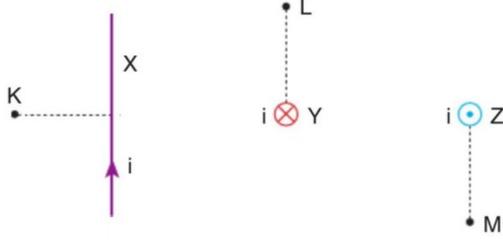


KONU TARAMA SINAVI

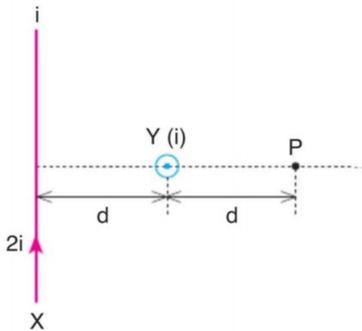
1. Sonsuz uzun X teli sayfa düzleminde, Y ve Z telleri sayfa düzlemine diktir. Tellerden şekilde belirtilen yönlerde elektrik akımı geçmektedir.



Bu tellerden geçen akımların K, L, M noktalarında oluşturduğu manyetik alanların yönleri aşağıdaki-lerden hangisinde doğru verilmiştir?

	K	L	M
A)	⊙	→	←
B)	⊙	→	→
C)	⊙	←	←
D)	⊗	←	→
E)	⊗	→	←

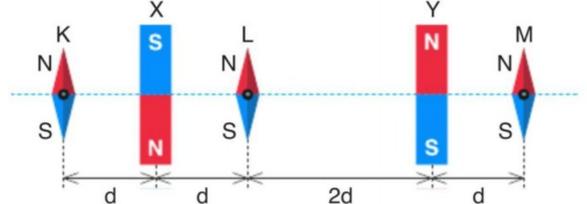
2. Sonsuz uzunluktaki X, Y tellerinden X teli sayfa düzlemine Y teli ise sayfa düzlemine dik olarak yerleştirilmiştir. Tellerden şekilde belirtilen yönlerde $2i$, i akımı geçmektedir.



Y telinden geçen akımın P noktasında oluşturduğu manyetik alan şiddeti B olduğuna göre, X ve Y tellerinden geçen akımların P noktasında oluşturduğu manyetik alanların bileşkesi kaç B'dir?

- A) 0 B) 1 C) $\sqrt{2}$ D) 2 E) $2\sqrt{2}$

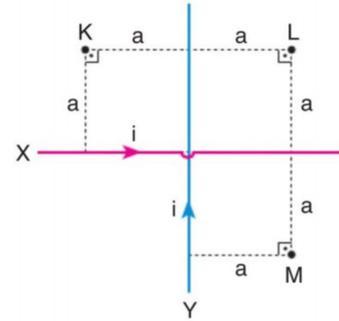
3. K, L, M pusulaları X, Y çubuk mıknatıslarının yakınında tutulmaktadır.



K, L, M pusulalarından hangisinin ibresi şekilde gösterildiği gibi dengede kalır? (Yerin manyetik etkisi önemsizdir.)

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

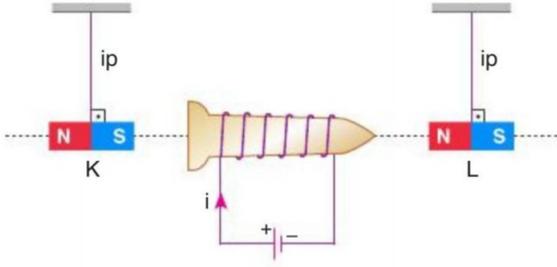
4. Sayfa düzlemindeki sonsuz uzun X, Y tellerinden şekilde belirtilen yönlerde i akımı geçmektedir.



Bu tellerden geçen akımların K, L, M noktalarında oluşturduğu manyetik alanların bileşkesi B_K , B_L , B_M arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $B_K = B_L = B_M$ B) $B_K = B_L > B_M$
C) $B_K = B_M > B_L$ D) $B_L = B_M > B_K$
E) $B_M > B_L = B_K$

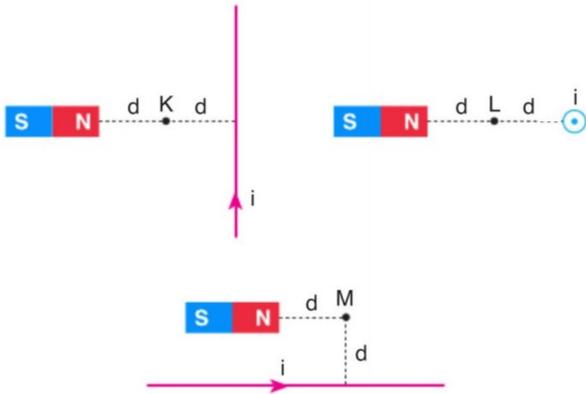
5. Tam orta noktalarından tavana asılı K, L çubuk mıknatısları ve elektromıknatıs şekildeki konumda tutuluyor.



Sadece elektromıknatıstan etkilenen K ve L mıknatısları serbest bırakılırsa hareket yönleri aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

- | | K | L |
|----|---------------|---------------|
| A) | → | → |
| B) | → | ← |
| C) | ← | → |
| D) | ← | ← |
| E) | Hareket etmez | Hareket etmez |

6. Bir çubuk mıknatıs ve üzerinden i şiddetinde elektrik akımı geçen düz tel aşağıdaki gibi üç farklı şekilde yerleştirilmiştir.

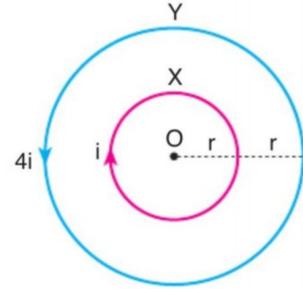


Buna göre, K, L, M noktalarından hangilerinde oluşan bileşke manyetik alan sayfa düzleminindedir?

(Çubuk ve tel mıknatıs sayfa düzleminindedir.)

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

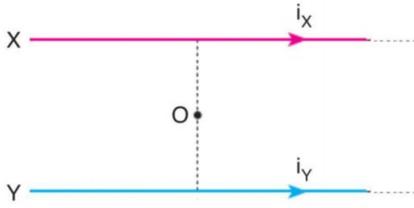
7. Sayfa düzlemindeki O merkezli r , $2r$ yarıçaplı X, Y tellerinden şekilde belirtilen yönlerde i , $4i$ şiddetinde elektrik akımı geçiyor.



Buna göre, tellerden geçen akımların O noktasında oluşturdukları bileşke manyetik alanın yönü ve büyüklüğü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Sayfa düzlemine dik içeri doğru, $\frac{K \cdot \pi \cdot i}{r}$
B) Sayfa düzlemine dik içeri doğru, $\frac{2K \cdot \pi \cdot i}{r}$
C) Sayfa düzlemine dik içeri doğru, $\frac{4K \cdot \pi \cdot i}{r}$
D) Sayfa düzlemine dik dışarı doğru, $\frac{2K \cdot \pi \cdot i}{r}$
E) Sayfa düzlemine dik dışarı doğru, $\frac{4K \cdot \pi \cdot i}{r}$

8. Sayfa düzleminde, birbirine paralel ve sonsuz uzun X, Y iletken tellerinden şekildeki yönlerde elektrik akımı geçerken, bu akımların tellerden eşit uzaklıktaki O noktasında oluşturduğu bileşke manyetik alan vektörü sayfa düzlemine dik içeri doğru oluyor.



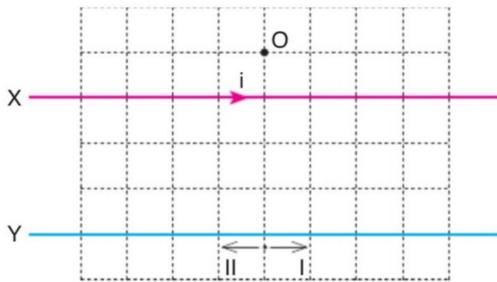
O noktasındaki manyetik alanın yönü değişmemek koşulu ile;

- I. X telinden geçen akım şiddetini artırma,
- II. X telinden geçen akım şiddetini azaltma,
- III. Y telinden geçen akım şiddetini azaltma

işlemlerinden hangileri yapılırsa O noktasındaki manyetik alanın büyüklüğü artar?

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

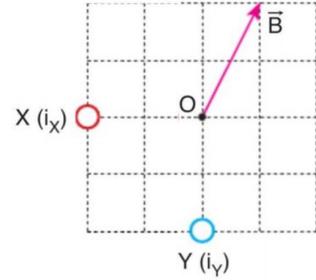
9. Sayfa düzlemine şekildeki gibi yerleştirilmiş sonsuz uzun X, Y tellerinden geçen akımların O noktasında oluşturdukları manyetik alanların bileşkesi sıfırdır.



X telinden belirtilen yönde i akımı geçtiğine göre, Y telinden geçen akımın yönü ve büyüklüğü ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- | | Akımın yönü | Akımın şiddeti |
|----|-------------|----------------|
| A) | I | $2i$ |
| B) | I | $4i$ |
| C) | II | $2i$ |
| D) | II | $4i$ |
| E) | II | $8i$ |

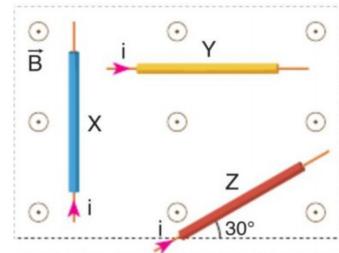
10. Sayfa düzlemine dik olarak yerleştirilen iletken X, Y tellerinden i_X , i_Y akımları geçmektedir.



X, Y tellerinden geçen akımların O noktasında oluşturdukları manyetik alanların bileşkesi \vec{B} vektörüyle gösterildiğine göre; i_X , i_Y akımlarının yönü ve büyüklükleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Her ikisi de sayfa düzlemine dik içeri doğru; $i_X = 2i_Y$
B) Her ikisi de sayfa düzlemine dik içeri doğru; $2i_X = i_Y$
C) X sayfa düzlemine dik içeri doğru, Y sayfa düzlemine dik dışarı doğru; $i_X = 2i_Y$
D) X sayfa düzlemine dik içeri doğru, Y sayfa düzlemine dik dışarı doğru; $2i_X = i_Y$
E) X sayfa düzlemine dik dışarı doğru, Y sayfa düzlemine dik içeri doğru; $i_X = 2i_Y$

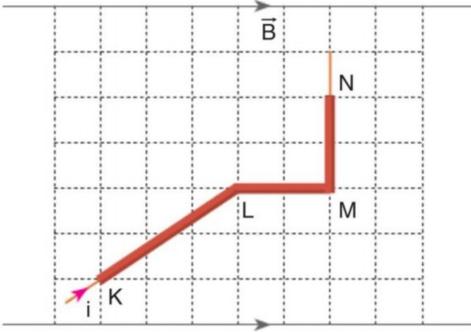
11. Sayfa düzlemine dik dışarıya doğru yönelmiş düzgün \vec{B} manyetik alanına şekildeki gibi yerleştirilen eşit uzunlukta X, Y, Z tellerinden eşit i akımı geçmektedir.



Buna göre, tellere etki eden F_X , F_Y , F_Z manyetik kuvvetleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $F_X = F_Y = F_Z$ B) $F_X = F_Y > F_Z$
C) $F_X > F_Z > F_Y$ D) $F_Y > F_X > F_Z$
E) $F_Z > F_X > F_Y$

12. Düzgün \vec{B} manyetik alanı içine yerleştirilen sayfa düzlemindeki KLMN telinden i akımı geçmektedir.



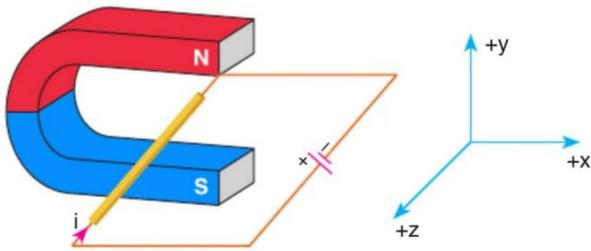
Buna göre,

- I. Telin LM bölümüne manyetik kuvvet etki etmez.
- II. Telin KL ve MN bölümlerine etki eden kuvvetler eşit büyüklüktedir.
- III. Tele etki eden manyetik kuvvet sayfa düzlemine dik ve içeri doğrudur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

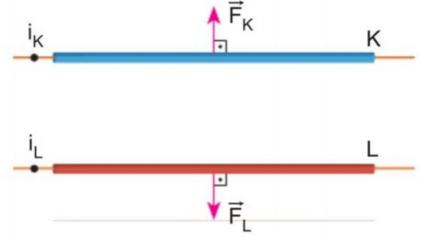
13. Üzerinden i akımı geçen alüminyum çubuk bir mıknatısın kutupları arasına şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Bu çubuğa hangi yönde manyetik kuvvet etki eder?

- A) +x B) -x C) +z D) -z E) +y

14. Üzerinden i_K, i_L akımı geçen paralel K, L telleri birbirine \vec{F}_K, \vec{F}_L manyetik kuvvetlerini uyguluyor.



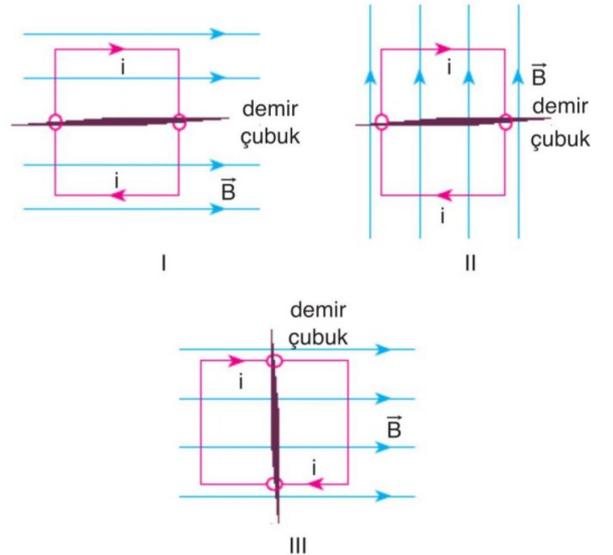
\vec{F}_K, \vec{F}_L kuvvetleri şekildeki gibi olduğuna göre,

- I. i_K ve i_L akımları zıt yönlüdür.
- II. i_K ve i_L akımları eşit büyüklüktedir.
- III. F_K ve F_L kuvvetleri eşit büyüklüktedir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

15. Üzerinden i akımı geçen tel çerçeveler düzgün manyetik alanları içine şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

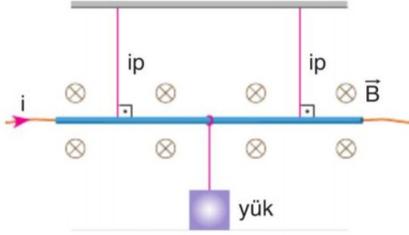


Tel çerçevelerden hangileri demir çubuk çevresinde dönme hareketi yapabilir?

(Akım yönü değişmiyor.)

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

16. Üzerinden i akımı geçen bir tel yalıtkan iplerle tavana şekildeki gibi asılmıştır. Telin bulunduğu düzlemde sayfa düzlemine dik içeri doğru yönelmiş \vec{B} manyetik alanı vardır.



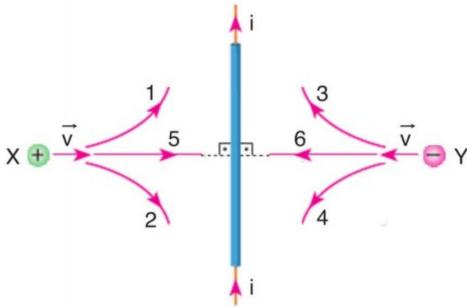
Buna göre;

- I. manyetik alanın şiddetini artırma,
- II. telden geçen akımın şiddetini azaltma,
- III. telden ters yönde akım geçmesini sağlama

işlemlerinden hangileri tek başına yapılırsa, iplerdeki gerilme kuvveti azalır?

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

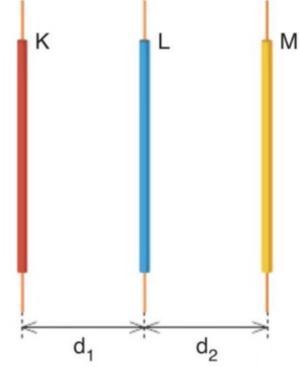
17. Pozitif ve negatif yüklü X, Y parçacıkları yatay sürtünmesiz düzlemde, bu düzlemde bulunan ve üzerinden i akımı geçen bir tele doğru \vec{v} hızlarıyla fırlatılıyor.



Bu parçacıklar aşağıda belirtilen yollardan hangilerini izleyebilir?

	X	Y
A)	1	3
B)	1	4
C)	2	3
D)	2	4
E)	5	6

18. Birbirine paralel K, L, M telleri yatay sürtünmesiz düzlemde şekildeki gibi yerleştirilmiştir. Tellerden elektrik akımı geçerken L teline etki eden bileşke manyetik kuvvet sıfır oluyor.



$d_2 > d_1$ olduğuna göre,

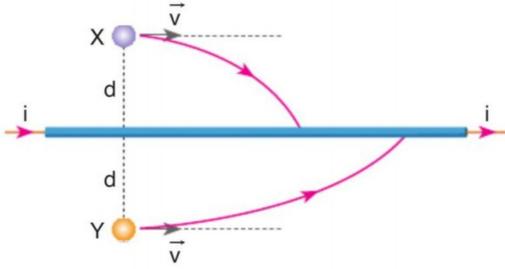
- I. K ve L tellerinden geçen akımlar aynı yönlüdür.
- II. K ve M tellerinden geçen akımlar aynı yönlüdür.
- III. M telinden geçen akım şiddeti, K telinden geçen akım şiddetinden büyüktür.
- IV. M telinden geçen akım şiddeti, L telinden geçen akım şiddetinden büyüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

(Yerin manyetik etkisi önemsizdir.)

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

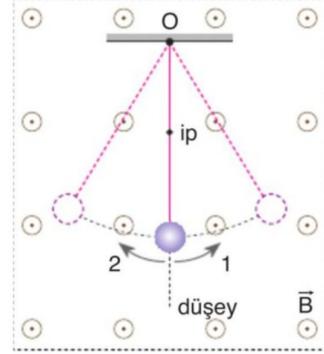
19. Elektrikle yüklü X, Y cisimleri yatay sürtünmesiz düzlemde, üzerinden i akımı geçen kablunun manyetik alanında şekilde belirtilen yörüngeleri izliyor.



Cisimlerin hızları eşit büyüklükte olduğuna göre, elektrik yüklerinin işaretleri ve yük miktarları q_X , q_Y ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Her ikisi de (+) işaretli; $q_X > q_Y$ 'dir.
 B) Her ikisi de (-) işaretli; $q_X > q_Y$ 'dir.
 C) X (+), Y (-) işaretlidir; $q_X > q_Y$ 'dir.
 D) X (+), Y (-) işaretlidir; $q_X < q_Y$ 'dir.
 E) X (-), Y (+) işaretlidir; $q_X < q_Y$ 'dir.

20. Bir ipin ucuna bağlı pozitif elektrikle yüklü metal bir küre, sayfa düzlemine dik ve dışarı doğru yönelmiş \vec{B} manyetik alanında şekilde gösterildiği gibi salınım hareketi yapmaktadır.



Buna göre metal küre,

- I. Düşey konumdan 1 yönünde geçerken ipteki gerilme kuvveti kürenin ağırlığından büyüktür.
 II. Düşey konumdan 2 yönünde geçerken manyetik kuvvet O noktasına doğrudur.
 III. Düşey konumdan 2 yönünde geçerken ipteki gerilme kuvveti kürenin ağırlığından büyüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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