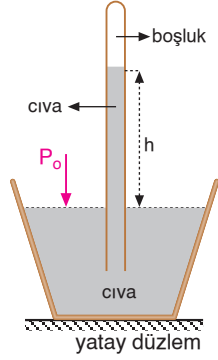


3. BÖLÜM

GAZ BASINCI

MODEL SORU - 1 DEKİ SORULARIN ÇÖZÜMLERİ

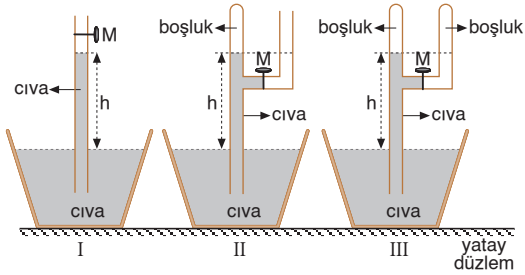
1.



Borudaki h cıva yüksekliği, I ve II niceliklerine bağlıdır, III niceliğine bağlı değildir.

CEVAP D

2.

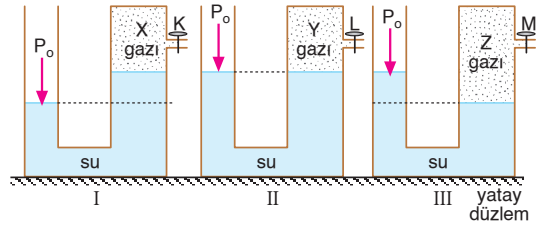


Musluklar açılınca, I ve II düzeneklerinde borulardaki cıva sütunlarına açık hava basıncı etki eder. Borulardaki cıva sütunları kaplara boşalır.

III düzeneğinde cıva yüksekliği yine h kadar olabilir.

CEVAP C

3.



K, L, M muslukları açıldığında:

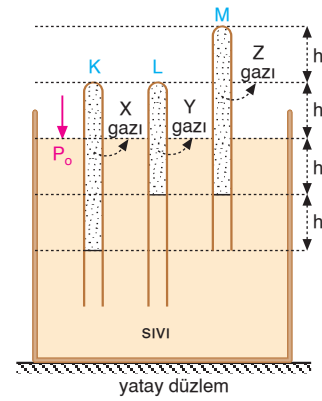
I düzeneğinde: Kaptaki su yüksekliği arttığından, kabın tabanına yapılan toplam basınç artar.

II düzeneğinde: Kaptaki su yüksekliği değişmediğinden, kabın tabanına yapılan toplam basınç değişmez.

III. düzeneğinde: Kaptaki su yüksekliği azaldığından, kabın tabanına yapılan toplam basınç azalır.

CEVAP A

4.



X, Y ve Z gazlarının basınçları,

$$P_X = P_0 + 2h \cdot d_{\text{sivi}} \cdot g$$

$$P_Y = P_0 + h \cdot d_{\text{sivi}} \cdot g$$

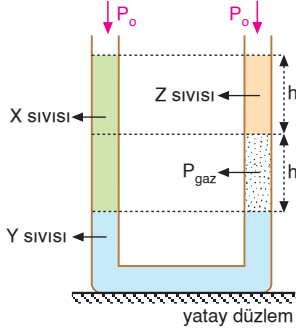
$$P_Z = P_0 + h \cdot d_{\text{sivi}} \cdot g$$

olur. Buna göre,

$$P_X > P_Y = P_Z \text{ olur.}$$

CEVAP E

5.



$$P_{\text{gaz}} = P_o + 2h \cdot d_X \cdot g \text{ olur.}$$

$$P_{\text{gaz}} = P_o + h \cdot d_Z \cdot g \text{ olur.}$$

$$d_Z > d_X \text{ olur.}$$

I. yargı yanlıştır.

Y sıvısı X sıvısının altında olduğundan $d_Y > d_X$ tir.

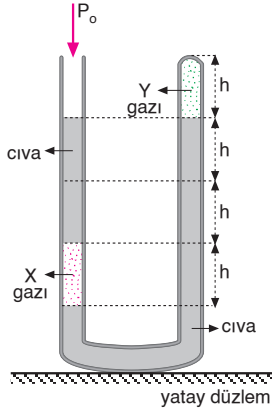
II. yargı kesinlikle doğrudur.

Y ve Z sıvılarının özkütlelerini karşılaştıramayız.

III. yargı için kesin birşey söylenemez.

CEVAP B

6.



$$P_X = P_o + 2h \cdot d_{\text{civa}} \cdot g$$

$$P_X = 2h \cdot d_{\text{civa}} \cdot g + 2h \cdot d_{\text{civa}} \cdot g$$

$$P_X = 4h \cdot d_{\text{civa}} \cdot g \text{ olur.}$$

$$P_X = P_Y + 3h \cdot d_{\text{civa}} \cdot g$$

$$4h \cdot d_{\text{civa}} \cdot g = P_Y + 3h \cdot d_{\text{civa}} \cdot g$$

$$P_Y = h \cdot d_{\text{civa}} \cdot g \text{ olur.}$$

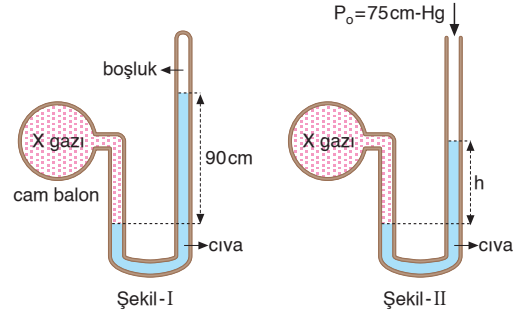
Buna göre,

$$\frac{P_X}{P_Y} = \frac{4h \cdot d_{\text{civa}} \cdot g}{h \cdot d_{\text{civa}} \cdot g} = 4 \text{ olur.}$$

CEVAP C

MODEL SORU - 2 DEKİ SORULARIN ÇÖZÜMLERİ

1.



$$P_X = 90 \text{ cm-Hg}$$

$$P_X = P_o + P_{\text{civa}}$$

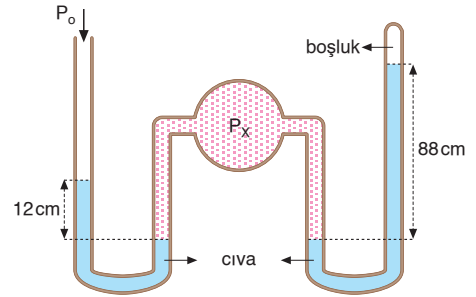
$$90 = 75 + P_{\text{civa}}$$

$$P_{\text{civa}} = 15 \text{ cm-Hg}$$

$$h = 15 \text{ cm olur.}$$

CEVAP A

2.



$$P_X = 88 \text{ cm-Hg}$$

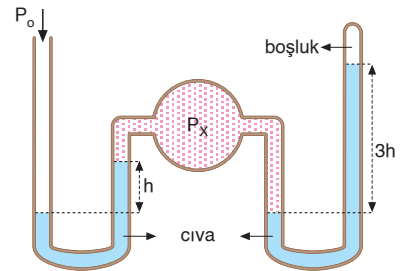
$$P_X = P_o + P_{\text{civa}}$$

$$88 = P_o + 12$$

$$P_o = 76 \text{ cm-Hg olur.}$$

CEVAP B

3.



$$P_X = 3h \text{ cm-Hg}$$

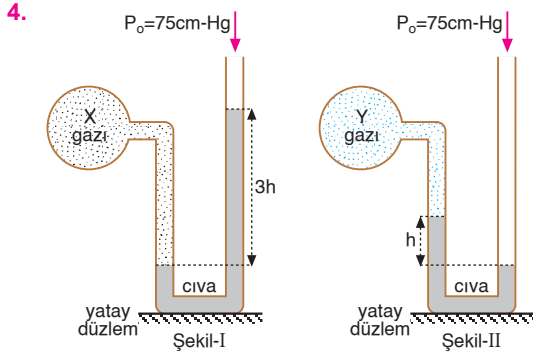
$$P_o = P_X + h$$

$$P_o = 3h + h$$

$$P_o = 4h \text{ cm-Hg}$$

$$\frac{P_o}{P_X} = \frac{4h}{3h} = \frac{4}{3} \text{ olur.}$$

CEVAP D



Şekil-I de:

$$P_X = P_o + P_{civa} = 75 + 3h \text{ cm-Hg olur.}$$

Şekil-II de:

$$P_Y = P_o - P_{civa} = 75 - h \text{ cm-Hg olur.}$$

h cıva yüksekliği,

$$\frac{P_X}{P_Y} = \frac{75 + 3h}{75 - h}$$

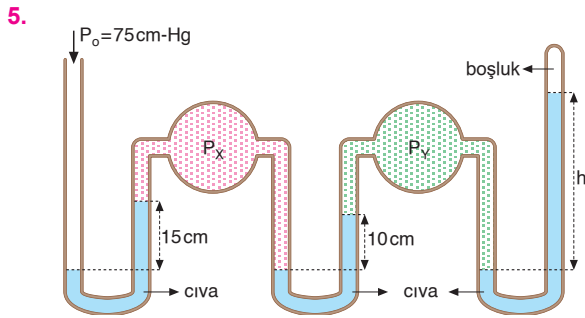
$$2 = \frac{75 + 3h}{75 - h}$$

$$150 - 2h = 75 + 3h$$

$$5h = 75$$

$$h = 15 \text{ cm olur.}$$

CEVAP C

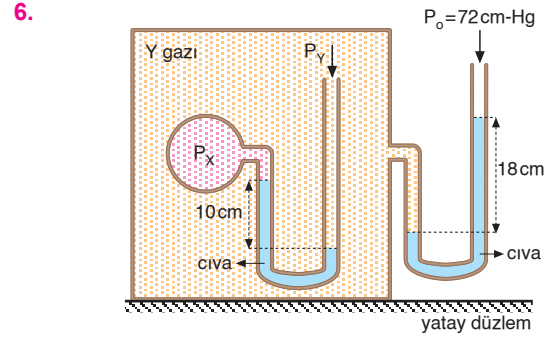


$$\begin{aligned} P_X &= P_o - P_{civa} \\ &= 75 - 15 \\ &= 60 \text{ cm-Hg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P_Y &= P_X - P_{civa} \\ &= 60 - 10 \\ &= 50 \text{ cm-Hg} \end{aligned}$$

Buna göre, h = 50 cm olur.

CEVAP D

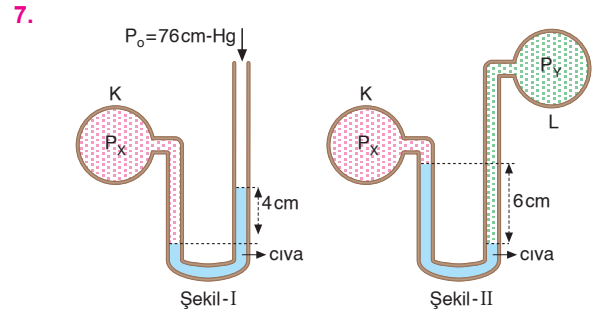


$$\begin{aligned} P_Y &= P_o + P_{civa} \\ &= 72 + 18 \\ &= 90 \text{ cm-Hg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P_Y &= P_X + P_{civa} \\ 90 &= P_X + 10 \end{aligned}$$

$$P_X = 80 \text{ cm-Hg olur.}$$

CEVAP B



Şekil - I de:

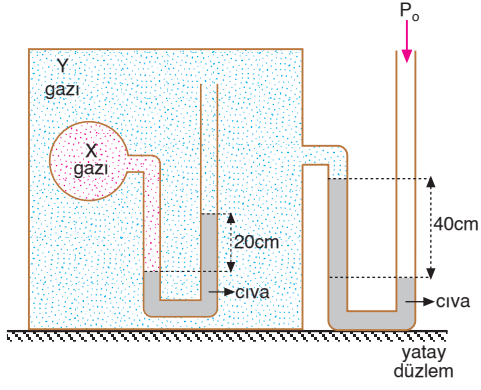
$$\begin{aligned} P_X &= P_o + P_{civa} \\ &= 76 + 4 \\ &= 80 \text{ cm-Hg} \end{aligned}$$

Şekil - II de:

$$\begin{aligned} P_Y &= P_X + P_{civa} \\ &= 80 + 6 \\ &= 86 \text{ cm-Hg olur.} \end{aligned}$$

CEVAP E

8.



Y gazının basıncı,

$$P_X = P_Y + P_{\text{cıva}}$$

$$50 = P_Y + 20$$

$$P_Y = 30 \text{ cm-Hg olur.}$$

P_o açık hava basıncı,

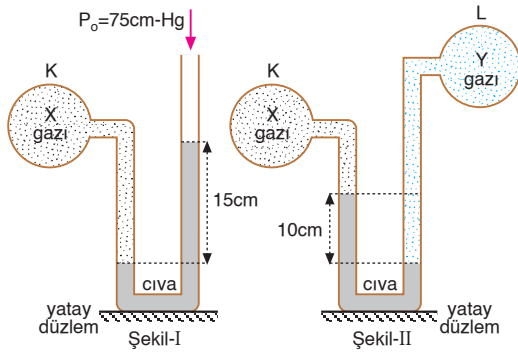
$$P_o = P_Y + P_{\text{cıva}}$$

$$= 30 + 40$$

$$= 70 \text{ cm-Hg olur.}$$

CEVAP C

9.



Şekil-I de:

$$P_X = P_o + P_{\text{cıva}}$$

$$= 75 + 15$$

$$= 90 \text{ cm-Hg olur.}$$

Şekil-II de:

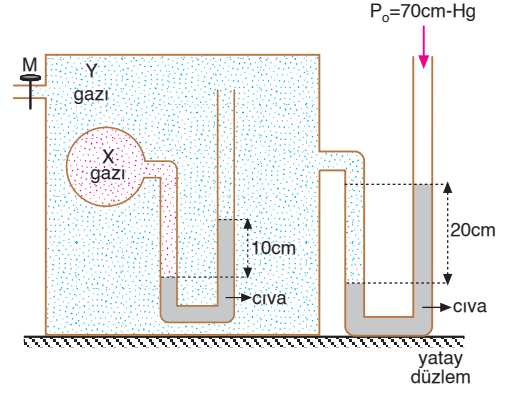
$$P_Y = P_X + P_{\text{cıva}}$$

$$= 90 + 10$$

$$= 100 \text{ cm-Hg olur.}$$

CEVAP D

10.



Y gazının basıncı,

$$P_Y = P_o + P_{\text{cıva}}$$

$$= 70 + 20$$

$$= 90 \text{ cm-Hg olur.}$$

I. yargı doğrudur.

X gazının basıncı,

$$P_X = P_Y + P_{\text{cıva}}$$

$$= 90 + 10$$

$$= 100 \text{ cm-Hg olur.}$$

$P_X > P_o$ olur.

II. yargı doğrudur.

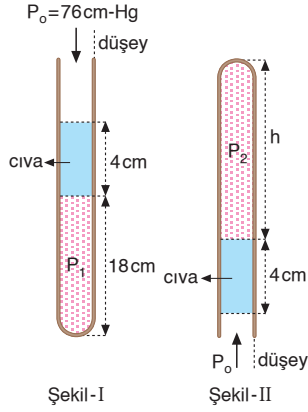
M musluğundan kaba bir miktar Y gazının eklenmesi X gazının basıncını değiştirmez.

III. yargı yanlıştır.

CEVAP B

MODEL SORU - 3 TEKİ SORULARIN ÇÖZÜMLERİ

1. Gazın basıncına
Şekil - I de P_1 ,
Şekil - II de P_2
diyelim.



Şekil - I de:

$$\begin{aligned} P_1 &= P_o + P_{\text{cıva}} \\ &= 76 + 4 \\ &= 80 \text{ cm-Hg} \end{aligned}$$

Şekil - II de:

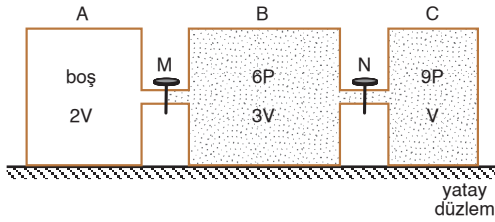
$$\begin{aligned} P_2 &= P_o - P_{\text{cıva}} \\ &= 76 - 4 \\ &= 72 \text{ cm-Hg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P_1 \cdot V_1 &= P_2 \cdot V_2 \\ 80 \cdot 18 &= 72 \cdot h \end{aligned}$$

$$h = 20 \text{ cm} \text{ olur.}$$

CEVAP E

- 2.

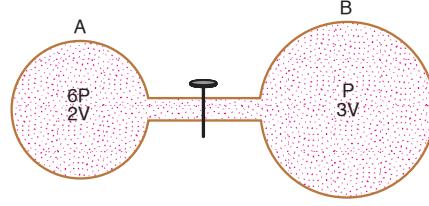


Gaz karışımının basıncı,

$$\begin{aligned} P_A \cdot V_A + P_B \cdot V_B + P_C \cdot V_C &= P_{\text{son}} \cdot V_{\text{son}} \\ 0.2V + 6P \cdot 3V + 9P \cdot V &= P_{\text{son}} \cdot 6V \\ 18P + 9P &= 6P_{\text{son}} \\ 27P &= 6P_{\text{son}} \\ P_{\text{son}} &= \frac{9}{2} P \text{ olur.} \end{aligned}$$

CEVAP D

- 3.

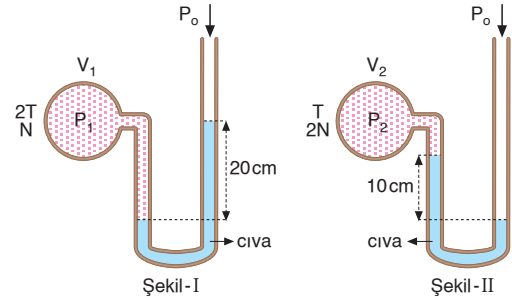


B kabındaki gazın son basıncı,

$$\begin{aligned} P_A \cdot V_A + P_B \cdot V_B &= P_{\text{son}} \cdot V_{\text{son}} \\ 6P \cdot 2V + P \cdot 3V &= P_{\text{son}} \cdot 3V \\ 12P + 3P &= 3P_{\text{son}} \\ 15P &= 3P_{\text{son}} \\ P_{\text{son}} &= 5P \text{ olur.} \end{aligned}$$

CEVAP E

- 4.



Şekil - I de:

$$\begin{aligned} P_1 &= P_o + P_{\text{cıva}} \\ &= 70 + 20 \\ &= 90 \text{ cm-Hg} \end{aligned}$$

Şekil - II de:

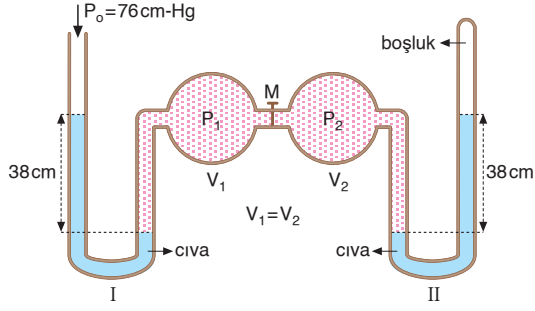
$$\begin{aligned} P_2 &= P_o - P_{\text{cıva}} \\ &= 70 - 10 \\ &= 60 \text{ cm-Hg} \end{aligned}$$

$P \cdot V = N \cdot R \cdot T$ gaz denkleminde,

$$\begin{aligned} \frac{90 \cdot V_1}{60 \cdot V_2} &= \frac{N \cdot R \cdot 2T}{2N \cdot R \cdot T} \\ \frac{V_1}{V_2} &= \frac{2}{3} \text{ olur.} \end{aligned}$$

CEVAP B

5.



$$P_1 = 76 + 38 = 114 \text{ cm-Hg}$$

$$P_2 = 38 \text{ cm-Hg}$$

$$V_1 = V_2 = V$$

$$P_1 \cdot V_1 + P_2 \cdot V_2 = P_s \cdot V_s$$

$$114 \cdot V + 38 \cdot V = P_s \cdot 2V$$

$$152 = 2P_s$$

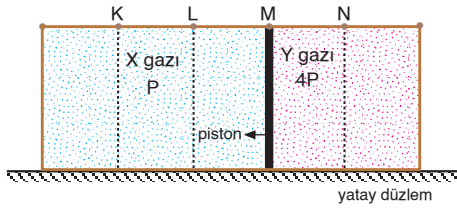
$$P_s = 76 \text{ cm-Hg}$$

$$I \Rightarrow 0 \text{ (Sıfır)}$$

$$II \Rightarrow 76 \text{ cm-Hg olur.}$$

CEVAP D

6.



Kabın her bölümünün hacmine V diyelim.

$$P_X \cdot V_X + P_Y \cdot V_Y = P_{\text{son}} \cdot V_{\text{son}}$$

$$P \cdot 3V + 4P \cdot 2V = P_{\text{son}} \cdot 5V$$

$$P_{\text{son}} = \frac{11}{5} P \text{ olur.}$$

X gazının son hacmi,

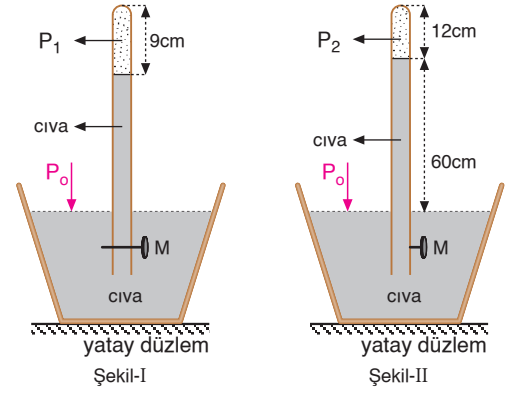
$$P \cdot 3V = \frac{11}{5} P \cdot V'_X$$

$$V'_X = \frac{15}{11} V \text{ olur.}$$

Buna göre, piston KL arasında dengede kalır.

CEVAP B

7.



Boru içerisindeki gazın basıncına Şekil-I de P_1 , Şekil-II de P_2 diyelim.

$$P_1 \cdot V_1 = P_2 \cdot V_2$$

$$20.9 = P_2 \cdot 12$$

$$P_2 = 15 \text{ cm-Hg olur.}$$

Şekil-II de:

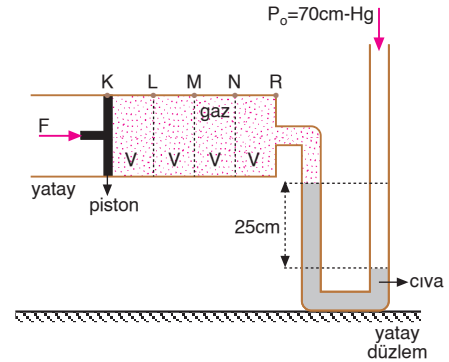
$$P_o = P_2 + P_{\text{civa}}$$

$$= 15 + 60$$

$$= 75 \text{ cm-Hg olur.}$$

CEVAP D

8.



Piston L noktasında iken:

$$P_1 = P_o - P_{\text{civa}} = 70 - 25 = 45 \text{ cm-Hg olur.}$$

$$P_1 \cdot V_1 = P_2 \cdot V_2$$

$$45 \cdot 4V = P_2 \cdot 3V$$

$$P_2 = 60 \text{ cm-Hg olur.}$$

Piston L noktasına kadar itildiğinde,

$$h_1 = P_o - P_2 = 70 - 60 = 10 \text{ cm olur.}$$

Piston M noktasında iken:

$$P_1 \cdot V_1 = P_3 \cdot V_3$$

$$45 \cdot 4V = P_3 \cdot 2V$$

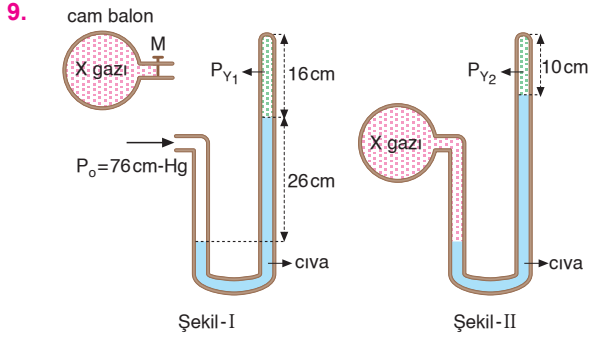
$$P_3 = 90 \text{ cm-Hg olur.}$$

Piston M noktasına kadar itildiğinde,

$$h_2 = P_3 - P_o = 90 - 70 = 20 \text{ cm olur.}$$

$$\frac{h_1}{h_2} = \frac{10}{20} = \frac{1}{2} \text{ olur.}$$

CEVAP C



Şekil - I de:

$$P_o = P_{Y1} + P_{civa}$$

$$76 = P_{Y1} + 26$$

$$P_{Y1} = 50 \text{ cm-Hg}$$

Şekil - II de:

$$P_{Y1} \cdot 16 = P_{Y2} \cdot 10$$

$$50 \cdot 16 = P_{Y2} \cdot 10$$

$$P_{Y2} = 80 \text{ cm-Hg olur.}$$

Cıva düzeyi kapalı kolda 6 cm yükseldiğine göre, X balonunun bağlı olduğu kolda 6 cm aşağı iner. Cıva düzeyleri arasındaki fark 12 cm artar.

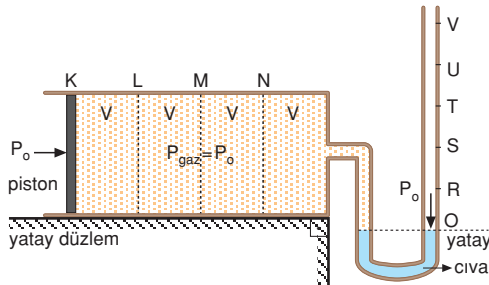
$$P_x = P_{Y2} + P_{civa}$$

$$= 80 + 26 + 12$$

$$= 118 \text{ cm-Hg olur.}$$

CEVAP E

10.



İlk durumda piston K noktasında dengede olduğuna göre gazın basıncı açık hava basıncına eşittir. Her bölme aralığının hacmi V alındığında toplam hacim 4V olur.

Piston M noktasına kadar itildiğinde:

$$P_o \cdot 4V = P_1 \cdot 2V \Rightarrow P_1 = 2P_o \text{ olur.}$$

P_o basıncı manometrenin açık kolundaki cıva düzeyini 1 bölme yükseltir.

Piston N noktasına kadar itildiğinde:

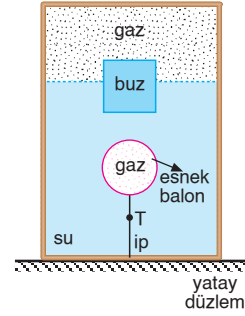
$$P_o \cdot 4V = P_2 \cdot V \Rightarrow P_2 = 4P_o \text{ olur.}$$

Buna göre, manometrenin açık kolundaki cıva düzeyi T noktasına kadar yükselir.

CEVAP C

MODEL SORU - 4 TEKİ SORULARIN ÇÖZÜMLERİ

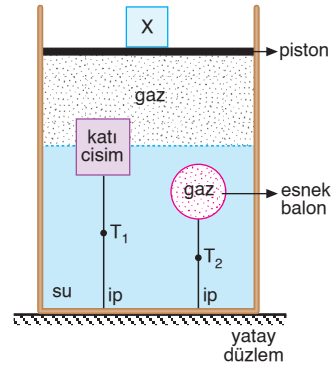
1.



Kaptaki su düzeyi buzun erimesinden dolayı değişmez. Bu nedenle balona yapılan su basıncı değişmez. Buz eriyince gazın bulunduğu bölmenin hacmi arttığından P_{gaz} azalır. Balona yapılan gaz basıncı azaldığından balonun hacmi artar. Balona etki eden kaldırma kuvveti arttığından ipte oluşan T gerilme kuvvetinin büyüklüğü artar.

CEVAP C

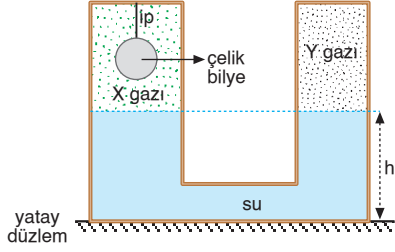
2.



Pistonun üzerindeki X cismi alındığında, gazın basıncı azalır. Balona yapılan gaz basıncı azaldığından, balonun hacmi artar. Kaptaki su yüksekliği arttığından katı cismin su içerisindeki hacmi arttığından katı cisme etki eden kaldırma kuvveti ve T_1 gerilme kuvvetinin büyüklüğü artar. Balona etki eden kaldırma kuvveti arttığından T_2 gerilme kuvvetinin büyüklüğü artar. Kaptaki su yüksekliği arttığından kabın tabanına yapılan su basıncı artar.

CEVAP A

3.



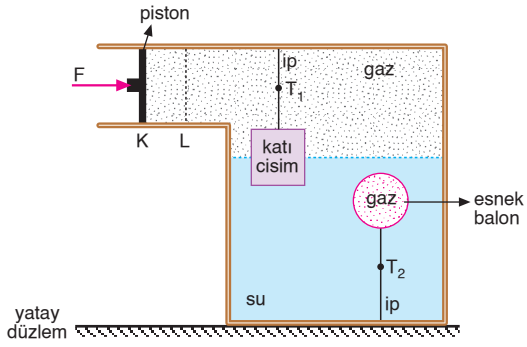
Çelik bilyenin asıldığı ip koptuğunda;

X gazının bulunduğu bölmenin hacmi arttığından P_X azalır.

Y gazının bulunduğu bölmenin hacmi azaldığından P_Y artar.

CEVAP C

4.



Piston L noktasına kadar itildiğinde, gazın basıncı artar. Balona yapılan gaz basıncı arttığından balonun hacmi azalır. Balonun hacmi azaldığından su yüksekliği azalır, katı cismin suya batan hacmi azalır. Katı cisme etki eden kaldırma kuvveti azaldığından ipde oluşan T_1 gerilme kuvvetinin büyüklüğü artar. Balona etki eden kaldırma kuvveti azaldığından, balonun bağlandığı ipde oluşan T_2 gerilme kuvvetinin büyüklüğü azalır.

CEVAP B

1. Kapalı bir kaptaki gazın basıncı,

$$P \cdot V = N \cdot R \cdot T$$

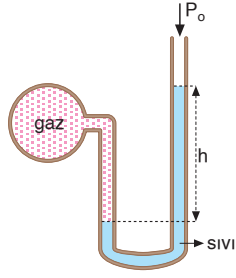
bağıntısı ile bulunur.

Buna göre gazın basıncı;

N : Molekül sayısına,

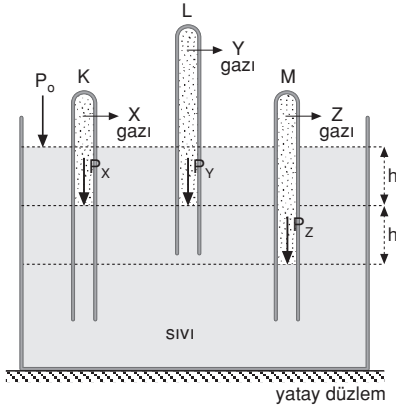
T : Gazın sıcaklığına,

V : Gazın hacmine bağlıdır.



CEVAP C

- 2.



$$P_X = P_0 + h \cdot d_{\text{sivi}} \cdot g$$

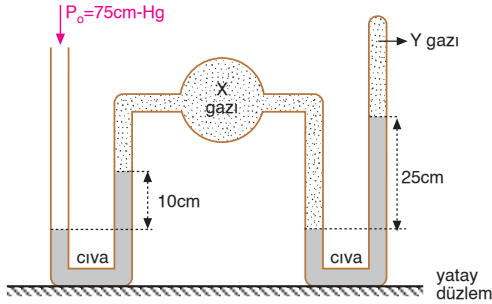
$$P_Y = P_0 + h \cdot d_{\text{sivi}} \cdot g$$

$$P_Z = P_0 + 2h \cdot d_{\text{sivi}} \cdot g \text{ dir.}$$

Buna göre, $P_Z > P_X = P_Y$ olur.

CEVAP E

- 3.



X gazının basıncı,

$$P_X = P_0 - P_{\text{civa}}$$

$$= 75 - 10$$

$$= 65 \text{ cm-Hg olur.}$$

Y gazının basıncı,

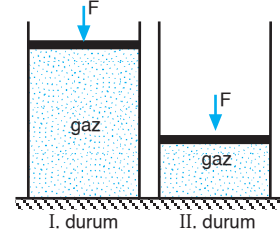
$$P_Y = P_X - P_{\text{civa}}$$

$$= 65 - 25$$

$$= 40 \text{ cm-Hg olur.}$$

CEVAP B

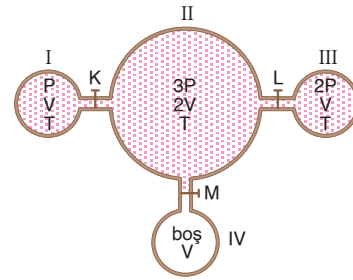
- 4.



Piston F kuvveti ile itildiğinde gazın hacmi azalacağından basıncı artar. Gazın kütlelerinde bir değişme olmaz, ancak birim hacimdeki molekül sayısı artar.

CEVAP D

- 5.



E seçeneğinde,

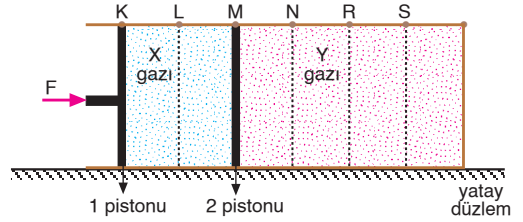
$$3P \cdot 2V + 2P \cdot V = P_{\text{son}} \cdot 4V$$

$$8P = 4P_{\text{son}} \Rightarrow P_{\text{son}} = 2P \text{ olur.}$$

Diğer seçenekler bu sonucu vermez.

CEVAP E

- 6.



Kabın her bölümünün hacmine V diyelim.

1 pistonu K noktasında iken $P_X = P_Y = P$ olsun.

1 pistonu L noktasına kadar itildiğinde,

$$P_X \cdot V_X + P_Y \cdot V_Y = P_{\text{son}} \cdot V_{\text{son}}$$

$$P \cdot 2V + P \cdot 4V = P_{\text{son}} \cdot 5V$$

$$6P = 5P_{\text{son}} \Rightarrow P_{\text{son}} = \frac{6}{5} P \text{ olur.}$$

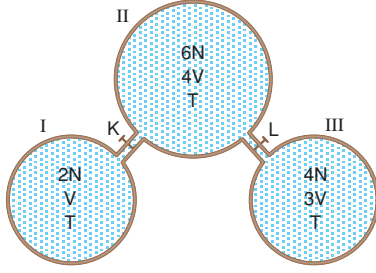
Y gazının son hacmi,

$$P \cdot 4V = \frac{6}{5} P \cdot V_Y' \Rightarrow V_Y' = \frac{10}{3} V \text{ olur.}$$

Buna göre, 2 pistonu MN arasında dengede kalır.

CEVAP A

7.



I. durumda:

$$P_I = \frac{2N \cdot R \cdot T}{V} \Rightarrow P_I = 2P \text{ olsun.}$$

$$P_{II} = \frac{6N \cdot R \cdot T}{4V} \Rightarrow P_{II} = \frac{3}{2}P$$

$$P_{III} = \frac{4N \cdot R \cdot T}{3V} \Rightarrow P_{III} = \frac{4}{3}P \text{ olur.}$$

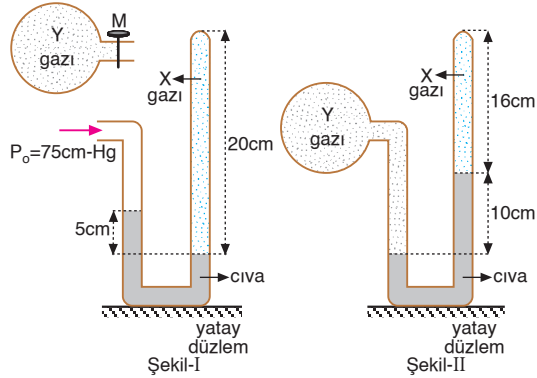
II. durumda:

$$P_{kar} = \frac{12N \cdot R \cdot T}{8V} = \frac{3}{2}P$$

 $P_I \rightarrow$ Azalır. $P_{II} \rightarrow$ Değişmez. $P_{III} \rightarrow$ Artar.

CEVAP A

8.



Şekil-I de:

$$\begin{aligned} P_{X_1} &= P_o + P_{civa} \\ &= 75 + 5 \\ &= 80 \text{ cm-Hg olur.} \end{aligned}$$

Şekil-II de:

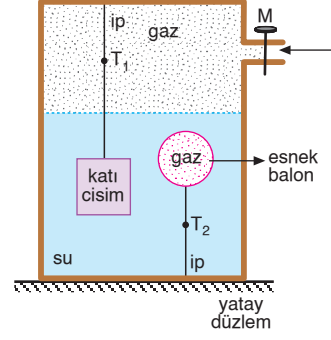
$$\begin{aligned} P_{X_1} \cdot V_{X_1} &= P_{X_2} \cdot V_{X_2} \\ 80 \cdot 20 &= P_{X_2} \cdot 16 \\ P_{X_2} &= 100 \text{ cm-Hg olur.} \end{aligned}$$

Y gazının basıncı,

$$\begin{aligned} P_Y &= P_{X_2} + P_{civa} \\ &= 100 + 10 \\ &= 110 \text{ cm-Hg olur.} \end{aligned}$$

CEVAP D

9.

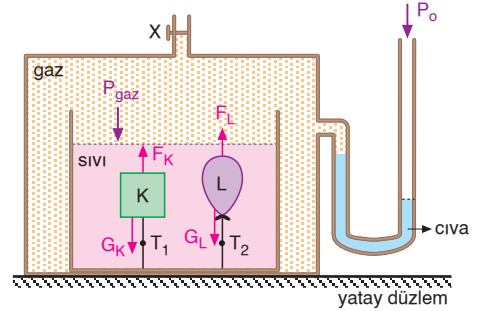


M musluğu açılarak kaba bir miktar gaz pompalandığında gazın basıncı artar. Balona yapılan gaz basıncı arttığından balonun hacmi azalır. Balona etki eden kaldırma kuvveti azaldığından T_2 gerilme kuvvetinin büyüklüğü azalır.

Katı cisme etki eden kaldırma kuvveti değişmediğinden T_1 gerilme kuvvetinin büyüklüğü değişmez.

CEVAP E

10.



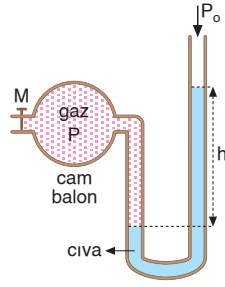
Kaptaki gazın basıncı açık hava basıncından daha küçüktür. X musluğu açılırsa,

$$P_{gaz} < P_o \text{ iken } P_{gaz} = P_o \text{ olur.}$$

Bu durumda K ve L cisimleri üzerindeki basınçlar artar. K katı olduğundan hacmi değişmez dolayısı ile T_1 değişmez. L esnek olduğundan hacmi küçülür. Dolayısı ile T_2 ip gerilmesi küçülür.

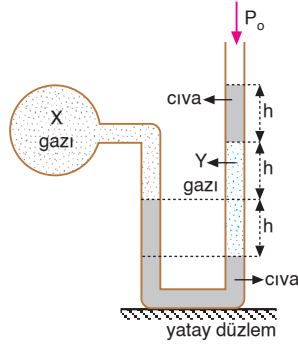
CEVAP B

1. $P_{\text{gaz}} = P_o + P_{\text{civa}}$
 $P = P_o + h \cdot d_{\text{civa}} \cdot g$ dir.
 Buna göre,
 $h \rightarrow$ değişmez.
 $P \rightarrow$ değişmez.



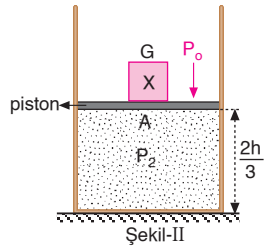
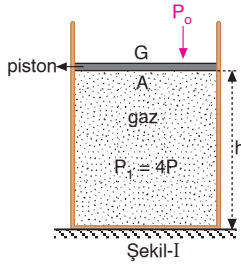
CEVAP D

2. Y gazının basıncı her iki kol için ayrı ayrı yazılırsa,
 $P_Y = P_X + h_{\text{civa}}$
 $P_Y = P_o + h_{\text{civa}}$ olur.
 Buna göre,
 $P_Y > P_o = P_X$ olur.



CEVAP B

- 3.



$$P_1 \cdot V_1 = P_2 \cdot V_2$$

$$4P \cdot h = P_2 \cdot \frac{2h}{3}$$

$$P_2 = 6P \text{ olur.}$$

Açık hava basıncı P_o ,

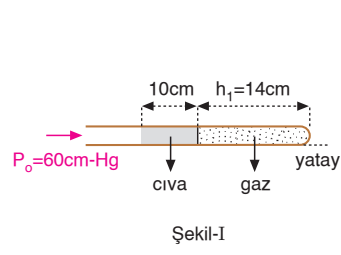
$$-2/P_o + \frac{G}{A} = 4P$$

$$1/P_o + \frac{2G}{A} = 6P$$

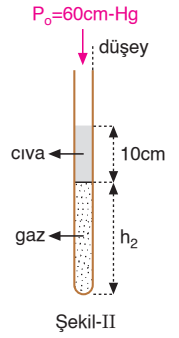
$$P_o = 2P \text{ olur.}$$

CEVAP D

- 4.



Şekil-I



Şekil-II

Şekil-I de:

Gazın basıncı,

$$P_1 = P_o = 60 \text{ cm-Hg}$$

Gazın hacmi, $V_1 = 14 \text{ br}$

Şekil-II de:

$$P_2 = P_o + P_{\text{civa}}$$

$$P_2 = 60 + 10 = 70 \text{ cm-Hg}$$

$$V_2 = h_2 \text{ br}$$

h_2 yüksekliği,

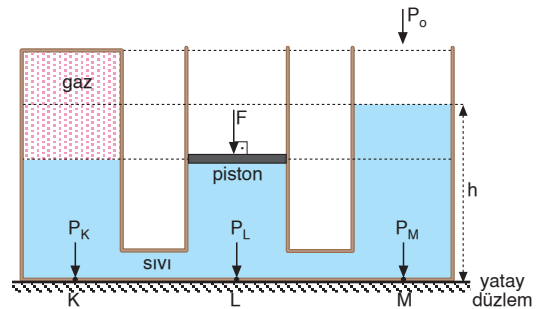
$$P_1 \cdot V_1 = P_2 \cdot V_2$$

$$60 \cdot 14 = 70 \cdot h_2$$

$$h_2 = 12 \text{ cm olur.}$$

CEVAP E

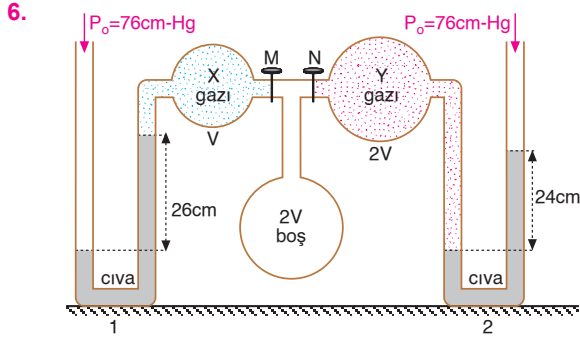
- 5.



K, L ve M noktaları aynı sıvı içerisinde ve aynı yatay doğrultuda bulduklarından bu noktalara etkiyen toplam basınçlar eşittir.

$$P_K = P_L = P_M = P_o + h \cdot d_{\text{sıvı}} \cdot g \text{ olur.}$$

CEVAP C



I. durumda:

X ve Y gazlarının basınçları,

$$P_X = P_o - 26 \text{ cm-Hg}$$

$$= 76 - 26$$

$$= 50 \text{ cm-Hg olur.}$$

$$P_Y = P_o + 24 \text{ cm-Hg}$$

$$= 76 + 24$$

$$= 100 \text{ cm-Hg olur.}$$

II. durumda:

$$P_X \cdot V_X + P_Y \cdot V_Y = P_{\text{son}} \cdot V_{\text{son}}$$

$$50 \cdot V + 100 \cdot 2V = P_{\text{son}} \cdot 5V$$

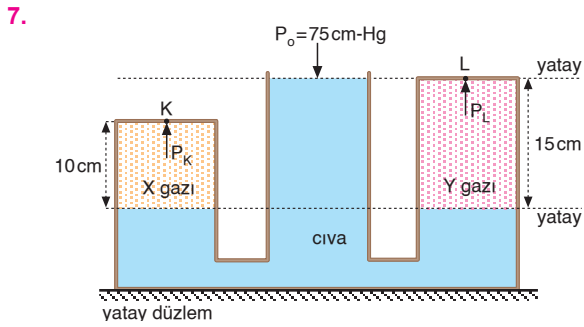
$$250 = 5P_{\text{son}}$$

$$P_{\text{son}} = 50 \text{ cm-Hg olur.}$$

2 manometresinde civa düzeyleri arasındaki fark,

$$76 - 50 = 26 \text{ cm olur.}$$

CEVAP D



$$P_K = P_o + P_{\text{civa}}$$

$$= 75 + 15$$

$$= 90 \text{ cm-Hg olur.}$$

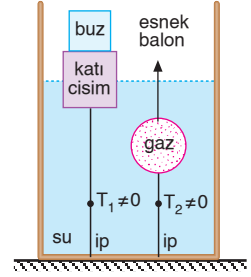
$$P_L = P_o + P_{\text{civa}}$$

$$= 75 + 15$$

$$= 90 \text{ cm-Hg olur.}$$

CEVAP E

8. Buzun tümü eridiğinde kaptaki su yüksekliği artar. Katı cisme etki eden kaldırma kuvveti arttığından, T_1 gerilme kuvvetinin büyüklüğü artar.



I. yargı doğrudur.

Esnek balona yapılan su basıncı arttığından, balonun hacmi azalır. Balona etki eden kaldırma kuvveti azaldığından, T_2 gerilme kuvveti azalır.

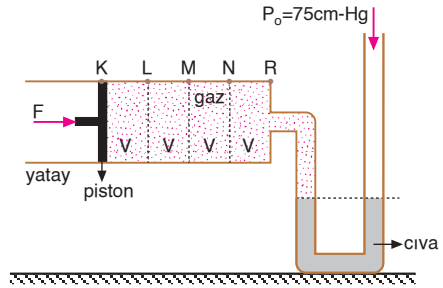
II. yargı doğrudur.

Kaptaki su yüksekliği arttığından, kabın tabanına yapılan su basıncı artar.

III. yargı doğrudur.

CEVAP E

- 9.



II. durumda gazın basıncı,

$$P_1 \cdot V_1 = P_2 \cdot V_2$$

$$75 \cdot 4V = P_2 \cdot 3V \Rightarrow P_2 = 100 \text{ cm-Hg olur.}$$

h_{civa} yüksekliği,

$$P_2 = P_o + P_{\text{civa}}$$

$$100 = 75 + h_{\text{civa}} \Rightarrow h_{\text{civa}} = 25 \text{ cm olur.}$$

CEVAP C

10. I. durumda:

$$P_K = P_{\text{gaz}} = P_o + \frac{G}{A}$$

$$P_L = P_{\text{gaz}} + h \cdot d_{\text{sıvı}} \cdot g$$

$$P_L = P_o + \frac{G}{A} + h \cdot d_{\text{sıvı}} \cdot g$$

II. durumda:

$$P'_K = P_{\text{gaz}} = P_o + \frac{G}{A}$$

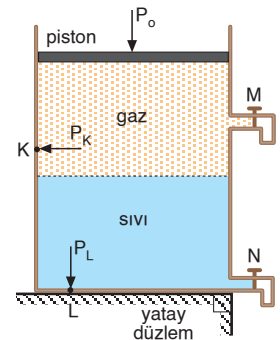
$$P_K \rightarrow \text{değişmez.}$$

$$P'_L = P_o + \frac{G}{A} + h' \cdot d_{\text{sıvı}} \cdot g$$

$h' < h$ olduğundan,

$$P'_L < P_L \text{ olur.}$$

$$P_L \rightarrow \text{azalır.}$$



CEVAP C

Adı ve Soyadı :

Sınıfı :

Numara :

Aldığı Not :

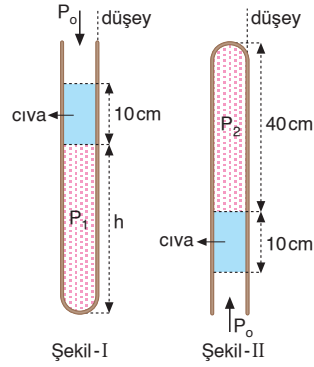
Bölüm Yazılı Soruları (Gaz Basıncı)



1. Gazın basıncına Şekil - I de P_1 , Şekil - II de P_2 diyelim.

Şekil - I de:

$$\begin{aligned} P_1 &= P_o + P_{\text{civa}} \\ &= 70 + 10 \\ &= 80 \text{ cm-Hg} \end{aligned}$$



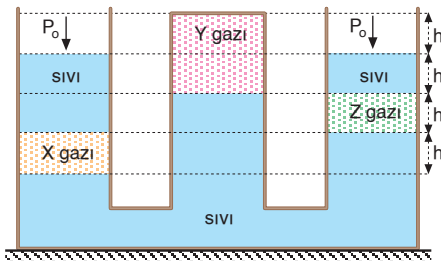
Şekil - II de:

$$\begin{aligned} P_2 &= P_o - P_{\text{civa}} \\ &= 70 - 10 \\ &= 60 \text{ cm-Hg} \end{aligned}$$

$$P_1 \cdot V_1 = P_2 \cdot V_2$$

$$80 \cdot h = 60 \cdot 40 \Rightarrow h = 30 \text{ cm} \text{ olur.}$$

- 2.



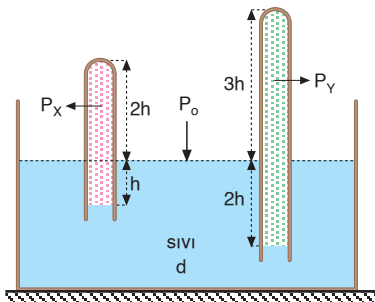
$$P_X = P_o + 2h \cdot d \cdot g$$

$$P_Y = P_o + h \cdot d \cdot g$$

$$P_Z = P_o + h \cdot d \cdot g$$

Buna göre, $P_X > P_Z = P_Y$ dir.

- 3.

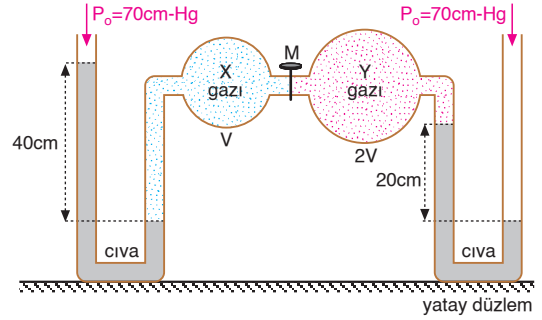


$$\frac{P_X}{P_Y} = \frac{P_o + h \cdot d \cdot g}{P_o + 2h \cdot d \cdot g}$$

$$= \frac{h \cdot d \cdot g + h \cdot d \cdot g}{h \cdot d \cdot g + 2h \cdot d \cdot g}$$

$$= \frac{2hdg}{3hdg} \Rightarrow \frac{P_X}{P_Y} = \frac{2}{3} \text{ olur.}$$

- 4.



I. durumda:

X ve Y gazlarının basınçları,

$$\begin{aligned} P_X &= P_o + P_{\text{civa}} \\ &= 70 + 40 \end{aligned}$$

$$= 110 \text{ cm-Hg olur.}$$

$$\begin{aligned} P_Y &= P_o - P_{\text{civa}} \\ &= 70 - 20 \end{aligned}$$

$$= 50 \text{ cm-Hg olur.}$$

II. durumda:

$$P_X \cdot V_X + P_Y \cdot V_Y = P_{\text{son}} \cdot V_{\text{son}}$$

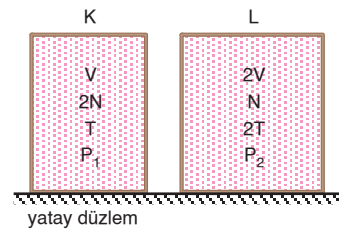
$$110 \cdot V + 50 \cdot 2V = P_{\text{son}} \cdot 3V$$

$$110 + 100 = 3P_{\text{son}}$$

$$210 = 3P_{\text{son}}$$

$$P_{\text{son}} = 70 \text{ cm-Hg olur.}$$

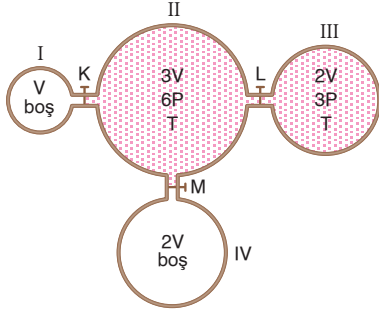
- 5.



$$\frac{P_1 \cdot V}{P_2 \cdot 2V} = \frac{2n \cdot R \cdot T}{n \cdot R \cdot 2T}$$

$$\frac{P_1}{P_2} = 2 \text{ olur.}$$

6.



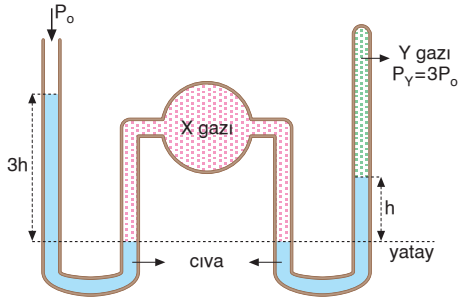
$$P_1 \cdot V_1 + P_2 \cdot V_2 + P_3 \cdot V_3 + P_4 \cdot V_4 = P_{\text{son}} \cdot V_{\text{son}}$$

$$0 \cdot V + 6P \cdot 3V + 3P \cdot 2V + 0 \cdot 2V = P_{\text{son}} \cdot 8V$$

$$24P \cdot V = 8P_{\text{son}} \cdot V$$

$$P_{\text{son}} = 3P \text{ olur.}$$

7.



$$P_X = P_o + 3h$$

$$= P_Y + h$$

$$P_o + 3h = 3P_o + h$$

$$2h = 2P_o$$

$$h = P_o$$

$$P_X = 3P_o + P_o$$

$$= 4P_o \text{ olur.}$$

8.

$$P_K = P_o + P_{X \text{ sıvısı}}$$

$$3P = P + 2h \cdot d \cdot g$$

$$2P = 2h \cdot d \cdot g$$

$$P = h \cdot d \cdot g$$

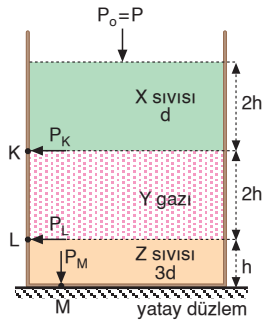
$$P_K = P_L = 3P \text{ olur.}$$

$$P_M = P_L + P_{Z \text{ sıvısı}}$$

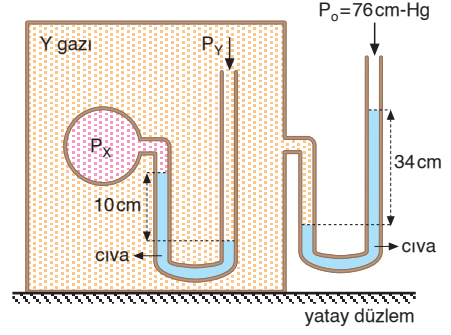
$$= 3P + h \cdot 3d \cdot g$$

$$= 3P + 3P$$

$$= 6P \text{ olur.}$$



9.



$$P_Y = P_o + P_{\text{cıva}}$$

$$= 76 + 34$$

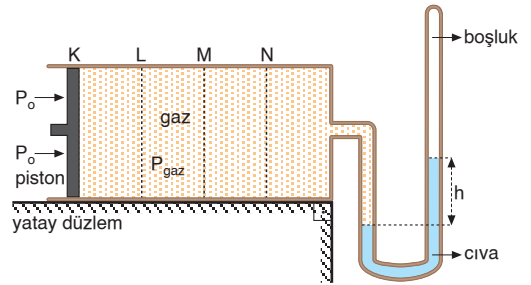
$$= 110 \text{ cm-Hg olur.}$$

$$P_X = P_Y - P_{\text{cıva}}$$

$$= 110 - 10$$

$$= 100 \text{ cm-Hg olur.}$$

10.



I. yol

Silindir biçimindeki kabın her bölümünün hacmine V diyelim.

$$P_1 \cdot V_1 = P_2 \cdot V_2$$

$$h \cdot 4V = P_2 \cdot V$$

$$P_2 = 4h \text{ olur.}$$

II. yol

Başlangıçta $P_{\text{gaz}} = P_o$ dır. Bu durumda

$$P_{\text{gaz}} = P_o = h \text{ olur.}$$

Piston N noktasına kadar itildiğinde gazın bulunduğu kabın hacmi $\frac{V}{4}$ olacağından gazın basıncı 4 katına çıkar.

$$P_{\text{gaz}}^I = 4P_o = 4h \text{ olur.}$$