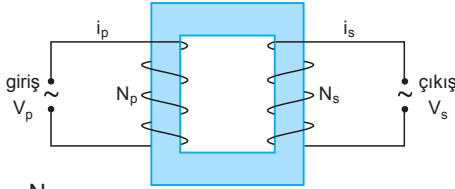


1. % Verim = $\frac{V_s \cdot i_s}{V_p \cdot i_p} \cdot 100$

$$\frac{3}{4} = \frac{25 \cdot i_s}{200} \Rightarrow i_s = 6A \text{ olur.}$$

CEVAP B

2.



$$\frac{V_p}{V_s} = \frac{N_p}{N_s} \text{ bağıntısına göre, } V_p > V_s \text{ ise, } N_p > N_s \text{ dir.}$$

I. yargı doğrudur.

$$\frac{V_p}{V_s} = \frac{i_s}{i_p} \text{ bağıntısına göre, } i_p > i_s \text{ ise, } V_s > V_p \text{ dir.}$$

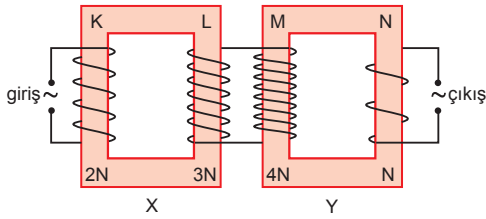
II. yargı doğrudur.

$$\frac{N_p}{N_s} = \frac{i_s}{i_p} \text{ bağıntısına göre, } N_p > N_s \text{ ise, } i_s > i_p \text{ dir.}$$

III. yargı yanlıştır.

CEVAP D

3.



X ve Y transformatörleri paralel olduğundan L ve M kollarındaki gerilimler her zaman eşit olur.

I. yargı doğrudur.

X transformatörü için, girişe 120 V uygularsak, L deki çıkış,

$$\frac{V_K}{V_L} = \frac{N_K}{N_L}$$

$$\frac{120}{V_L} = \frac{2N}{3N} \Rightarrow V_L = 180 V \text{ olur.}$$

$V_L = V_M$ olduğundan Y transformatöründeki çıkış,

$$\frac{V_M}{V_{\text{çıkış}}} = \frac{N_M}{N_N}$$

$$\frac{180}{V_{\text{çıkış}}} = \frac{4N}{N} \Rightarrow V_{\text{çıkış}} = 45 V \text{ olur.}$$

II. yargı yanlıştır.

$V_L = V_M$ ve $N_L \neq N_K$ olduğundan $V_K \neq V_M$ olur.

III. yargı yanlıştır.

CEVAP A

4. Bir transformatörün verimi,

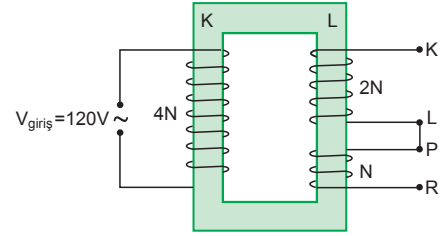
$$\text{Verim} = \frac{i_s \cdot V_s}{i_p \cdot V_p}$$

$$\frac{90}{100} = \frac{1 \cdot V_s}{5 \cdot 200}$$

$$90 \cdot 10 = V_s \cdot 1 \Rightarrow V_s = 900 \text{ volt olur.}$$

CEVAP B

5.



K - L arasındaki gerilim farkı,

$$\frac{V_{\text{giriş}}}{V_{KL}} = \frac{4N}{2N}$$

$$\frac{120}{V_{KL}} = 2 \Rightarrow V_{KL} = 60 \text{ Volt olur.}$$

I. yargı doğrudur.

P - R arasındaki gerilim farkı da,

$$\frac{V_{\text{giriş}}}{V_{PR}} = \frac{4N}{N}$$

$$\frac{120}{V_{PR}} = 4 \Rightarrow V_{PR} = 30 \text{ Volt olur.}$$

II. yargı yanlıştır.

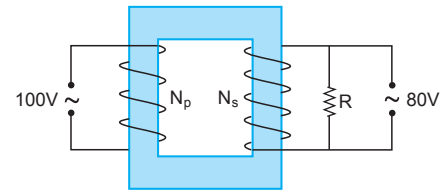
Çıkıştaki sarımlar ters yönlü olduğundan çıkış gerilimi terstir. Bu durumda,

$$V_{KP} = V_{KL} - V_{PR} = 60 - 30 = 30 \text{ Volt olur.}$$

III. yargı doğrudur.

CEVAP E

6.



Transformatörün verimi % 60 olduğuna göre, çıkış akımı,

$$\text{Verim} = \frac{V_s \cdot i_s}{V_p \cdot i_p}$$

$$\frac{60}{100} = \frac{80 \cdot i_s}{100 \cdot 4} \Rightarrow i_s = 3A \text{ olur.}$$

I. yargı doğrudur.

R direncinin değeri,

$$V_{\text{çıkış}} = i_s \cdot R$$

$$80 = 3 \cdot R \Rightarrow R = \frac{80}{3} \text{ ohm olur.}$$

II. yargı doğrudur.

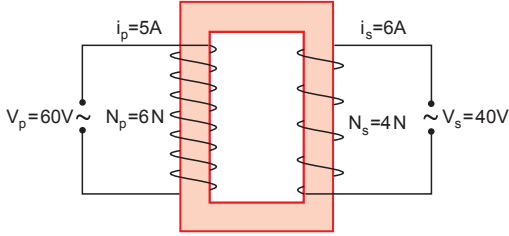
Bir transformatörün değiştirme oranı,

$$\frac{N_s}{N_p} \propto \frac{V_s}{V_p} = \frac{80}{100} < 1 \text{ dir.}$$

III. yargı yanlıştır.

CEVAP D

7.



Transformatörün verimi,

$$\text{Verim} = \frac{i_s \cdot V_s}{i_p \cdot V_p} = \frac{6 \cdot 40}{5 \cdot 60} = 0,8 \Rightarrow \% 80 \text{ olur.}$$

Transformatörün değiştirme oranı,

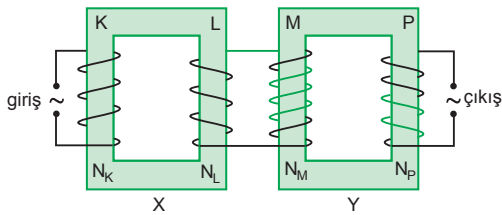
$$\frac{N_s}{N_p} = \frac{4N}{6N} = \frac{2}{3} \text{ olur.}$$

Sekonderin sarım sayısı için kesin birşey söylene-
mez.

I. ve II. yargılar doğrudur.

III. yargı yanlıştır.

8.



X bobini için,

$$\frac{V_K}{V_L} = \frac{N_K}{N_L}$$

Y bobini için,

$$\frac{V_M}{V_P} = \frac{N_M}{N_P} \text{ olur.}$$

$V_L = V_M$ olduğundan,

$$\frac{N_L}{N_K} \cdot V_K = V_P \cdot \frac{N_M}{N_P} \text{ olur.}$$

Giriş gerilimi $V_K = 120$ Volt iken çıkış gerilimi
 $V_P = 40$ Volt ise,

$$\frac{N_L}{N_K} = 1 \text{ ise } \frac{N_M}{N_P} = 3 \text{ tür.}$$

CEVAP C

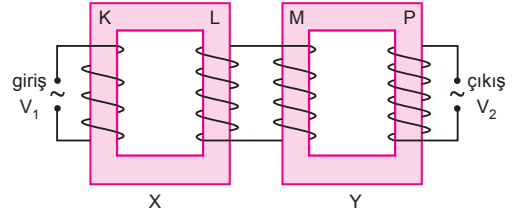
Giriş gerilimi 120 V iken çıkışın 10 V olması için,

$$\frac{N_L}{N_K} = 1 \text{ ise } \frac{N_M}{N_P} = 12 \text{ olmalıdır.}$$

P bobininin sarım sayısını 4 kat azaltılmalı. Bu
durumu sağlar.

CEVAP A

9.



$$\frac{V_1}{V_L} = \frac{N_K}{N_L} \Rightarrow V_L = \frac{N_L}{N_K} \cdot V_1$$

$V_L = V_M$ dir.

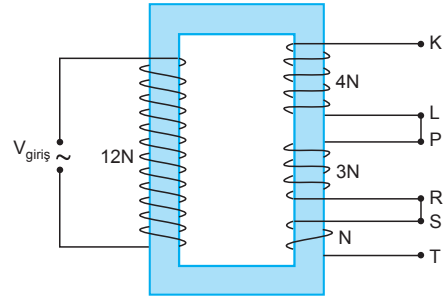
$$\frac{V_M}{V_2} = \frac{N_M}{N_P}$$

$$\frac{N_L}{N_K} \cdot V_1 = \frac{N_M}{N_P} \Rightarrow V_2 = \frac{N_L}{N_M} \cdot \frac{N_P}{N_K} \cdot V_1$$

I. yargı doğrudur. II. yargı doğrudur. III. yargı yanlıştır.

CEVAP C

10.



Bir transformatörün çıkış gerilimi çıkıştaki sarım
sayısı ile orantılıdır. İki parçada sarımlar ters yapı-
lmışsa çıkış gerilimlerinin de biri pozitif ise diğeri
negatiftir. Buna göre,

$$V_{KL} \propto 4N = 4V$$

P - R noktaları arasındaki çıkış gerilimi,

$$V_{PR} \propto 3N = -3V \text{ (sarım yönü ters)}$$

S - T noktaları arasındaki çıkış gerilimi,

$$V_{ST} \propto N = V \text{ olur.}$$

$$V_1 = V_{KL} = 4V$$

$$V_2 = V_{KL} + V_{PR} = 4V - 3V = V$$

$$V_3 = V_{KL} + V_{PR} + V_{ST}$$

$$= 4V + (-3V) + V$$

$$= 2V$$

Gerilimler arasındaki büyüklük ilişkisi,

$$V_1 > V_3 > V_2 \text{ olur.}$$

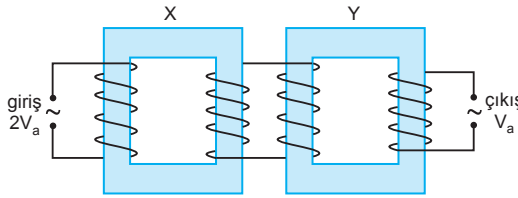
CEVAP E

1. Transformatörler,

- Alternatif gerilimi yükseltir ya da alçaltır.
 - Enerjiden kazanç sağlamazlar.
 - $\frac{N_s}{N_p}$ oranına transformatörün değiştirme oranı denir.
 - $\frac{N_s}{N_p} > 1$ olan transformatörler gerilimi yükseltirler.
- I. ve III. ifadeler doğrudur. II. ifade yanlıştır.

CEVAP D

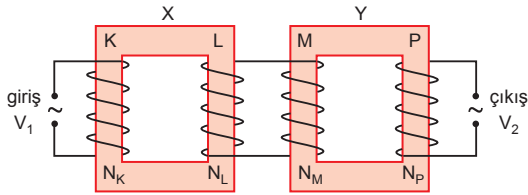
2.



- X yükseltici, Y alçaltıcı olabilir. I. yargı doğrudur.
- X alçaltıcı, Y yükseltici olabilir. II. yargı doğrudur.
- Her ikisi de alçaltıcı olabilir. III. yargı doğrudur.

CEVAP E

3.



$$\frac{V_1}{V_L} = \frac{N_K}{N_L}$$

$$V_L = \frac{N_L}{N_K} \cdot V_1$$

$$V_L = V_M$$

$$\frac{V_L}{V_2} = \frac{N_M}{N_P}$$

$$V_L = \frac{N_M}{N_P} \cdot V_2$$

$$\frac{N_M}{N_P} \cdot V_2 = \frac{N_L}{N_K} \cdot V_1$$

$N_M > N_L$ ve $V_2 > V_1$ olduğundan, $N_P > N_K$ dir.

II. yargı kesinlikle doğrudur.

I. ve III. yargılar için kesin birşey söylenemez.

CEVAP B

4. Devreden geçen akım şiddeti,

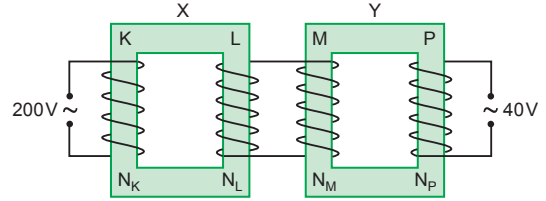
$$\% \text{ verim} = \frac{V_s \cdot i_s}{V_p \cdot i_p} \cdot 100$$

$$\frac{4}{5} = \frac{80 \cdot i_s}{200 \cdot 2}$$

$$i_s = 4A \text{ olur.}$$

CEVAP B

5.



$$\frac{N_K}{N_L} = \frac{V_K}{V_L}$$

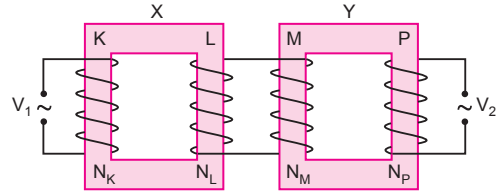
$$10 = \frac{200}{V_L} \Rightarrow V_L = 20V \text{ olur.}$$

$$V_L = V_M = 20V$$

$$\frac{N_M}{N_P} = \frac{V_M}{V_P} = \frac{20}{40} = \frac{1}{2} \text{ olur.}$$

CEVAP A

6.



$$\frac{V_1}{V_L} = \frac{N_K}{N_L}$$

$$V_L = \frac{N_L}{N_K} \cdot V_1$$

$$V_L = V_M$$

$$\frac{V_L}{V_2} = \frac{N_M}{N_P}$$

$$V_L = \frac{N_M}{N_P} \cdot V_2$$

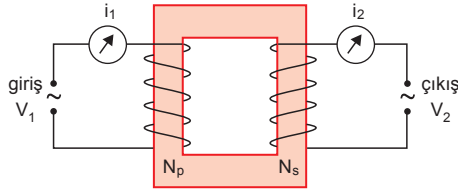
$$\frac{N_L}{N_K} \cdot V_1 = \frac{N_M}{N_P} \cdot V_2$$

$$V_2 = \frac{N_L}{N_K} \cdot \frac{N_P}{N_M} \cdot V_1 \text{ olur.}$$

Buna göre, V_2 yi artırmak için, I, II ve III işlemleri tek başına yapılmalıdır.

CEVAP E

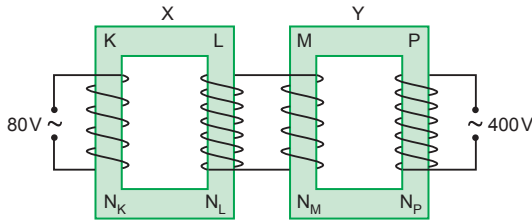
7.



$\frac{V_1}{V_2} = \frac{N_p}{N_s} = \frac{i_2}{i_1}$ bağıntısına göre, II. ve III. yargılar doğrudur. I. yargı yanlıştır.

CEVAP D

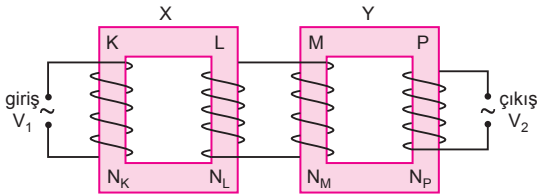
8.



$V_{\text{çıkış}} = \frac{N_L}{N_K} \cdot \frac{N_P}{N_M} \cdot V_{\text{giriş}}$ bağıntısına göre, çıkış gerilimini 400 V tan 1600 V a çıkarmak için N_L iki katına çıkarılmalı, N_M yarıya indirilmelidir.

CEVAP C

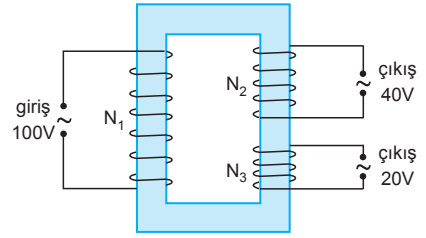
9.



V_2 geriliminin değişmemesi için,
I. N_K ve N_L yi iki katına çıkarma
II. N_L ve N_M yi iki katına çıkarma işlemleri tek başına yapılmalıdır.

CEVAP C

10.



$$\frac{N_1}{N_2} = \frac{V_1}{V_2}$$

$$\frac{N_1}{N_2} = \frac{100}{40} = \frac{5}{2} \text{ olur.}$$

$$\frac{N_1}{N_3} = \frac{V_1}{V_3}$$

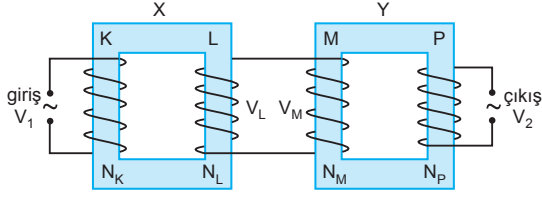
$$\frac{N_1}{N_3} = \frac{100}{20} = 5 \text{ olur.}$$

$$\frac{N_2}{N_3} = \frac{V_2}{V_3}$$

$$\frac{N_2}{N_3} = \frac{40}{20} = 2 \text{ olur.}$$

CEVAP A

1.



X, Y transformatörleri gerilim düşürücü olduğuna göre,

$$N_K > N_L \text{ dir.}$$

I. yargı kesinlikle doğrudur.

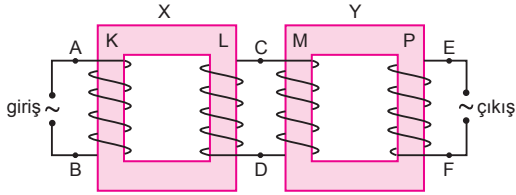
II. yargı için kesin birşey söylenemez.

L ve M bobinleri paralel bağlı olduğundan potansiyelleri eşittir. $V_L = V_M$ dir.

III. yargı kesinlikle doğrudur.

CEVAP E

2.



$V_{C-D} \neq V_{E-F}$ olduğundan $N_M \neq N_P$ dir.

I. eşitlik kesinlikle yanlıştır.

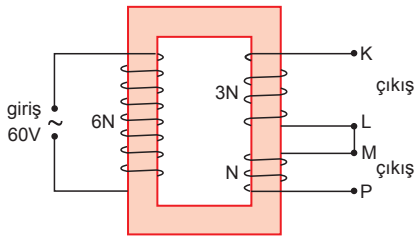
X ve Y transformatörleri paralel bağlandığından N_L ile N_M arasında kesin bir eşitlik yazılamaz.

$V_{A-B} < V_{C-D}$ olduğundan, $N_K < N_L$ dir.

Yine N_K ile N_P arasında bir ilişki de yazılamaz.

CEVAP A

3.



$$\frac{60}{V_{KL}} = \frac{6N}{3N}$$

$$V_{KL} = 30 \text{ V olur.}$$

I. yargı doğrudur.

$$\frac{60}{V_{MP}} = \frac{6N}{N}$$

$$V_{MP} = 10 \text{ V olur.}$$

II. yargı doğrudur.

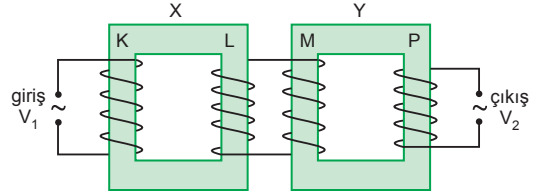
K-L ve M-P arasındaki sarım yönleri ters olduğundan,

$$\begin{aligned} V_{KP} &= V_{KL} - V_{MP} \\ &= 30 - 10 \\ &= 20 \text{ V olur.} \end{aligned}$$

III. yargı yanlıştır.

CEVAP D

4.



X, Y transformatörlerinden oluşan sistem alçaltıcıdır.

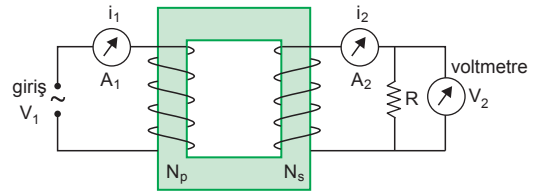
Buna göre,

$$\frac{K}{2N} \quad \frac{L}{N} \quad \frac{M}{2N} \quad \frac{P}{N}$$

olabilir.

CEVAP B

5.



R direnci artırıldığında,

• V_2 gerilimi değişmez.

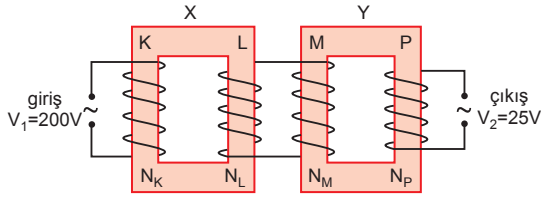
• i_1 akımı azalır.

• i_2 akımı azalır.

I. ve II. yargılar yanlıştır. III. yargı doğrudur.

CEVAP C

6.



$$V_{\text{çıkış}} = V_{\text{giriş}} \cdot \frac{N_L}{N_K} \cdot \frac{N_P}{N_M}$$

bağıntısına göre,

K ve M bobinlerinin kendi aralarında yerleri değiştirildiğinde, Y transformatöründen yine 25 voltluk gerilim elde edilir.

I. yargı doğrudur.

N_K yarıya indirilip N_P iki katına çıkarıldığında, Y den 100 voltluk gerilim elde edilir.

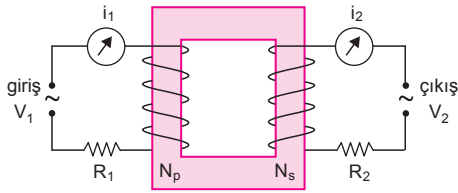
II. yargı yanlıştır.

N_L ve N_P iki katına çıkarıldığında, Y den 100 voltluk gerilim elde edilir.

III. yargı doğrudur.

CEVAP D

7.



i_2 akım şiddetini artırmak için;

$$\bullet \frac{V_1}{V_2} = \frac{N_p}{N_s} = \frac{i_2}{i_1} \text{ bağıntısına göre,}$$

N_p : artırılmalı,

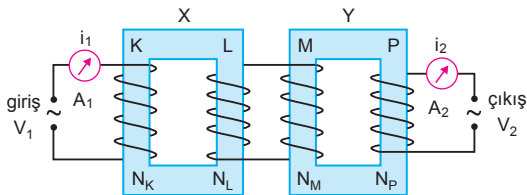
N_s : azaltılmalıdır.

• $i_1 \cdot R_1 = i_2 \cdot R_2$ bağıntısına göre, R_2 azaltılmalıdır.

I, II. ve III işlemleri tek başına yapılmalıdır.

CEVAP E

8.



V_1 alternatif giriş gerilimi değiştirilmeden yalnız N_L artırılırsa,

$$\frac{i_1}{\text{artar}} \quad \frac{i_2}{\text{azalır}} \quad \frac{V_2}{\text{artar}}$$

CEVAP A