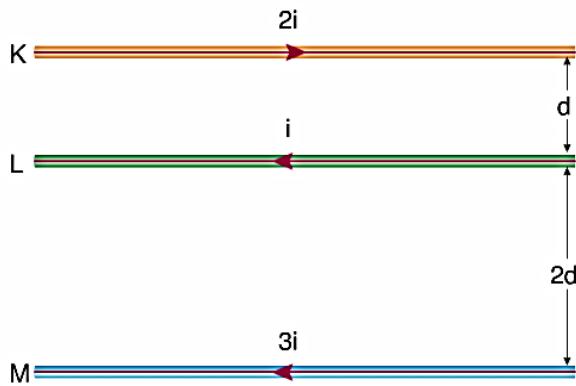
Çok uzun X, Y, Z iletken tellerinden X ve Y sayfa düzleme dik doğrultuda, Z ise sayfa düzlemindedir. Tellerden verilen yönlerde sırasıyla  $I, I, 2I$  büyüklüğünde elektrik akımları geçmektedir.

**X telinin O noktasında oluşturduğu manyetik alanın şiddeti  $B$  ise, O noktasında oluşan bileşke manyetik alanın şiddeti kaç  $B$  dir?** (Birim kareler özdeştir.)

- A)  $\frac{1}{2}$       B)  $\sqrt{2}$       C) 2  
D)  $2\sqrt{2}$       E)  $3\sqrt{2}$

# MANYETİZMA

5.



Boyları eşit  $K$ ,  $L$  ve  $M$  iletken tellerinden verilen yön ve büyüklüklerde akımlar geçmektedir.

$K$ ,  $L$  ve  $M$  tellerine etki eden bileşke kuvvet büyüklükleri sırasıyla  $F_K$ ,  $F_L$  ve  $F_M$ 'dır.

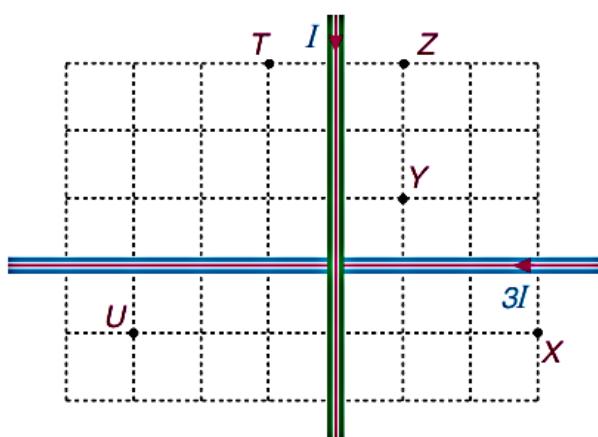
Buna göre;

- I.  $F_K > F_L > F_M$
- II.  $L$  ve  $M$  tellerine etki eden bileşke kuvvetler aynı yönlüdür.
- III.  $K$  ve  $L$  tellerine etki eden bileşke kuvvetler zit yönlüdür.

yargılardan hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız III
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

6.

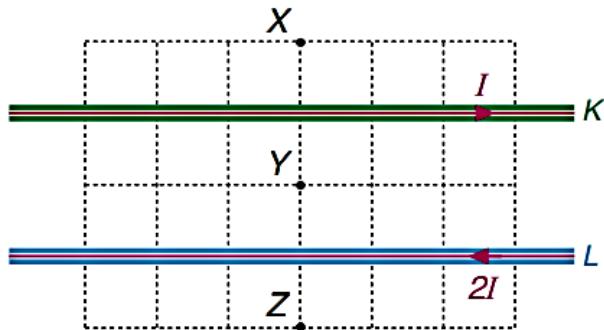


Sayfa düzlemine yerleştirilen tellerden  $I$  ve  $3I$  akımları şekildeki yönde geçmektedir.

**Verilen noktaların hangisinde bileşke manyetik alan sıfır olur?** (Birim kareler özdeştir.)

- A) X
- B) Y
- C) Z
- D) T
- E) U

7.



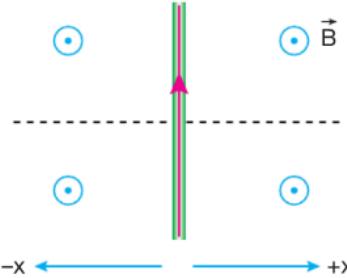
Sayfa düzleminde birbirine paralel sonsuz uzunluktaki  $K$  ve  $L$  iletken tellerinden geçen akım şiddetleri sırasıyla  $I$  ve  $2I$  dır.

**Buna göre,  $X$ ,  $Y$ ,  $Z$  noktalarında oluşan bileşke manyetik alan şiddetleri  $B_X$ ,  $B_Y$ ,  $B_Z$  arasındaki ilişki nedir?**

(Birim kareler özdeştir.)

- A)  $B_X = B_Y = B_Z$
- B)  $B_X > B_Y > B_Z$
- C)  $B_Y > B_Z > B_X$
- D)  $B_Z > B_X > B_Y$
- E)  $B_Z > B_Y > B_X$

8.



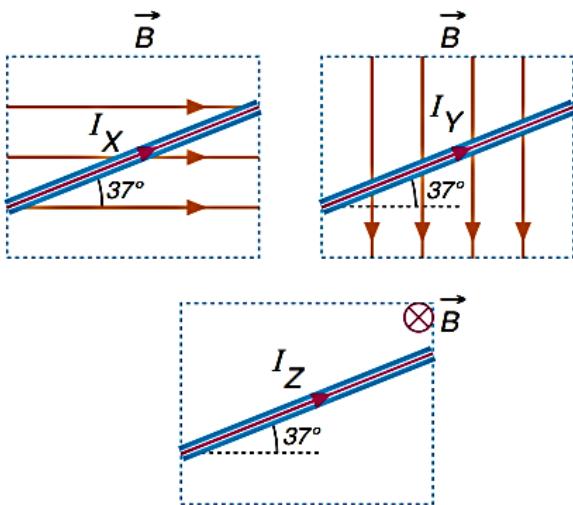
Boyu 1 m olan doğrusal tel üzerinden 2A lik akım geçerken  $B = 10$  Teslalık manyetik alan içine konuluyor.

Buna göre; tele etkiyen manyetik kuvvetin büyüklüğünü bulunuz.

- A) 14 N
- B) 18 N
- C) 20 N
- D) 24 N
- E) 26 N

# MANYETİZMA

9.



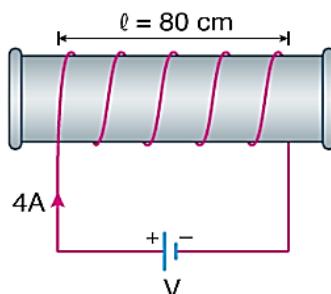
Üzerlerinden sırasıyla  $I_X$ ,  $I_Y$ ,  $I_Z$  şiddetinde elektrik akımı geçen eşit uzunluktaki X, Y, Z doğrusal teller, yönleri şekildeki gibi olan eşit şiddetteki manyetik alanlar içine yerleştiriliyor.

**Tellere etki eden manyetik kuvvetler eşit büyüklükte olduğuna göre,  $I_X$ ,  $I_Y$ ,  $I_Z$  arasındaki ilişki nedir?**

( $\sin 37^\circ = 0,6$ ;  $\sin 53^\circ = 0,8$ )

- A)  $I_X = I_Y = I_Z$
- B)  $I_X = I_Y > I_Z$
- C)  $I_X > I_Y > I_Z$
- D)  $I_Y > I_X > I_Z$
- E)  $I_Z > I_Y > I_X$

10.



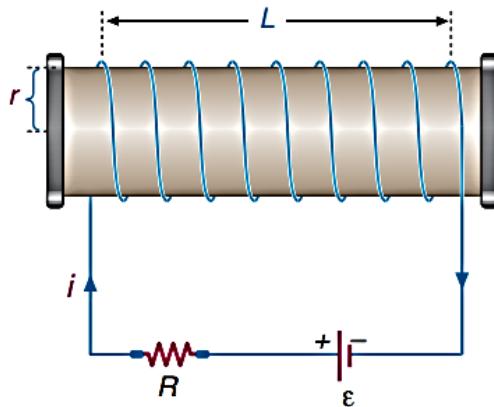
Sarımlı sayısı 50 olan şekildeki bobin üzerinden 4A'lık akım geçiyor.

Buna göre, bobin içinde oluşan düzgün manyetik alan kaç Tesla'dır?

( $K = 10^{-7} \text{ N/A}^2$ ;  $\pi = 3$ )

- A)  $1 \cdot 10^{-4}$
- B)  $2 \cdot 10^{-4}$
- C)  $3 \cdot 10^{-4}$
- D)  $4 \cdot 10^{-4}$
- E)  $6 \cdot 10^{-4}$

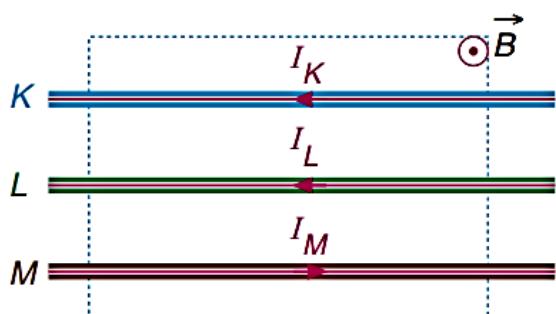
11.



Şekildeki selenoidin ekseninde oluşan manyetik alan şiddeti aşağıdakilerden hangisine bağlı değildir?

- A)  $\epsilon$ , üretecin elektromotor kuvvetine
- B)  $R$ , direncine
- C)  $r$ , selenoidin yarıçapına
- D)  $L$ , uzunluğuna
- E)  $N$ , sarım sayısına

12.



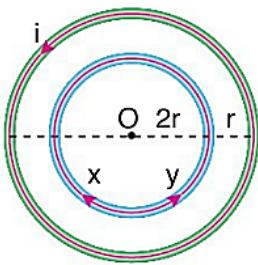
Düzgün  $B$  manyetik alanı içinde, sayfa düzleminde birbirine paralel biçimde yerleştirilen şekildeki sonsuz uzun K, L, M tellerinden belirtilen yönlerde sırasıyla  $I_K$ ,  $I_L$ ,  $I_M$  şiddetinde elektrik akımları geçmektedir.

**Buna göre, K, L, M tellerinden hangilerine etki eden bileşke manyetik kuvvetin şiddeti sıfır olabilir?**

- A) Yalnız K
- B) Yalnız M
- C) K ve L
- D) K ve M
- E) K, L ve M

# MANYETİZMA

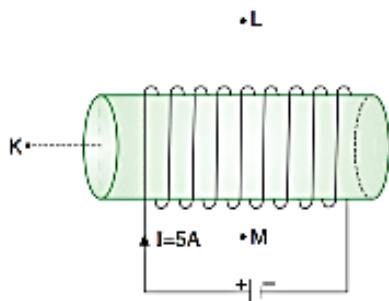
13



Aynı düzlemdede bulunan eş merkezli çembersel tellerden, dıştaki telden  $i$  akımı geçmektedir. Bu iki telin  $O$  da oluşturduğu bileşke manyetik alan sıfır olduğuna göre;  $2r$  yarıçaplı çember telden hangi yönde kaç  $i$  lik akım geçmelidir?

- A) X,  $2/3$    B) X,  $2/3$    C) X,  $2/3$    D) Y,  $2/3$    E) Y,  $4/3$

14.



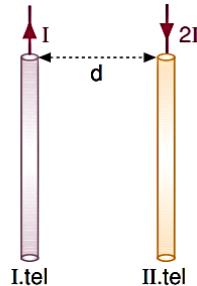
Uzunluğu 10 cm olan bobinin üzerinde 100 sarım vardır. Bu bobinden 5A akım geçtiğinde,

- Bobin ekseninin üzerindeki manyetik alanın şiddeti kaç  $\text{Wb}/\text{m}^2$  dir?
  - K noktasındaki manyetik alanın yönünü bulunuz.
  - L noktasındaki manyetik alanın yönünü bulunuz.
  - M noktasındaki manyetik alanın yönünü bulunuz.
- $(K = 10^{-7} \text{ N/A}^2, \pi = 3)$

15.

Birbirine paralel duran yeterince uzun tellerden  $I$  ve  $2I$  akımları geçmektedir.

Manyetik alanın sıfır olduğu noktanın  $I$ . tele olan uzaklığı kaç  $d$  dir?

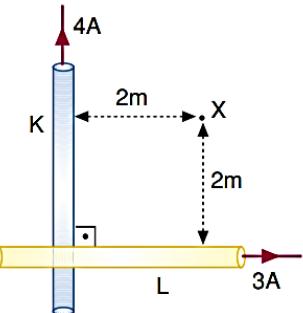


- A)  $\frac{2}{3}$    B) 1   C)  $\frac{3}{2}$    D) 2   E)  $\frac{5}{2}$

16.

Birbirine dik olarak tutulan K ve L tellerinden  $4A$  ve  $3A$  lik akımlar geçmektedir.

X noktasındaki manyetik alanın büyüklüğü kaç  $\text{Wb}/\text{m}^2$  dir?



- A)  $1 \cdot 10^{-7}$    B)  $2 \cdot 10^{-7}$    C)  $3 \cdot 10^{-7}$   
D)  $4 \cdot 10^{-7}$    E)  $5 \cdot 10^{-7}$