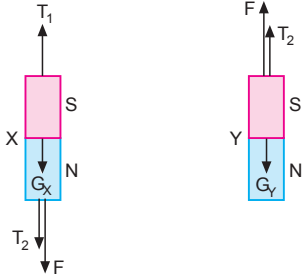


Bir mıknatıs bir cismi itiyorsa bu cisim kesinlikle mıknatıstır; çekiyoorsa mıknatıs olabilirde, olmayabilirde.

Buna göre; K ve T mıknatıs tarafından itildiği için kesinlikle mıknatıstır.

CEVAP C

2. Şekil-I e göre;



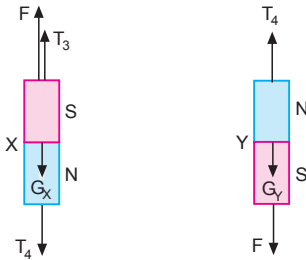
$$T_1 = G_X + T_2 + F$$

$$T_1 = G_X + G_Y \text{ dir.}$$

$$G_Y = F + T_2$$

$$T_2 = G_Y - F \text{ dir.}$$

Şekil-II e göre;



$$F + T_3 = G_X + T_4$$

$$F + T_3 = G_X + G_Y + F$$

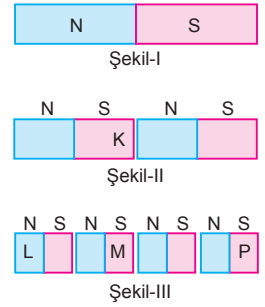
$$T_3 = G_X + G_Y \text{ dir.}$$

$$T_4 = G_Y + F \text{ dir.}$$

- I. yargı kesinlikle doğrudur.  
II. yargı yanlıştır.  
III. yargı için kesin birşey söylenemez.

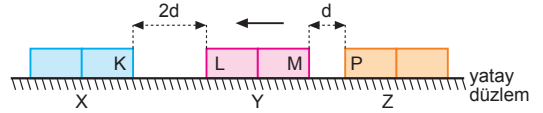
CEVAP A

3. Bir mıknatıs hiçbir zaman tek kutuplu mıknatıs haline getiremeyiz. Mıknatıs ikiye ayrıldığında yine iki kutuplu bir mıknatıs oluşur. Bu durumda yeni oluşan mıknatısların kutuplarının cinsi şekildeki gibi olur.



CEVAP D

4.



Y mıknatısının ok yönünde hareket etmesi için M ve P kutuplarının kesinlikle aynı işaretli olması gerekir.

II. yargı kesinlikle doğrudur.

K ve L; K ve P kutupları aynı ya da farklı işaretli olabilir.

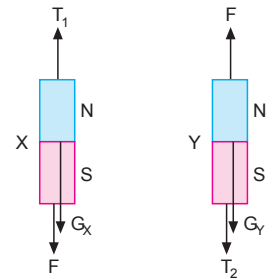
I. ve III. yargılar için kesin birşey söylenemez.

CEVAP B

5.  $T_1 = G_X + F$   
 $F = G_Y + T_2$   
 $T_1 = G_X + G_Y + T_2$

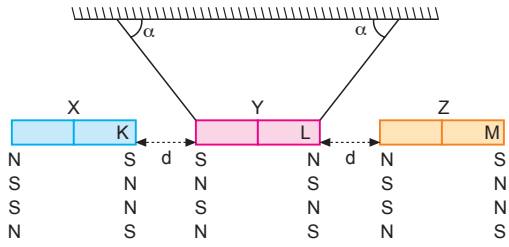
I. yargı için kesin birşey söylenemez.

II. ve III. yargılar kesinlikle doğrudur.



CEVAP E

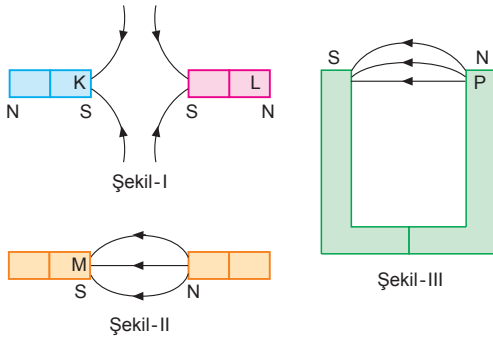
6.



Mıknatısların kutup şiddetleri şekildeki gibi olabilir.

CEVAP D

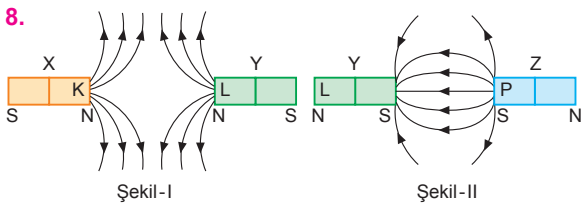
7.



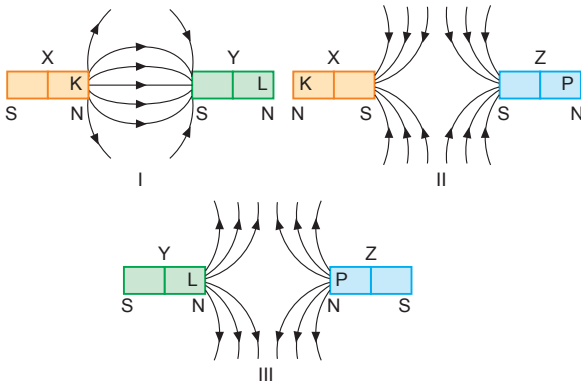
olur.

CEVAP B

8.



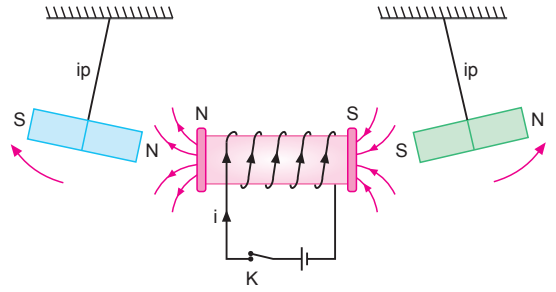
Manyetik alan kuvvet çizgilerinden K ucu N, L ucu N, P ucu N kutuplu mıknatıslardır.



I., II. ve III. durumlarında manyetik alan kuvvet çizgileri doğru gösterilmiştir.

CEVAP E

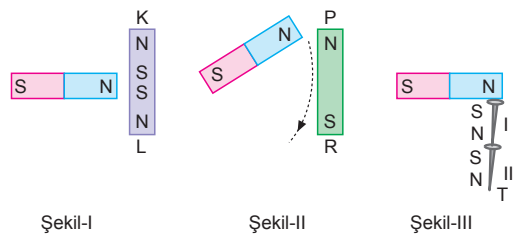
9.



Şekilde görüldüğü gibi, I. ve II. yargılar doğrudur. III. yargı yanlıştır.

CEVAP C

10.

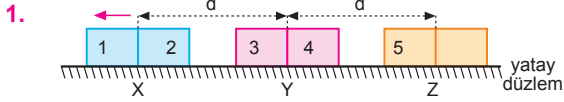


KL demir çubuğunun ortasına mıknatısın N kutbu Şekil-I deki gibi yaklaştırdığında etki yoluyla çubuğun mıknatıslanması sağlanır. KL demir çubuğunun uçları N, ortası da bunlardan daha şiddetli S kutbu olmak üzere yapay geçici mıknatıs elde edilir.

PR demir çubuğuna mıknatısın N kutbu aynı yönde olacak şekilde Şekil-II deki gibi ok yönünde sürüldüğünde demir çubuk mıknatıs haline gelir. Mıknatısın N kutbunu sürüttüğümüz yer N, diğer uç S kutbu olacak şekilde geçici mıknatıs elde edilir.

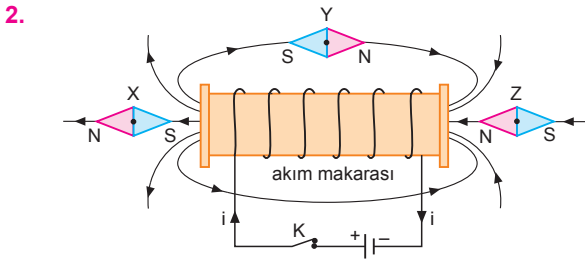
Mıknatıs I ve II toplu iğnelere Şekil-III teki gibi yaklaştırdığında toplu iğneler mıknatıs haline gelir. Mıknatısın N kutbuna dokundurduğumuz yer S, diğer uç N olacak şekilde geçici mıknatıs elde edilir.

CEVAP A



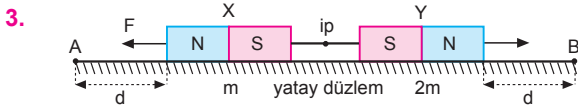
1. X mıknatısı ok yönünde hareket ettiğine göre Y mıknatısı X mıknatısını itmiştir. Y ve Z mıknatıları sabit tutulduklarından Z itmiş ya da çekmiş olabilir. Kesin birşey söylenemez. Bu durumda 2 ile 3 ve 1 ile 4 kesin aynı kutupludur. 5 için kesin birşey söylenemez.

CEVAP C



2. K anahtarı kapatıldığında Y ve Z mıknatıları aynı konumda kalırlar. X mıknatısı hareket ederek şekildeki konumu alır.

CEVAP E



3. Mıknatıslar her zaman birbirlerine eşit ve zıt yönde kuvvet uygularlar. Kuvvet vektörel büyüklük olduğundan kuvvetler eşit olamaz.

I. yargı yanlıştır.

Mıknatıslara uygulanan kuvvetlerin büyüklükleri eşit olduğundan,

$$|\vec{F}_X| = |\vec{F}_Y| = F \text{ olsun.}$$

$$a_X = \frac{F}{m}$$

$$a_Y = \frac{F}{2m}$$

olduğundan  $a_X > a_Y$  olur.

II. yargı doğrudur.

Mıknatısların aldıkları yollar eşit olduğundan,

$$d = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2 \text{ eşitliğinden}$$

$$d = \frac{1}{2} \cdot a_X \cdot t_X^2 = \frac{1}{2} \cdot a_Y \cdot t_Y^2 \Rightarrow a_X > a_Y \text{ olduğundan}$$

$$t_X < t_Y \text{ olur.}$$

III. yargı yanlıştır.

CEVAP B

4. Mıknatıslar özdeş olduğundan hepsinin ağırlığı G ve aralarındaki uzaklık d olduğundan itme ya da çekme kuvveti de F dir.

Şekil - I den, Y mıknatısının dengesinden

$$T_2 + F = G$$

$$T_2 = G - F \dots (1)$$

olur.

Şekil - I de X mıknatısının dengesinden,

$$T_1 = G + F + T_2 \text{ olur.}$$

Denklem (1) de yazarsak,

$$T_1 = G + F + (G - F) = 2G \text{ olur.}$$

Şekil - II de P mıknatısının dengesinden,

$$T_4 = G + F \dots (2) \text{ olur.}$$

Şekil - II de Z mıknatısının dengesinden,

$$T_3 = G + T_4 - F \text{ olur.}$$

Denklem (2) deki  $T_4$  değerini burada yazarsak,

$$T_3 = G + (G + F) - F = 2G \text{ olur.}$$

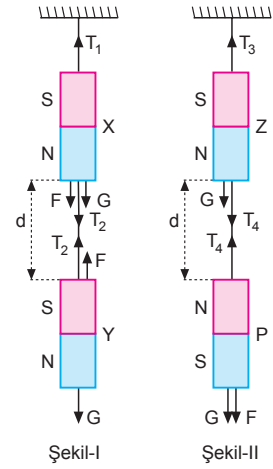
Bu durumda

$$T_1 = T_3, T_3 > T_2 \text{ ve } T_1 \text{ ile } T_4$$

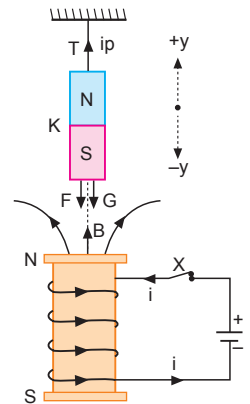
arasında kesin bir ilişki kurulamaz.

$$F = G \text{ ise, } T_1 = T_4 \text{ olur.}$$

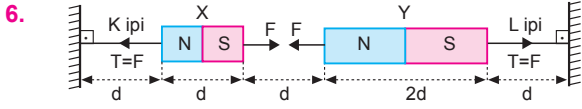
CEVAP A



5. X anahtarı kapatıldığında elektromıknatıs üzerinden akım geçer ve bir manyetik alan oluşur. Bu manyetik alan silindirin içinde +y yönündedir. Dolayısı ile mıknatısı çeker ve ipteki gerilme kuvveti artar. İp esnemediğinden K mıknatısı hareket etmez.



CEVAP D

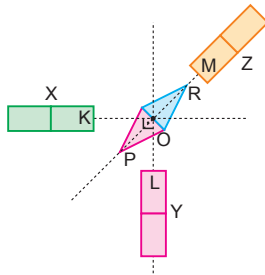


6. Newton'un etke tepki yasasına göre mıknatısların kutup şiddeti ne olursa olsun birbirlerini eşit fakat zıt yönde kuvvetlerle çeker. Bu durumda ip gerilme kuvvetleri eşit olur. Mıknatısların özdeş olup olmadığı bilinmediğinden kutup şiddetleri için kesin birşey söylenemez.

- I. yargı kesinlikle doğrudur.  
 II. yargı yanlıştır.  
 III. yargı için kesin birşey söylenemez.

CEVAP A

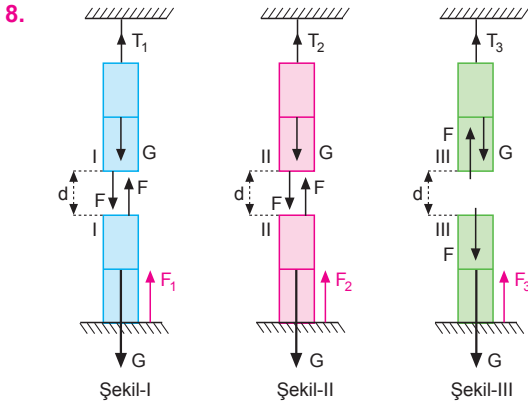
7. Pusulanın iğnesinden gede olduğuna göre; X, Y mıknatıslarının K, L uçlarının pusula iğnesinin P ucuna uyguladıkları itme ya da çekme kuvveti eşit büyüklükte ve zıt yönlü olmalıdır. Z mıknatısının M ucu pusula iğnesinin R ucuna çekme kuvveti uygular. Buna göre;



- |          | K | L | M |
|----------|---|---|---|
| 1. durum | N | N | S |
| 2. durum | S | S | N |

olabilir.

CEVAP C



İplerdeki gerilme kuvveti  $T_1 = T_2 > T_3$  ilişkisi olduğuna göre, I ve II mıknatısları birbirini çeker, III mıknatısları ise iter. Zeminin mıknatıslara uyguladığı kuvvetler,

$$F_1 = G - F$$

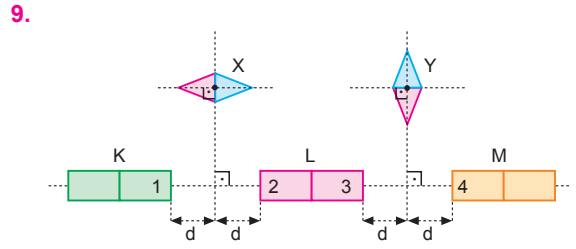
$$F_2 = G - F$$

$$F_3 = G + F$$

olur. Bu durumda;

$$F_1 = F_2 < F_3 \text{ olur.}$$

CEVAP D



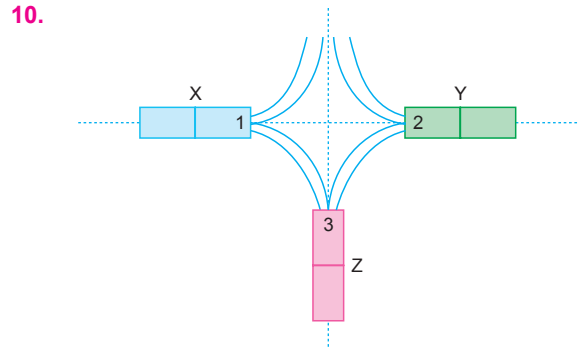
- X pusulasının iğnesinin denge durumuna göre; 1, 2 numaralarının kutup işaretleri farklıdır.
- Y pusulasının iğnesinin denge durumuna göre; 3, 4 numaralı kutupların işareti aynıdır.

Buna göre;

	1	2	3	4
1. durum	N	S	N	N
2. durum	S	N	S	S

olabilir.

CEVAP E

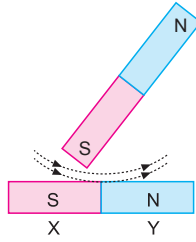


- |          | 1 | 2 | 3 |
|----------|---|---|---|
| 1. satır | N | N | S |
| 2. satır | S | S | N |

olabilir.

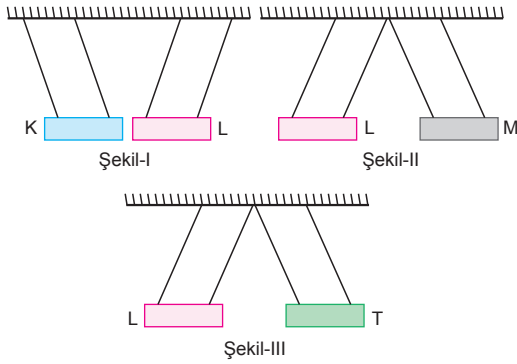
CEVAP D

1. Demir parçasına bir mıknatıs hep aynı yönde sürttüğümüzde demir parçası mıknatıslık özelliği kazanır. Demire mıknatıs sürtüldüğünde X ucu S, Y ucu da N kutbuyla kutuplanır.



CEVAP C

- 2.



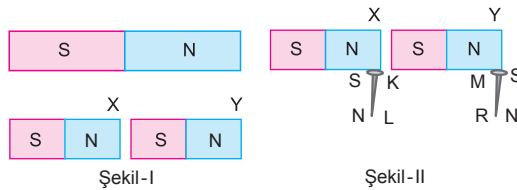
İki cisim birbirini çekiyororsa, ikisi de mıknatıs olabilir ya da biri mıknatıs olabilir, diğeri olmayabilir.

İki cisim birbirini itiyorsa, ikisi de kesinlikle mıknatıstır.

Buna göre, L, M, T cisimleri kesinlikle mıknatıstır.

CEVAP E

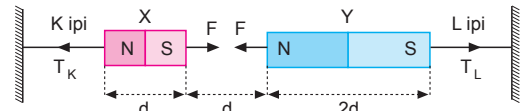
- 3.



Bir mıknatıs ikiye bölündüğünde yine iki kutuplu bir mıknatıs elde edilir. Yeni durumda mıknatısların X ucu ve Y uçları N kutuplu olur. Bir mıknatısı toplu iğnelere dokundurduğumuzda toplu iğnelere mıknatıslık özelliği kazanır. İğnelere mıknatısa değdiği uç ile zıt kutupla kutuplanır. Diğer uç ise aynı kutupla kutuplanır. Toplu iğnenin K ucu mıknatısın N kutbuna değdirildiğinde uç S, L ucu ise N kutbu olur. Aynı şekilde toplu iğnenin M ucu mıknatısın N kutbuna değdirildiğinde M ucu S, R ucu N kutbu olur.

CEVAP E

- 4.

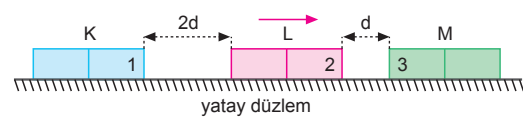


Newton'un etki-tepki yasasına göre mıknatısların kutup şiddeti ne olursa olsun birbirlerini eşit; fakat zıt yönde kuvvetlerle çeker. Bu durumda ipteki gerilme kuvvetleri eşit olur. Mıknatısların kutup şiddetleri için kesin birşey söylenemez. Kuvvetlerin büyüklükleri arasındaki ilişki;

$$T_K = T_L = F \text{ olur.}$$

CEVAP B

- 5.



L mıknatısı serbest bırakıldığında ok yönünde harekete başladığına göre, 2 ve 3 numaralı kutuplar zıt işaretlidir.

III. yargı kesinlikle doğrudur.

1 ve 2, 1 ve 3 numaralı kutuplar aynı işaretli ya da zıt olabilir.

I. ve II. yargılar için kesin birşey söylenemez.

CEVAP C

- 6.

Şekil-I e göre:

$$T_1 = G_X + T_2 + F$$

$$T_1 = G_X + G_Y \text{ dir.}$$

$$G_Y = F + T_2$$

$$T_2 = G_Y - F \text{ dir.}$$

Şekil-II ye göre:

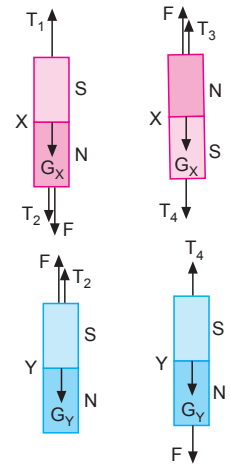
$$T_4 = G_Y + F \text{ dir.}$$

$$F + T_3 = G_X + T_4$$

$$F + T_3 = G_X + G_Y + F$$

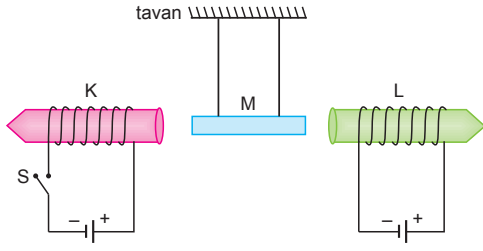
$$T_3 = G_X + G_Y \text{ dir.}$$

$T_1$  ile  $T_3$  kesinlikle eşit olur.



CEVAP D

7.



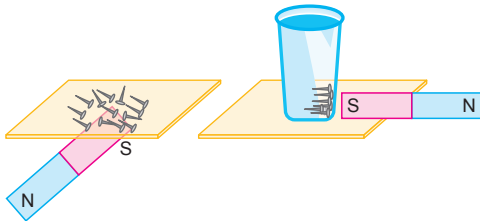
S anahtarı açılırsa K elektromıknatısının etkisi ortadan kalkar. M mıknatısının kutuplarına bağlı olarak L elektromıknatısını iter veya çeker. M hareket eder.

II. yargı doğrudur.

I. ve III. yargılar yanlıştır.

CEVAP B

8.



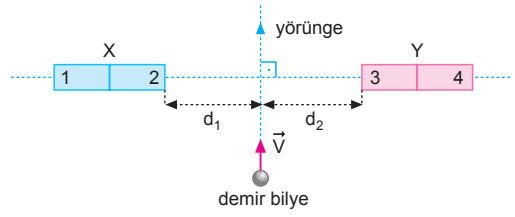
Şekil-I

Şekil-II

Şekil-I de manyetik alan camdan geçtiğine göre yalıtılamaz. Şekil-II de manyetik alanın ortamdaki etkilenmediği, suda bulunan çivileri çektiği gözlemlenir. Manyetik alan şiddeti ile ilgili bir bilgi bu deneylerin sonucundan çıkarılamaz.

CEVAP C

9.



Demir bilye X, Y mıknatısları arasından sapmadan geçtiğine göre;

2	3
N	N
S	S
N	S
S	N olabilir.

I. yargı doğrudur.

$d_1 = d_2$  dir.

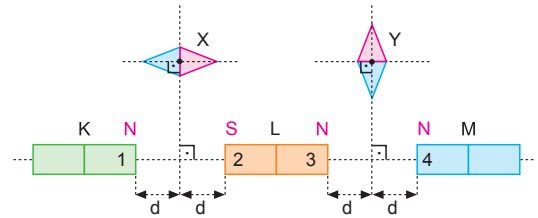
II. yargı doğrudur.

2 kutbu S, 3 kutbu N ve  $d_2 > d_1$  ise demir bilye 2 numaralı kutup yönünde eğrisel bir yörünge izler.

III. yargı yanlıştır.

CEVAP B

10.



• X pusula iğnesinin denge durumuna göre; 1, 2 numaralarının kutup işaretleri farklıdır.

• Y pusula iğnesinin denge durumuna göre; 3, 4 numaralı kutupların işaretleri aynıdır.

Buna göre;

	1	2	3	4
1. durum	N	S	N	N
2. durum	S	N	S	S

olabilir.

CEVAP C