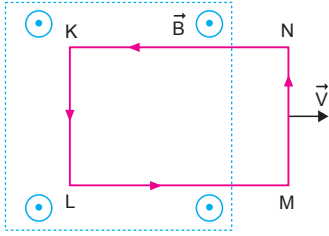


1.



Çerçeve  $\vec{V}$  hızıyla çekilirken, çerçeveden geçen manyetik akı değiştiğinden, K-L uçları arasında indüksiyon emk oluşur.

I. yargı doğrudur.

Lenz kanununa göre, K den L ye doğru indüksiyon akımı geçer.

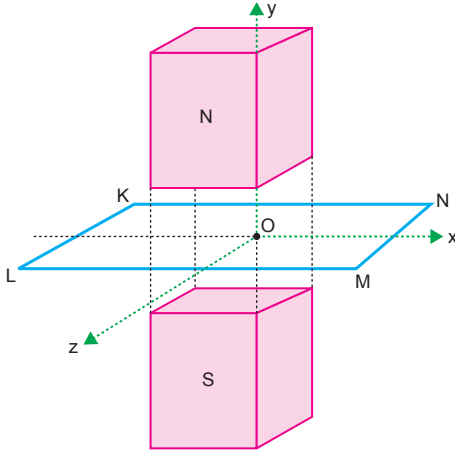
II. yargı doğrudur.

Çerçeve duruyorken, çerçeveden geçen manyetik akı değişmediğinden, çerçevede indüksiyon akımı oluşmaz.

III. yargı doğrudur.

CEVAP E

2.



Lenz kanununa göre:

Tel çerçeve  $+x$  yönünde çekilirse, tel çerçevede L den K ye doğru indüksiyon akımı oluşur.

I. yargı doğrudur.

N - S kutupları karşılıklı olarak birbirine yaklaştırılırsa, mıknatıslar arasındaki manyetik alanın şiddeti artar. Bu durumda manyetik akı da artar. Lenz kanununa göre sistem bu artışı azaltmak ister. Böylece K den L ye doğru indüksiyon akımı oluşur.

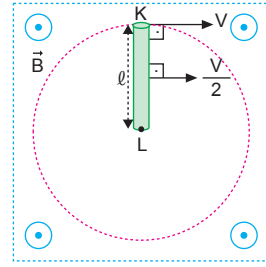
II. yargı doğrudur.

N - S kutupları karşılıklı olarak  $-x$  yönünde çekilirse, L den K ye doğru indüksiyon akımı oluşur.

III. yargı yanlıştır.

CEVAP D

3.

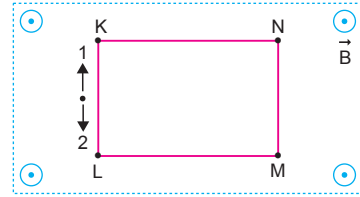


K ve L uçları arasında oluşan indüksiyon emk sı,

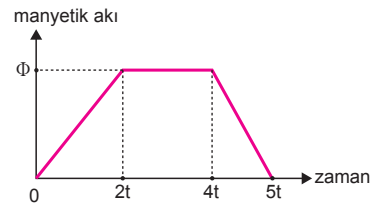
$$\begin{aligned}\varepsilon &= -B \cdot \ell \cdot \frac{V}{2} \\ &= B \cdot \ell \cdot \frac{2\pi \ell}{2} \\ &= -\frac{B\pi\ell^2}{T} \text{ olur.}\end{aligned}$$

CEVAP C

4.



Şekil-I



Şekil-II

Lenz kanununa göre:

0 - 2t zaman aralığında, çerçevede oluşan indüksiyon akımı 1 yönündedir.

I. yargı doğrudur.

2t - 4t zaman aralığında, çerçevede indüksiyon akımı oluşmaz.

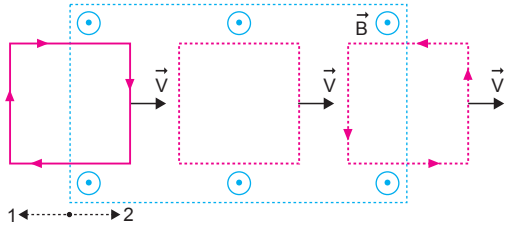
II. yargı doğrudur.

4t - 5t zaman aralığında, çerçevede oluşan indüksiyon akımı 2 yönündedir.

III. yargı doğrudur.

CEVAP E

5.



Çerçeve manyetik alana girerken, çerçevenin içinden geçen manyetik akı artacağından, sağ el kuralına göre çerçeveden 1 yönünde indüksiyon akımı geçer.

I. yargı yanlıştır.

Çerçevenin tamamı manyetik alan içinde iken, çerçeveden geçen manyetik akı değişmediğinden, çerçevede indüksiyon akımı oluşmaz.

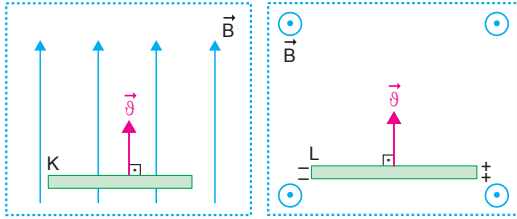
II. yargı doğrudur.

Çerçeve manyetik alandan çıkarken, çerçeveden geçen manyetik akı azalacağından, sağ el kuralına göre çerçeveden 2 yönünde indüksiyon akımı geçer.

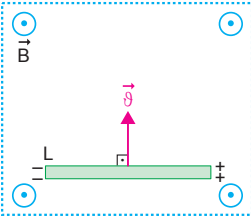
III. yargı yanlıştır.

CEVAP B

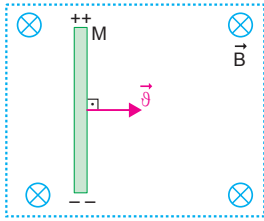
6.



Şekil-I



Şekil-II

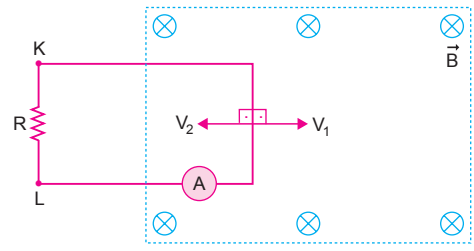


Şekil-III

İletken tel manyetik alan içinde manyetik alana paralel hareket ettirildiğinde tel üzerindeki yüklerle bir manyetik kuvvet etki etmez. Dolayısıyla K telinin uçları arasında yük birikmez. L ve M telleri manyetik alana dik olarak hareket ettirildiğinde tekrar üzerindeki yüklerle bir manyetik kuvvet etki eder. Sağ el kuralına göre L ve M tellerinin uçlarında biriken yükler şekildeki gibidir. Bu durumda L ve M çubuklarının uçları arasında indüksiyon emk sı oluşur. K çubuğunda oluşmaz.

CEVAP A

7.



Lenz kanununa göre, I. yargı doğrudur.

$$\varepsilon = -B \cdot \ell \cdot v$$

$$i = \frac{\varepsilon}{R} = \frac{B \ell v}{R}$$

bağıntılarına göre; indüksiyon akımının şiddeti çerçevenin alan içindeki hızı ile doğru orantılıdır.

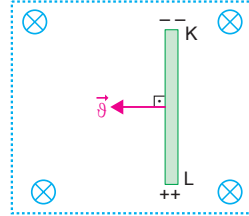
II. yargı doğrudur.

Çerçeve duruyorken manyetik alanın şiddeti değiştirilirse, çerçeveden geçen manyetik akı değiştiğinden indüksiyon akımı oluşur ve ampermetre sapar.

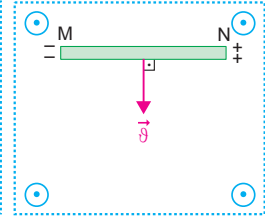
III. yargı yanlıştır.

CEVAP C

8.



Şekil-I

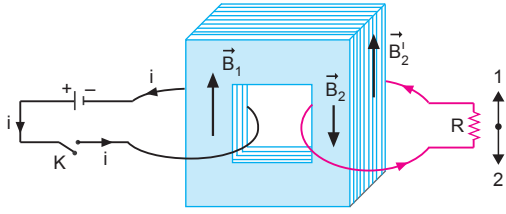


Şekil-II

Sağ el kuralı uygulandığında KL çubuğunun K ucunda (-), L ucunda (+) yükler ve MN çubuğunun M ucunda (+), N ucunda (-) yükler birikir.

CEVAP D

1.

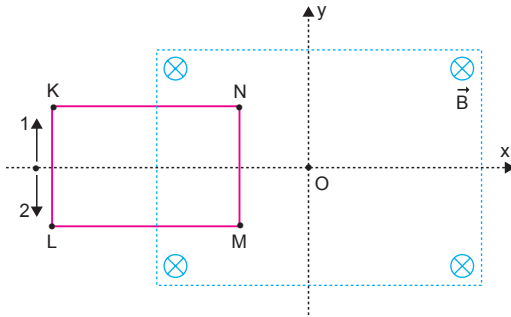


K anahtarı kapanırken I. devrede  $+y$  yönünde  $\vec{B}_1$  manyetik alanı oluşur. Bu alan indükleme ile II. devrede  $-y$  yönünde  $\vec{B}_2$  manyetik alanı oluşturur. II. devrede  $-y$  yönünde  $\vec{B}_2$  manyetik alanın oluşması için R direnci üzerindeki akım 1 yönünde olur. Anahtar açılırken durum tam tersi olur. Potansiyel sabit olduğundan akım R ye bağlıdır.

I., II. ve III. yargılar doğrudur.

CEVAP E

2.



Lenz kanununa göre:

Çerçeve  $+x$  yönünde çekilirse, çerçevede 2 yönünde indüksiyon akımı oluşur.

I. yargı doğrudur.

Çerçeve  $-x$  yönünde çekilirse, çerçevede 1 yönünde indüksiyon akımı oluşur.

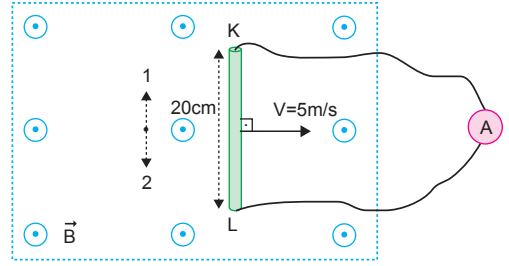
II. yargı doğrudur.

Çerçeve  $+y$  yönünde çekilirse, çerçevenin KN kenarı manyetik alan içinde olduğu sürece, çerçevede indüksiyon akımı oluşmaz.

III. yargı yanlıştır.

CEVAP D

3.



K ve L uçları arasında oluşan indüksiyon emk sı,

$$\begin{aligned} \varepsilon &= -B \cdot \ell \cdot V \\ &= -(4,0,2,5) \\ &= -4 \text{ V olur.} \end{aligned}$$

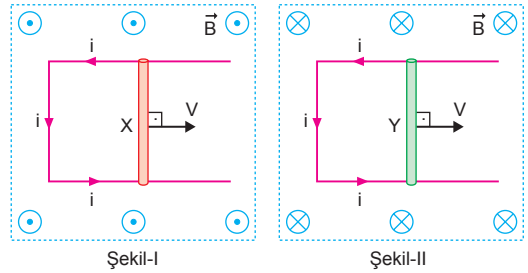
Çubukta oluşan indüksiyon akımı,

$$\begin{aligned} i &= \frac{\varepsilon}{R} \\ &= \frac{4}{0,8} \\ &= 5 \text{ A olur.} \end{aligned}$$

Sağ el kuralına göre, 2 yönündedir.

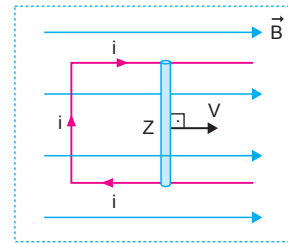
CEVAP D

4.



Şekil-I

Şekil-II



Şekil-III

Lenz kanununa göre:

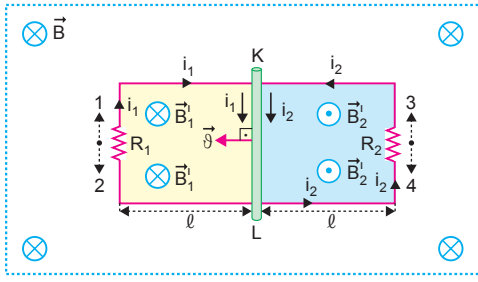
X te yanlış gösterilmiştir.

Y de doğru gösterilmiştir.

Şekil-III te manyetik akı değişimi olmadığından Z den indüksiyon akımı geçmez.

CEVAP B

5.



KL çubuğu  $-x$  yönünde çekildiğinde soldaki çerçevede akı azalır, sağdaki çerçevede akı artar. İndüksiyon akımı akı artıyor ise azaltacak, azalıyor ise artıracak yönde oluşur. Bu durumda soldaki çerçevede manyetik alan ( $\vec{B}_1$ ) içe doğru ( $\otimes$ ), sağdaki çerçevede manyetik alan ( $\vec{B}_2$ ) dışı doğru ( $\odot$ ) olacaktır. Oluşan indüksiyon akımının yönü;

$R_1$  direnci üzerinde (1) yönünde

$R_2$  direnci üzerinde (3) yönünde olur.

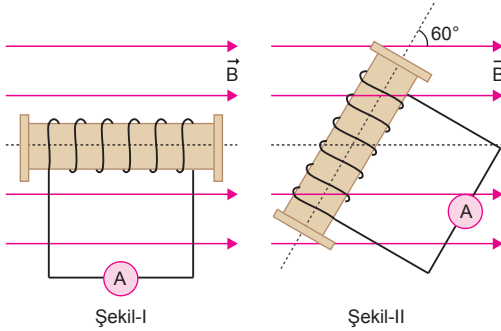
KL çubuğunda K den L ye doğru  $i_1 + i_2$  akımı oluşur. Bu durumda KL çubuğunda oluşan akım sıfırdan farklıdır.

I. ve II. yargılar doğrudur.

III. yargı yanlıştır.

CEVAP C

6.



Manyetik akı değişimi,

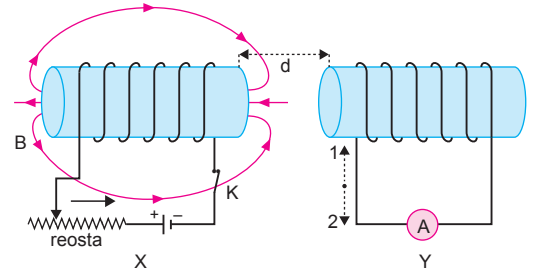
$$\begin{aligned}\Delta\Phi &= \Phi_2 - \Phi_1 \\ &= NBA \cdot \cos 60^\circ - NBA \\ &= \frac{NBA}{2} - NBA \\ &= -\frac{NBA}{2} \text{ olur.}\end{aligned}$$

İndüksiyon emk sı,

$$\begin{aligned}\varepsilon &= -\frac{\Delta\Phi}{\Delta t} \\ &= -\left(\frac{-\frac{NBA}{2}}{t}\right) \\ &= +\frac{1}{2} \cdot \frac{NBA}{t} \text{ olur.}\end{aligned}$$

CEVAP E

7.



Lenz kanununa göre:

K anahtarını kapatılırsa, Y devresinde 1 yönünde indüksiyon akımı oluşur.

I. yargı doğrudur.

K anahtarını açılırsa, Y devresinde 2 yönünde indüksiyon akımı oluşur.

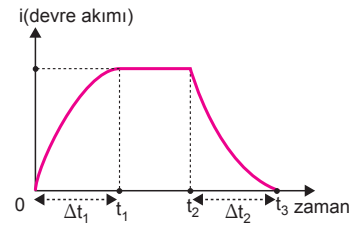
II. yargı doğrudur.

K anahtarını kapalı iken, reostanın sürgüsü ok yönünde çekilirse, 1 yönünde indüksiyon akımı oluşur.

III. yargı yanlıştır.

CEVAP C

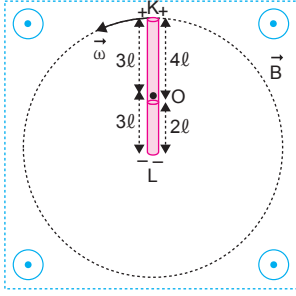
8.



K anahtarını kapatıldığında devrede akım oluşur. Belli bir zaman sonra akım maksimuma ulaşır. Daha sonra akım değişmez. Anahtar tekrar açıldığında akım zamanla sıfırlanır. Anahtar kapatıldığı an akımın artış hızı (grafikğin eğimi) büyüktür. Zamanla azalır. Anahtar açıldığında ise akımın azalma hızı önce büyük sonra yavaşlayarak sıfır olur. Her zaman  $\Delta t_1 > \Delta t_2$  olur. Devre akımının zamana bağlı değişimi şekildeki gibi olur.

CEVAP A

1.



Çubuk manyetik alan içinde dönerken üzerinde bulunan yüklere bir kuvvet etki eder. Sağ el kuralına göre bu kuvvetin yönü, L den K ye doğrudur. Bu durumda (-) yükler L de (+) yükler K de toplanır. Çubuğun tam ortasında potansiyel sıfırdır. Bu noktayı toprak olarak alırsak;

$$K \rightarrow (+)$$

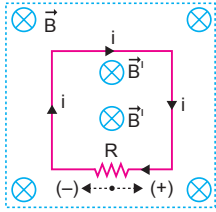
$$L \rightarrow (-)$$

$$O \rightarrow (-)$$

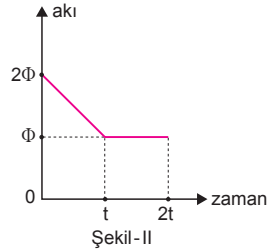
olur.

CEVAP A

2.



Şekil-I



Şekil-II

(0 – t) zaman aralığında akı azalmaktadır. Tel çerçevede oluşacak indüksiyon akımı bu akıyı artıracak yönde olmalıdır. R direnci üzerinden (-) yönde indüksiyon akımı geçtiğinde bu akım akıyı artıracak yönde sayfa düzleminde içe doğru ( $\otimes B'$ ) manyetik alan oluşturur. Akı değişimi düzgün olarak arttığında veya azaldığında oluşacak indüksiyon akımı sabit bir akımdır.

I. ve II. yargılar doğrudur.

Manyetik akının zamanla değişim grafiğinin eğimi,

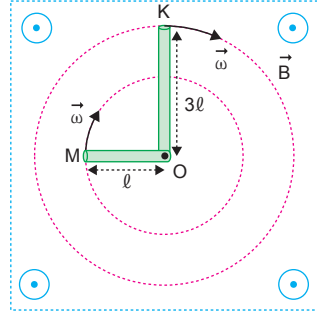
$$\tan \alpha = \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} = -\varepsilon \text{ verir.}$$

(t – 2t) aralığında doğrunun eğimi sıfır olduğundan tel çerçevede oluşacak indüksiyon emk sıfırdır.

III. yargı doğrudur.

CEVAP E

3.



Çubuk manyetik alan içinde dönerken KO noktaları arasında oluşan potansiyel farkı;

$$\varepsilon = \frac{B \cdot \omega \cdot (3l)^2}{2}$$

$$18 = \frac{B \cdot \omega \cdot 9l^2}{2} = \frac{B \cdot l^2 \cdot \omega}{2} = 2 \text{ volt olur.}$$

OM noktaları arasındaki potansiyel,

$$\varepsilon_{OM} = \frac{B \cdot \omega \cdot (l)^2}{2} = 2 \text{ volt olur.}$$

KM noktaları arasındaki potansiyel farkı;

$$\varepsilon_{KM} = \varepsilon_{KO} - \varepsilon_{OM} = 18 - 2 = 16 \text{ volt olur.}$$

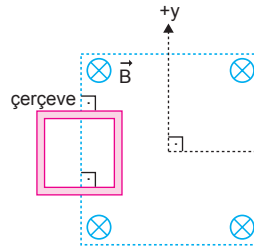
Potansiyel fark açılmal hızla ve dolayısı ile çizgisel hızla bağlıdır.

I. ve II. yargılar doğrudur.

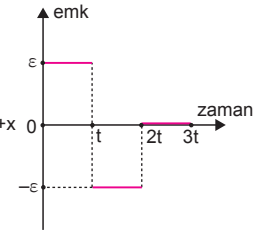
III. yargı yanlıştır.

CEVAP C

4.



Şekil-I



Şekil-II

Çerçevede oluşacak akımın oluşturduğu indüksiyon akımının emk sı;

$$\varepsilon = - \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \text{ eşitliğinden bulunur.}$$

(0 – t) zaman aralığında emk (+) olduğundan, çerçeve -x yönünde gitmektedir. Bu durumda akı azalmaktadır.  $\Delta \Phi$  sonucu (-),  $\varepsilon$  da (+) olmaktadır.

(t – 2t) zaman aralığında emk (-) olduğundan  $\Delta \Phi$  sonucu (-) olmalıdır. Bu durumda akı artmaktadır. Çerçeve +x yönünde hareket etmektedir.

(2t – 3t) zaman aralığında  $\varepsilon = 0$  olduğundan  $\Delta \Phi = 0$  dir. Bu durumda çerçeve duruyor, +y yönünde veya -y yönünde gidiyor olabilir. Aynı zamanda tel çerçevenin tamamı manyetik alan içinde olup sabit hızla gidiyor olabilir.

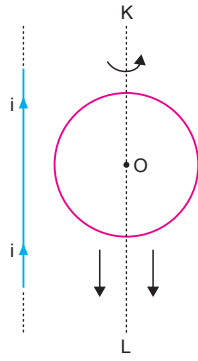
I., II. ve III. yargılar doğru olabilir.

CEVAP E

5. Tel halkada indüksiyon akımının oluşması için, halka düzleminde geçen manyetik akının değişmesi gerekir.

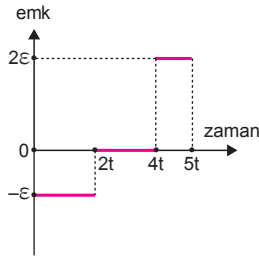
I ve II işlemlerinde manyetik akı değişmiş ve tel halkada indüksiyon akımı oluşur.

III işlemde halka düzleminde geçen manyetik akı değişmediğinden indüksiyon akımı oluşmaz.



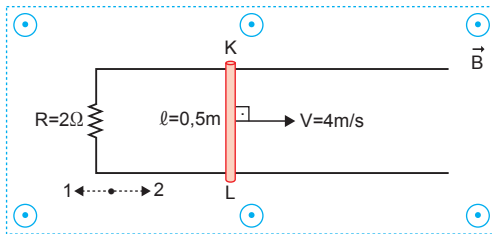
CEVAP B

6.  $\varepsilon = -\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$  olduğundan soruda verilen şeklin eğimi indüksiyon emk sı verir. (-) işaretinden dolayı grafik şekildeki gibi olur.



CEVAP D

- 7.



İndüksiyon emk'sı

$$\varepsilon = -B \cdot l \cdot V = 2,0 \cdot 0,5 \cdot 4 = -4 \text{ V}$$

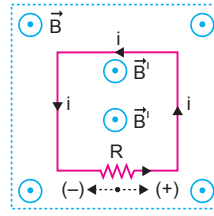
İndüksiyon akımı,

$$i = \frac{\varepsilon}{R} = \frac{4}{2} = 2 \text{ A olur.}$$

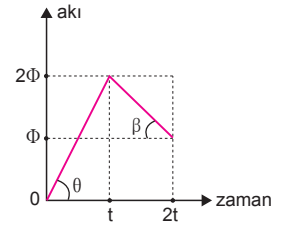
Sağ el kuralına göre 1 yönündedir.

CEVAP D

- 8.



Şekil-I



Şekil-II

Tel çerçeve manyetik alan içinde bulunduğundan (0 – t) zaman aralığında akı arttığına göre  $\Phi = B \cdot A$  eşitliğine göre alan sabit olduğundan manyetik alanın şiddeti artmalıdır.

I. yargı doğrudur.

(t – 2t) zaman aralığında akı azaldığından manyetik alanın şiddeti azalmaktadır. Tel çerçevede oluşacak indüksiyon akımı bu azalan  $\vec{B}$  manyetik alanı artıracak yönde olmalıdır. Bu durumda tel çerçevede R direnci üzerinde (+) yönde oluşacak indüksiyon akımı tel çerçevenin içinde sayfa düzleminde dışa doğru ( $\odot \vec{B}'$ ) manyetik alanını oluşturur.

II. yargı yanlıştır.

Birim zamanda akıda meydana gelen değişme miktarı indüksiyon emk sı olarak tanımlanır ve  $\varepsilon = \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$  eşitliğinden bulunur. Manyetik akının zamanla değişim grafiğinin eğimi,

$$\text{eğim} = \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = -\varepsilon \text{ yi verir.}$$

(0 – t) zaman aralığında,

$$\varepsilon_1 = \tan \theta = \frac{2\Phi}{t} = -2\varepsilon$$

(t – 2t) zaman aralığında,

$$\varepsilon_2 = \tan \beta = -\frac{\Phi}{\Delta t} = \varepsilon \text{ olur.}$$

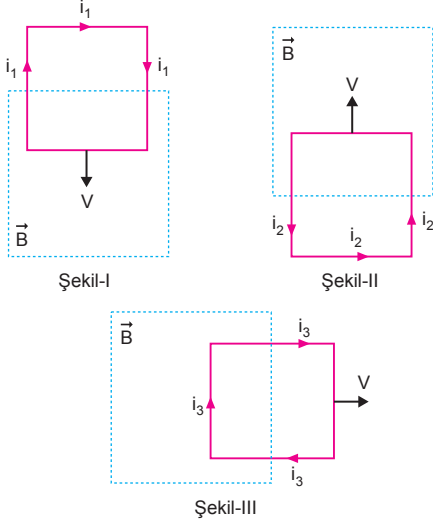
Bu durumda indüksiyon emk larının büyüklükleri oranı,

$$\frac{\varepsilon_1}{\varepsilon_2} = \frac{2\varepsilon}{\varepsilon} = 2 \text{ olur.}$$

III. yargı doğrudur.

CEVAP C

1.



Lenz kanununa göre:

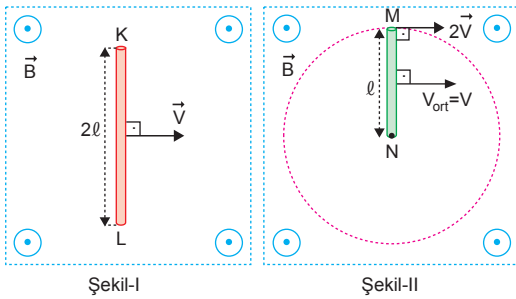
Şekil-I de  $\vec{B} \odot$  doğrudur.

Şekil-II de  $\vec{B} \otimes$  doğrudur.

Şekil-III te  $\vec{B} \otimes$  doğrudur.

CEVAP E

2.

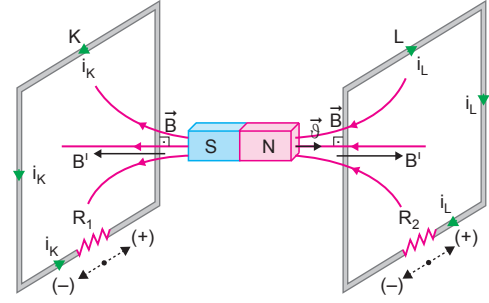


KL ve MN uçları arasında oluşan indüksiyon emkaları oranlanırsa,

$$\frac{\varepsilon_1}{\varepsilon_2} = \frac{B \cdot 2l \cdot V}{B \cdot l \cdot \frac{2V}{2}} = 2 \text{ olur.}$$

CEVAP D

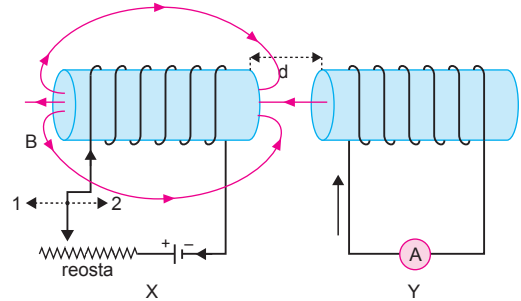
3.



Mıknatıs L çerçevesine doğru yaklaşırken L çerçevesinde manyetik alan dolayısı ile akı artar, K çerçevesinde de azalır. Bu durumda indüksiyon akımının oluşturduğu manyetik alan K çerçevesinde  $\vec{B}$  ile aynı yönde, L çerçevesinde  $\vec{B}$  ile zıt yönde olur. Sağ el kuralına göre indüksiyon akımlarının yönü  $R_1$  direnci üzerinde (+),  $R_2$  direnci üzerinde ise (-) yönde oluşur.

CEVAP B

4.

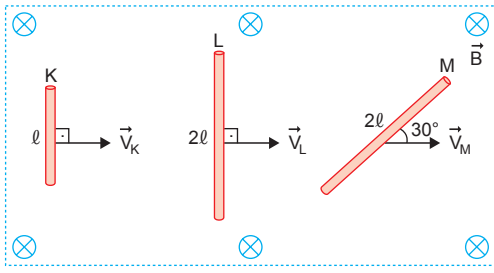


Reostanın sürgüsü 2 yönünde hareket ettirilirse, Lenz kanununa göre, Y devresinde ok yönünde indüksiyon akımı oluşur.

X devresindeki bobin Y devresindeki bobine yaklaştırılırsa, Lenz kanununa göre, Y devresinde ok yönünde indüksiyon akımı oluşur.

CEVAP E

5.



Çubukların uçları arasındaki indüksiyon emk'leri eşit olduğuna göre,

$$\epsilon_K = \epsilon_L = \epsilon_M$$

$$B \cdot l \cdot V_K = B \cdot 2l \cdot V_L = B \cdot 2l \cdot V_M \cdot \sin 30^\circ$$

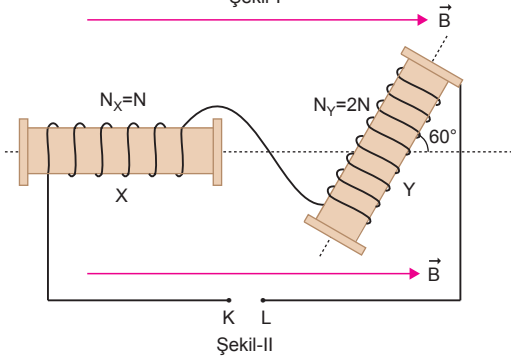
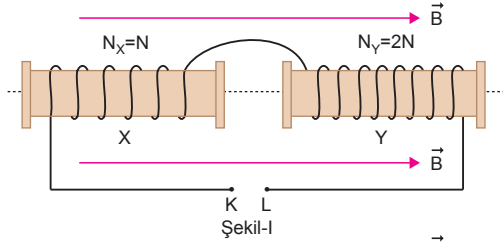
$$V_K = 2V_L = V_M \text{ olur.}$$

Buna göre;

$$V_K = V_M > V_L \text{ dir.}$$

CEVAP C

6.



Bobinlerden geçen akılar,

$$\Phi_1 = NBA + 2NBA = 3NBA$$

$$\Phi_2 = NBA + 2NBA \cdot \cos 60^\circ$$

$$= NBA + 2NBA \cdot \frac{1}{2}$$

$$= 2NBA \text{ olur.}$$

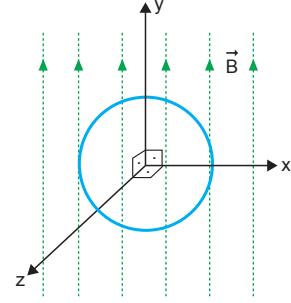
İndüksiyon emk'si

$$\epsilon = -\frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = -\frac{(\Phi_2 - \Phi_1)}{\Delta t} = -\frac{(2NBA - 3NBA)}{\Delta t} = \frac{NBA}{\Delta t}$$

olur.

CEVAP B

7.



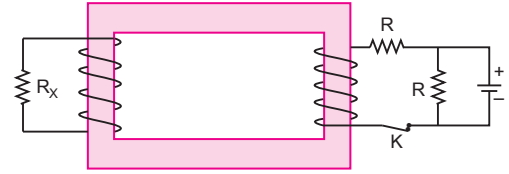
İletken çerçevede oluşan manyetik akı,

$$\Phi = B \cdot A \cdot \cos \theta \text{ dir.}$$

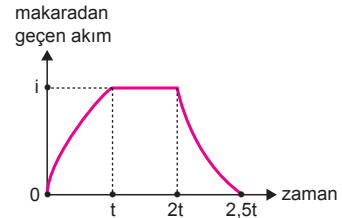
İndüksiyon akımının oluşması için, B, A ve  $\theta$  dan en az biri değişmelidir. Soruda B ve A sabit olduğundan açı değişmelidir. Manyetik alan y yönünde iletken tel xy düzleminde olduğundan, iletken tel x eksenine paralel çapı etrafında döndürülürse  $\theta$  açısı değişir ve levhada indüksiyon akımı oluşur.

CEVAP A

8.



Şekil-I



Şekil-II

$t = 0$  olduğu anda akım 0 dır.  $0 - t$  aralığında akım arttığından anahtar kapatılmıştır.

I. yargı doğrudur.

$t - 2t$  aralığında akım sabit olduğundan anahtar kapalıdır.

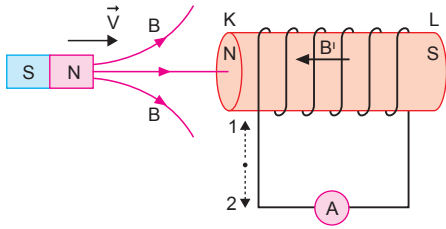
II. yargı yanlıştır.

$2t - 2,5t$  aralığında K anahtarı açılmıştır. Dolayısıyla  $R_X$  direnci üzerinde manyetik alandaki değişimden dolayı  $R_X$  üzerinde indüksiyon akımı oluşur.

III. yargılar yanlıştır.

CEVAP A

1.



Mıknatıs makaraya sabit  $\vec{V}$  hızıyla yaklaştırılırken makaranın K ucu N, L ucu S olarak kutuplanır.

I. yargı doğrudur.

Lenz kanununa göre, ampermetreden 1 yönünde indüksiyon akımı geçer.

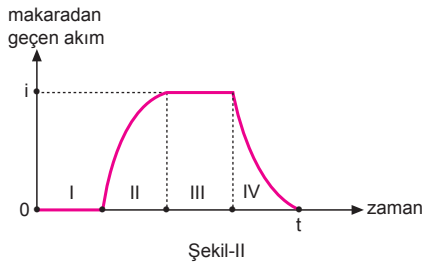
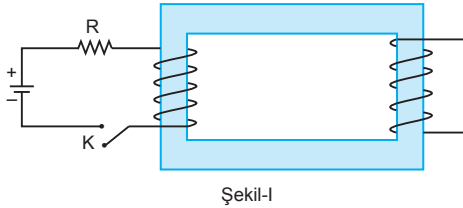
II. yargı doğrudur.

Mıknatıs makara içinde duruyorken, manyetik akı değişmediğinden, indüksiyon akımı oluşmaz.

III. yargı doğrudur.

CEVAP E

2.



Makaradan geçen akımın zamanla değişim grafiğine bakıldığında;

I. aralıkta K anahtarı açıktır.

II. aralığın başında anahtar kapatılmıştır. Dolayısıyla II. aralıkta K anahtarı kapatılmıştır.

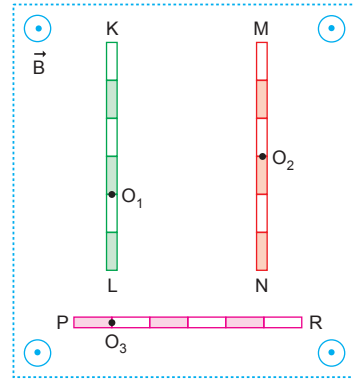
III. aralıkta K anahtarı kapalıdır.

IV. aralıkta K anahtarı açılmıştır.

II ve III zaman aralıklarında K anahtarı kapalıdır.

CEVAP C

3.



Çubuğun uçları arasındaki indüksiyon emk sı

$$\varepsilon = \frac{1}{2} B \cdot \omega \cdot l^2$$

eşitliğinden bulunur. B ve  $\omega$  değerleri aynı olduğundan çubukların uçları arasındaki potansiyel fark, uçların dönme noktasına olan uzaklıkların karesinin farkı ile orantılıdır. Her bir bölmeyi 1 br alırsak potansiyel farklar;

KL çubuğu için;

$$\begin{aligned} V_1 &= \frac{1}{2} \cdot B \cdot \omega \cdot (KO_1^2 - LO_1^2) \\ &= \frac{1}{2} \cdot B \cdot \omega \cdot (4^2 - 2^2) \\ &= \frac{1}{2} \cdot B \cdot \omega \cdot 12 \\ &= 6 B \omega \end{aligned}$$

MN çubuğu için;

$$\begin{aligned} V_2 &= \frac{1}{2} \cdot B \cdot \omega \cdot (MO_2^2 - NO_2^2) \\ &= \frac{1}{2} \cdot B \cdot \omega \cdot (3^2 - 3^2) \\ &= 0 \end{aligned}$$

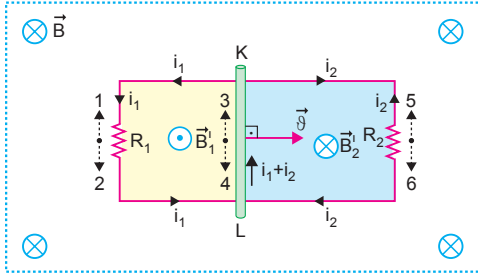
PR çubuğu için;

$$\begin{aligned} V_3 &= \frac{1}{2} \cdot B \cdot \omega \cdot (RO_3^2 - PO_3^2) \\ &= \frac{1}{2} \cdot B \cdot \omega \cdot (5^2 - 1^2) \\ &= \frac{1}{2} \cdot B \cdot \omega \cdot 24 \\ &= 12 B \omega \end{aligned}$$

olur. Buradan  $V_3 > V_1 > V_2$  bulunur.

CEVAP A

4.



KL çubuğu +x yönünde çekildiğinde soldaki çerçevenin alanı artar, sağdaki çerçevenin alanı ise azalır. Bu durumda soldaki çerçevede akı artar, sağdaki çerçevede ise akı azalır. İndüksiyon akımı oluşan akıyı artırıyor ise azaltacak, azalıyor ise artıracak yönde oluşacaktır. Buna göre, soldaki çerçevede indüksiyon akımının oluşturduğu manyetik alan dışa doğru ( $\odot B_1'$ ) sağdaki çerçevede ise içe doğru ( $\otimes B_2'$ ) oluşacaktır. Akımların yönü ise,

$R_1$  direncinde 2 yönünde,  
 $R_2$  direncinde 6 yönünde,  
 KL çubuğunda 3 yönünde olur.

CEVAP D

5.

K telinden akım geçtiğinde -çemberin merkezinde sayfa düzleminden dışa doğru bir  $\vec{B}$  manyetik alanı oluşur. Tel çerçevede oluşan indüksiyon akımı,

$$\varepsilon = - \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} \text{ dir.}$$

i azalırsa,  $\Delta\Phi$  de azalır.

Bu durumda çerçevede (+) yönde akım oluşur. Akı değişimi düzgün olduğundan,

$$\Delta\Phi = \text{sabit kalır.}$$

Çembersel iletkende oluşan elektrik akımının büyüklüğü sabit kalır.

I. ve III. yargılar doğrudur.

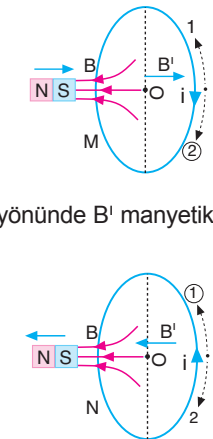
II. yargı yanlıştır.

CEVAP D

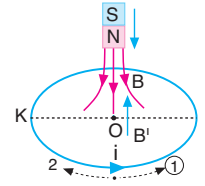
6.

Mıknatıs K halkasına yaklaştırıldığında halkanın içerisinden  $-x$  yönünde geçen B manyetik alan çizgileri artar. Tel halkada 2 yönünde indüksiyon akımı olduğunda bu akım B yi azaltacak yönde  $+x$  yönünde  $B'$  manyetik alan oluşturur.

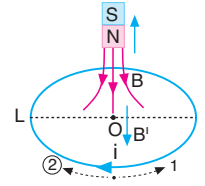
Mıknatıs L halkasından uzaklaştırıldığında halkanın içerisinden  $-x$  yönünde geçen B manyetik alan çizgileri azalır. Tel halkada 1 yönünde indüksiyon akımı olduğunda bu akım B yi artıracak yönde  $-x$  yönünde  $B'$  manyetik alan oluşturur.



Mıknatıs M halkasına yaklaştırıldığında halkanın içerisinden aşağı yönde geçen B manyetik alan çizgileri artar. Tel halkada 1 yönünde indüksiyon akımı olduğunda bu akım B yi azaltacak yönde  $B'$  manyetik alan oluşturur.



Mıknatıs N halkasından uzaklaştırıldığında halkanın içerisinden aşağı yönde geçen B manyetik alan çizgileri azalır. Tel halkada 2 yönünde indüksiyon akımı olduğunda bu akım B yi artıracak yönde  $B'$  manyetik alan oluşturur.



CEVAP A

7.

$$\varepsilon = -L \cdot \frac{\Delta i}{\Delta t}$$

$$= -0,25 \cdot \frac{(-4)}{0,5}$$

$$= 2 \text{ V}$$

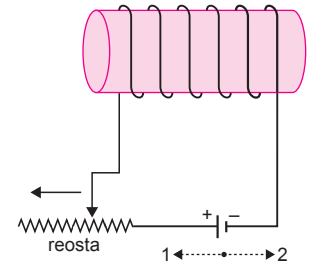
Reosta ok yönünde hareket ettirildiğinde direnç artar.

Devreden geçen

akım azalır. Öz indüksiyon emk sı bunu artıracak yönde olur. Akımla aynı yöndedir.

Öz indüksiyon akımı 1 yönündedir.

CEVAP C

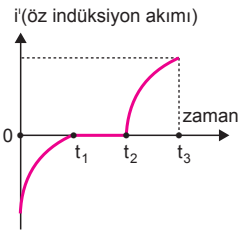


8.

Öz indüksiyon akımı anahtar açılıp, kapanma sırasında oluşur.

Anahtar kapatıldığında akım hızla artmaya başlar. Belli bir değerde dengeye ulaşır. Öz indüksiyon akımında artışla orantılı olarak akımı zıt yönde azaltmaya çalışır. Akım sabit olduğunda öz indüksiyon akımı sıfır olur. Anahtar açılınca bu durumun tersi gözlenir.

Öz indüksiyon akımının zamana göre değişimi şekildeki gibi olur.



CEVAP B