



MAARİF MODELİ

10. SINIF KİMYA

10. SINIF 1. TEMA

GAZLAR



ETKİLEŞİM:

GAZLAR

GAZLARIN ÖZELLİKLERİ
ARASINDAKİ İLİŞKİLER

1. (P-V)



BASINÇ – HACİM İLİŞKİSİ (BOYLE YASASI)

- 🧑 Miktarı ve sıcaklığı sabit bir gazın hacmi azaltılırsa basıncı artar.
- 🧑 Gazlarda basınç ve hacim ters orantılıdır

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

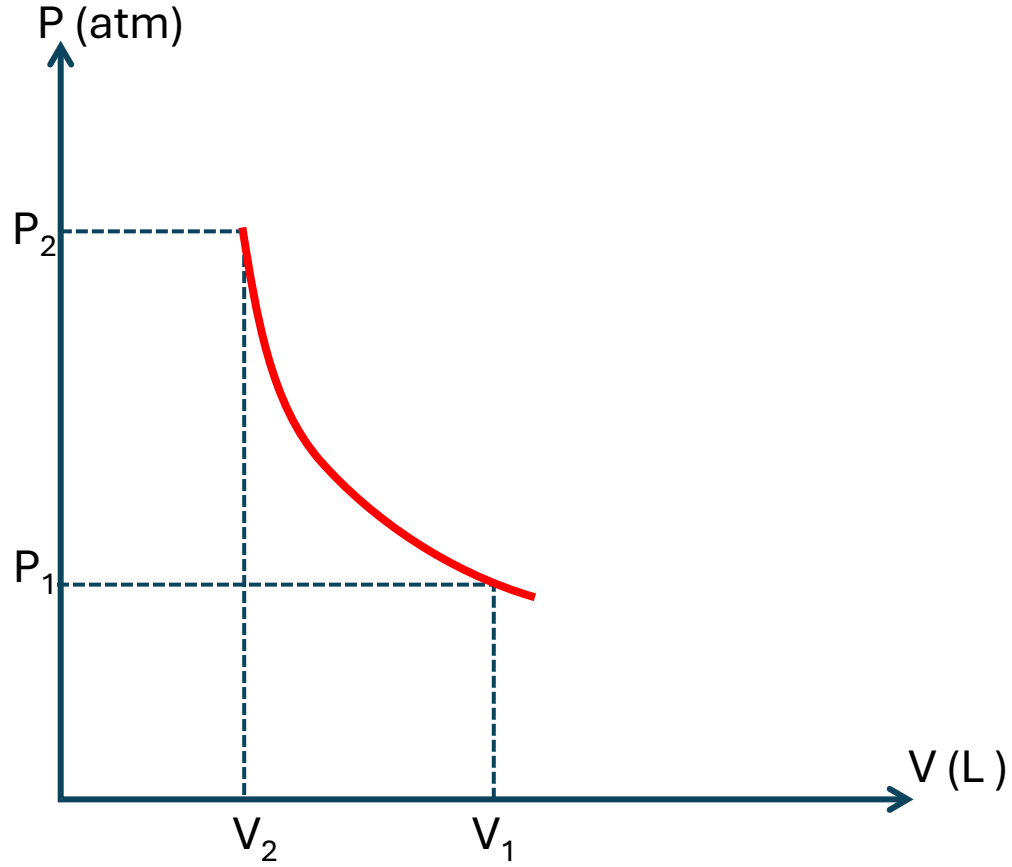
Gaz Yasaları (Basınç – Hacim)



10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA



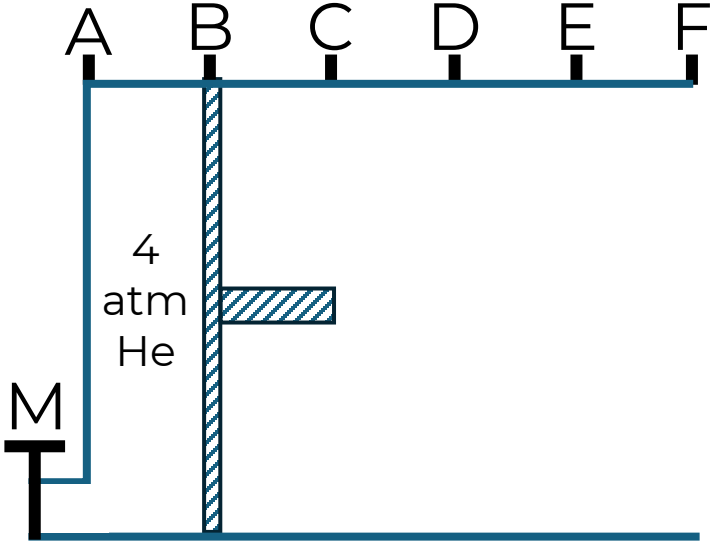
Gaz Yasaları (Basınç – Hacim)



10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA



Şekildeki eşit bölmeli kapta 4 atm basınca sahip He gazı bulunmaktadır.

a. Piston E noktasına sabitlenirse gazın son basıncı kaç atm olur?

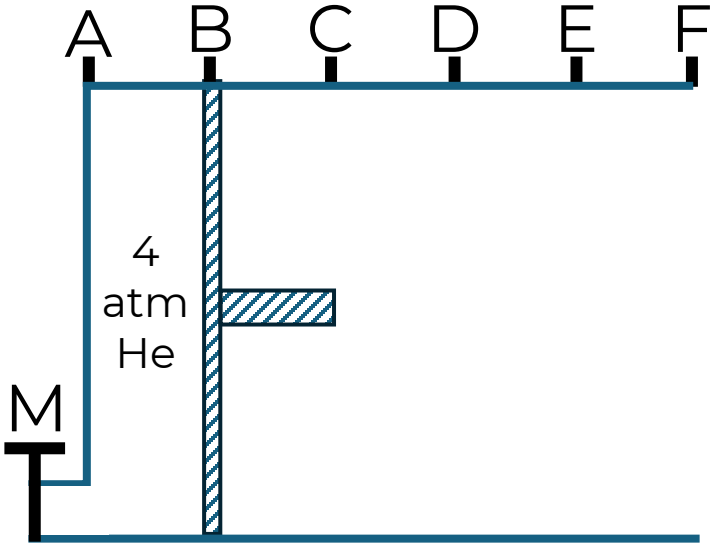
Gaz Yasaları (Basınç – Hacim)



10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA



Şekildeki eşit bölmeli kapta 4 atm basınca sahip He gazı bulunmaktadır.

b. Gazın basıncının 2 atm olması için piston nereye sabitlenmelidir?

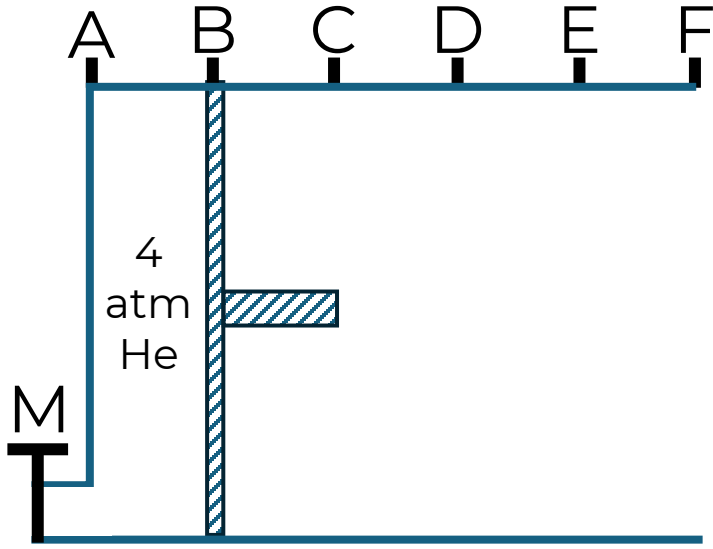
Gaz Yasaları (Basınç – Hacim)



10.
SINIF



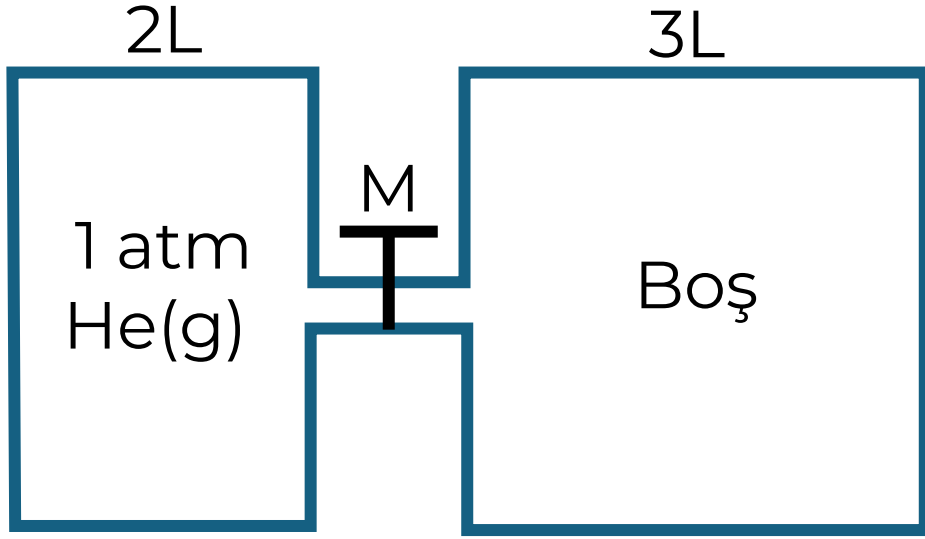
PARAKSİLEN
KİMYA



Şekildeki eşit bölmeli kapta 4 atm basınca sahip He gazı bulunmaktadır.

c. Pistonun D noktasında sabitlenmesi ile gazın basıncı P_1 , E noktasına sabitlenmesi ile gazın basıncı P_2 olursa P_1/P_2 kaç olur?

Gaz Yasaları (Basınç – Hacim)



Şekildeki kaptaki sabit sıcaklıkta M musluğu açılırsa son basınç kaç atm olur?

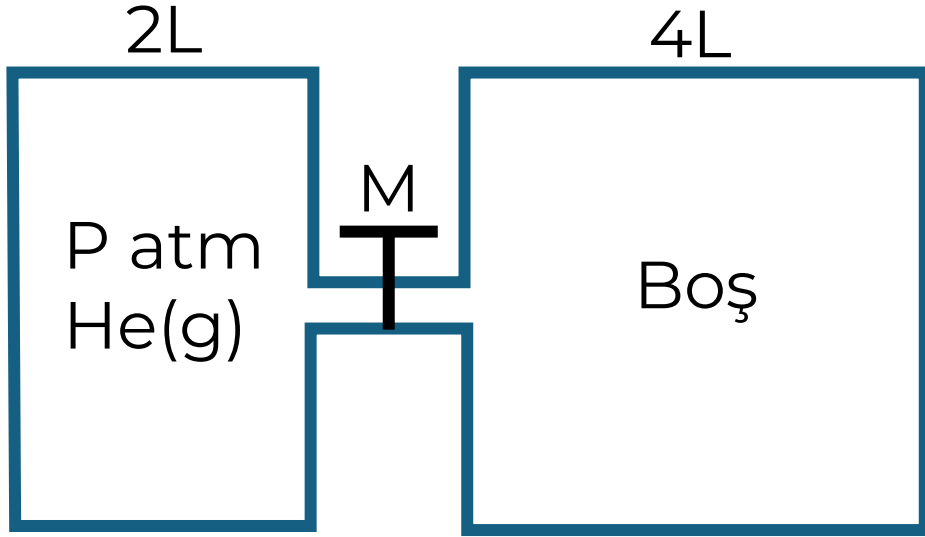


**10.
SINIF**



**PARAKSİLEN
KİMYA**

Gaz Yasaları (Basınç – Hacim)



Şekildeki kapta sabit sıcaklıkta M musluğu açıldığında son basınç 1 atm olduğuna göre, He gazının ilk basıncı (P) kaç atm dir?

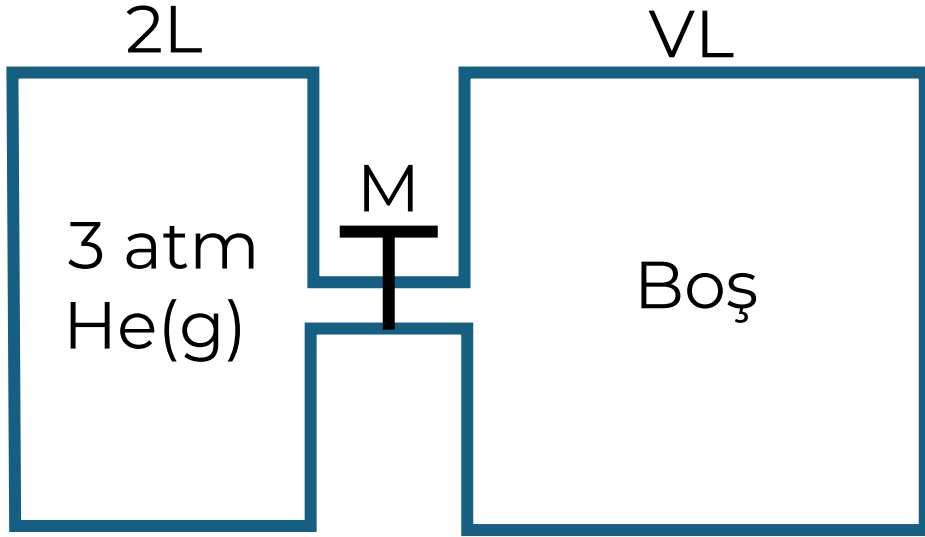


**10.
SINIF**



**PARAKSİLEN
KİMYA**

Gaz Yasaları (Basınç – Hacim)



Şekildeki kapta sabit sıcaklıkta M musluğu açıldığında son basınç 0,6 atm olduğuna göre, ikinci kabın hacmi (V) kaç L dir?

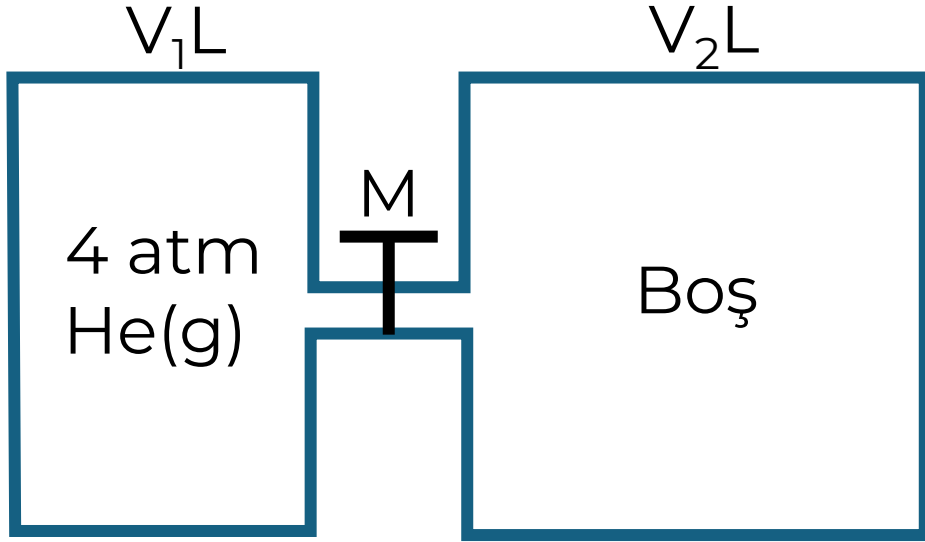


**10.
SINIF**



**PARAKSİLEN
KİMYA**

Gaz Yasaları (Basınç – Hacim)



Şekildeki kaptaki sabit sıcaklıkta M musluğu açıldığında gazın basıncı %40 azaldığına göre V_1/V_2 kaç olur?

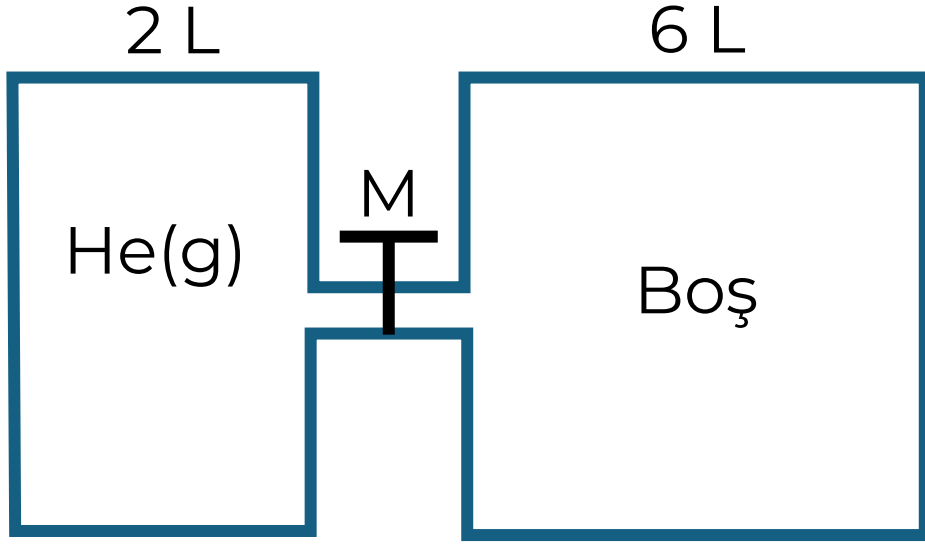


10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

Gaz Yasaları (Basınç – Hacim)



Şekildeki kaptaki sabit sıcaklıkta M musluğu açıldığında He gazının basıncı % kaç azalır?

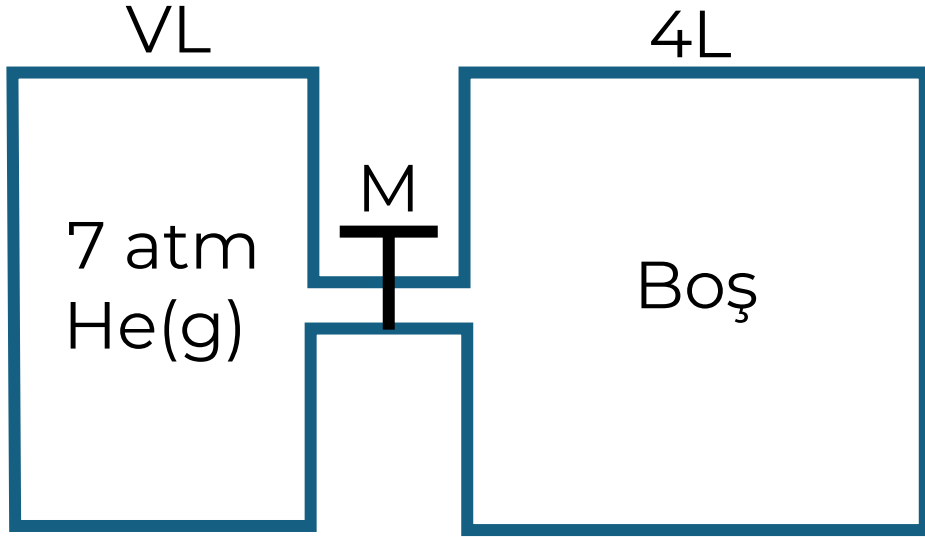


10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

Gaz Yasaları (Basınç – Hacim)



Şekildeki kapta sabit sıcaklıkta M musluğu açıldığında son basınç 2 atm olduğuna göre, He gazının ilk hacmi (V) kaç L dir?

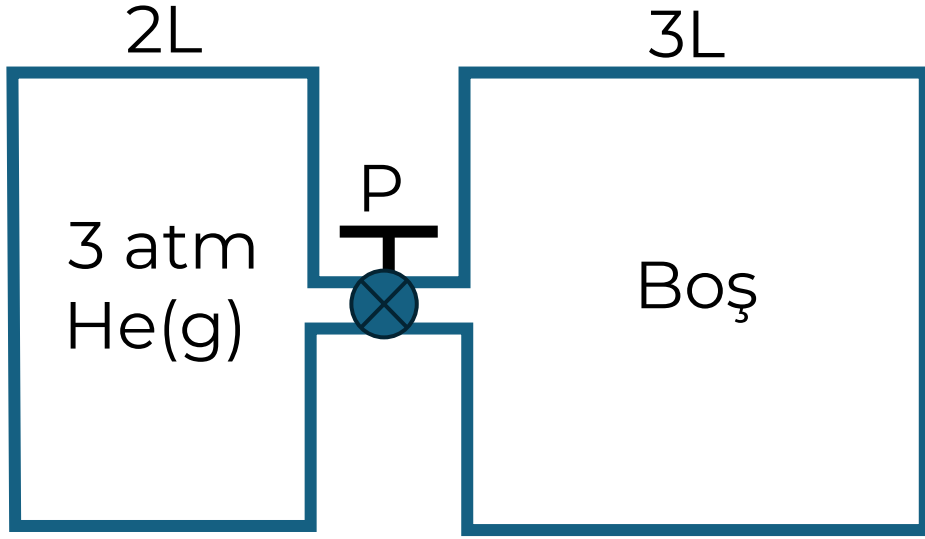


**10.
SINIF**



**PARAKSİLEN
KİMYA**

Gaz Yasaları (Basınç – Hacim)



Şekildeki sistemde 2L lik kaptaki He gazının tamamı P pompası yardımı ile 3L lik kaba aktarılırsa 3L lik kaptaki son basınç kaç atm olur?

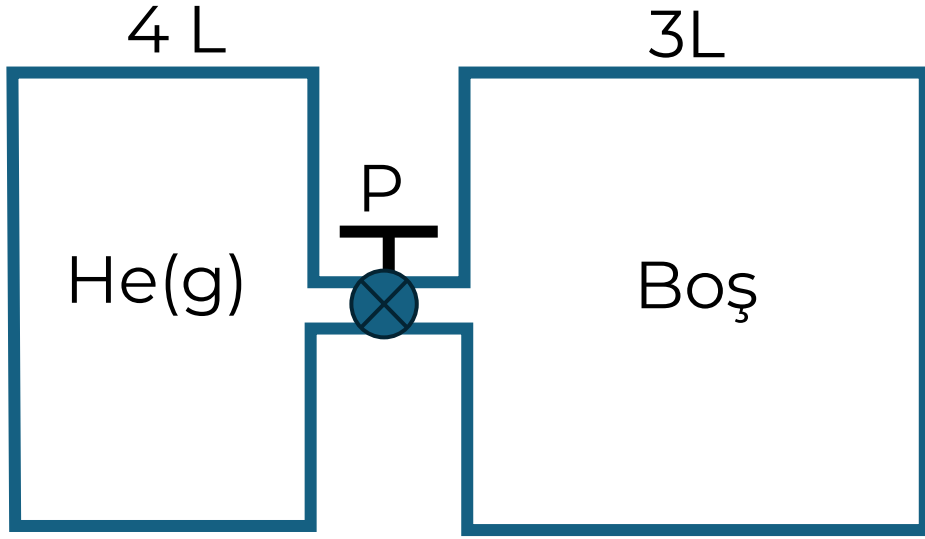


10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

Gaz Yasaları (Basınç – Hacim)



Şekildeki sistemde 4L lik kaptaki He gazının tamamı P pompası yardımı ile 3L lik kaba aktarılırsa 3L lik kaptaki son basınç 1,6 atm olmaktadır.
Buna göre He gazının ilk basıncı kaç atm dir?

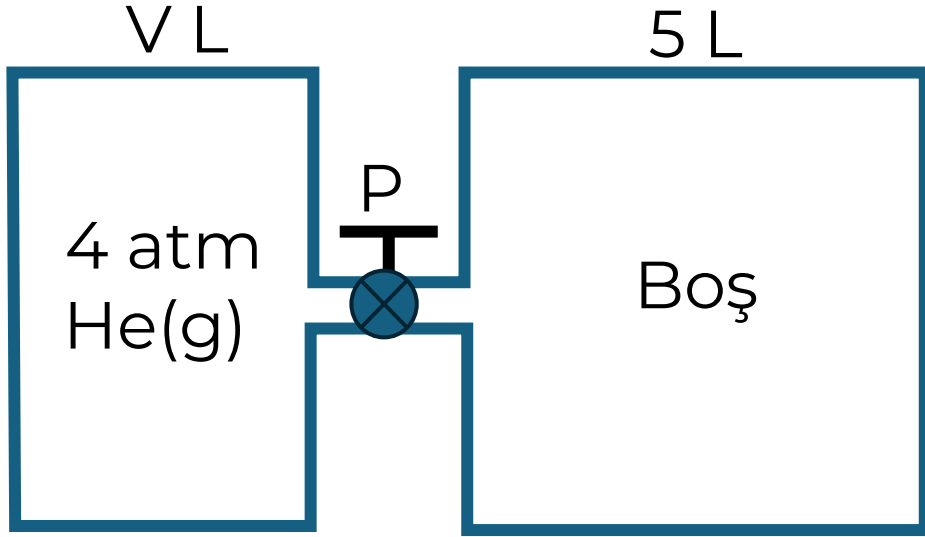


10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

Gaz Yasaları (Basınç – Hacim)



Şekildeki sistemde He gazının tamamı P pompası yardımı ile 5L lik kaba aktarılnca 5L lik kaptaki basınç 2,4 atm olmaktadır.

Buna göre He gazının ilk hacmi (V) kaç L'dir?

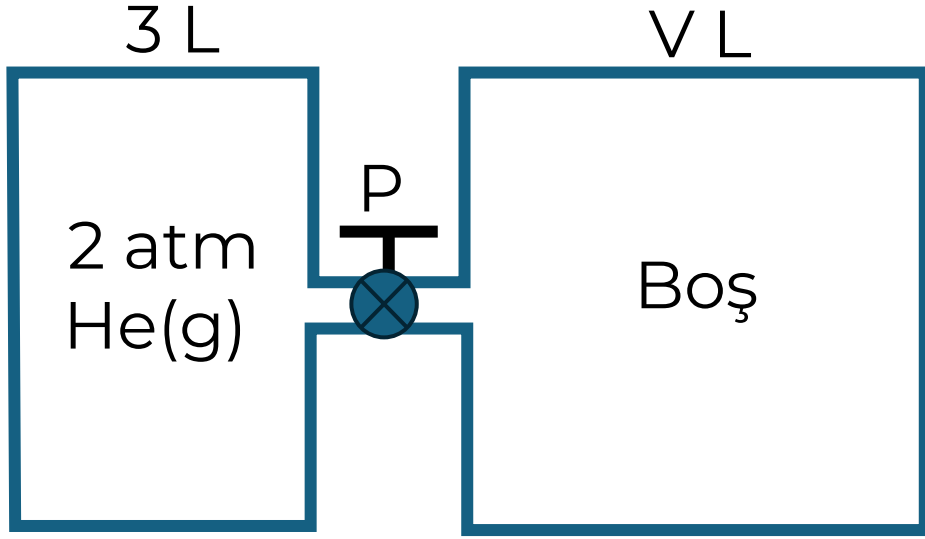


10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

Gaz Yasaları (Basınç – Hacim)



Şekildeki sistemde He gazının tamamı P pompası yardımı ile $V L$ lik kaba aktarılınca $V L$ lik kaptaki basınç $1,5 \text{ atm}$ olmaktadır.

Buna göre ikinci kabın hacmi (V) kaç L dir?

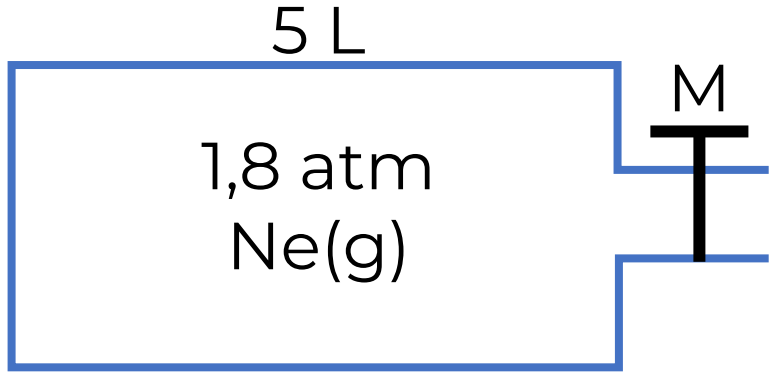


10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

Gaz Yasaları (Basınç – Hacim)



Boş elastik
balon

Şekildeki sistemde M musluğu 1 atm dış basınçlı ortamda açılırsa balonun son hacmi kaç L olur?

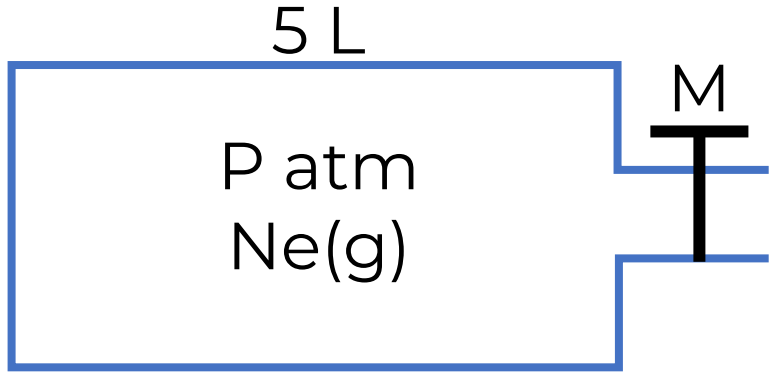


10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

Gaz Yasaları (Basınç – Hacim)



Boş elastik
balon

Şekildeki sistemde M musluğu 1 atm dış basınçlı ortamda açılınca balonun son hacmi 7 L olmaktadır. Buna göre Ne gazının ilk basıncı (P) kaç atm dir?

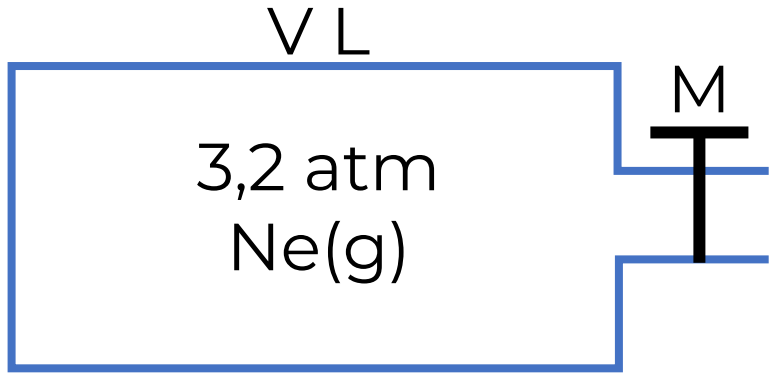


10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

Gaz Yasaları (Basınç – Hacim)



Boş elastik
balon

Şekildeki sistemde M musluğu 1 atm dış basınçlı ortamda açılınca balonun son hacmi 2,2 L olmaktadır. Buna göre Ne gazının ilk hacmi (V) kaç L dir?

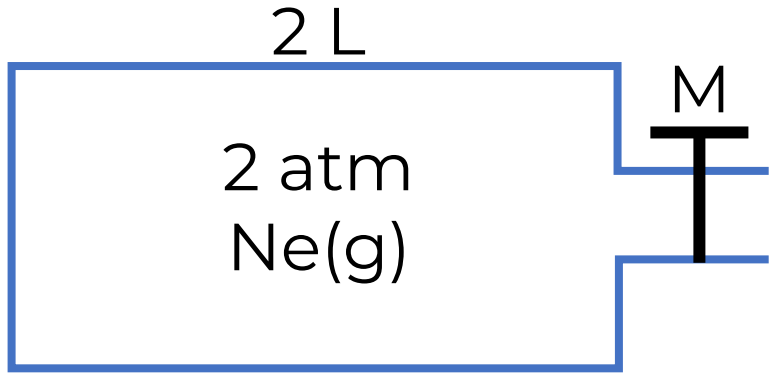


10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

Gaz Yasaları (Basınç – Hacim)



Boş elastik
balon

Şekildeki sistemde M musluğu sabit dış basınçlı ortamda açılınca balonun son hacmi 3 L olmaktadır. Buna göre sistemin bulunduğu ortamdaki dış basınç kaç atm dir?

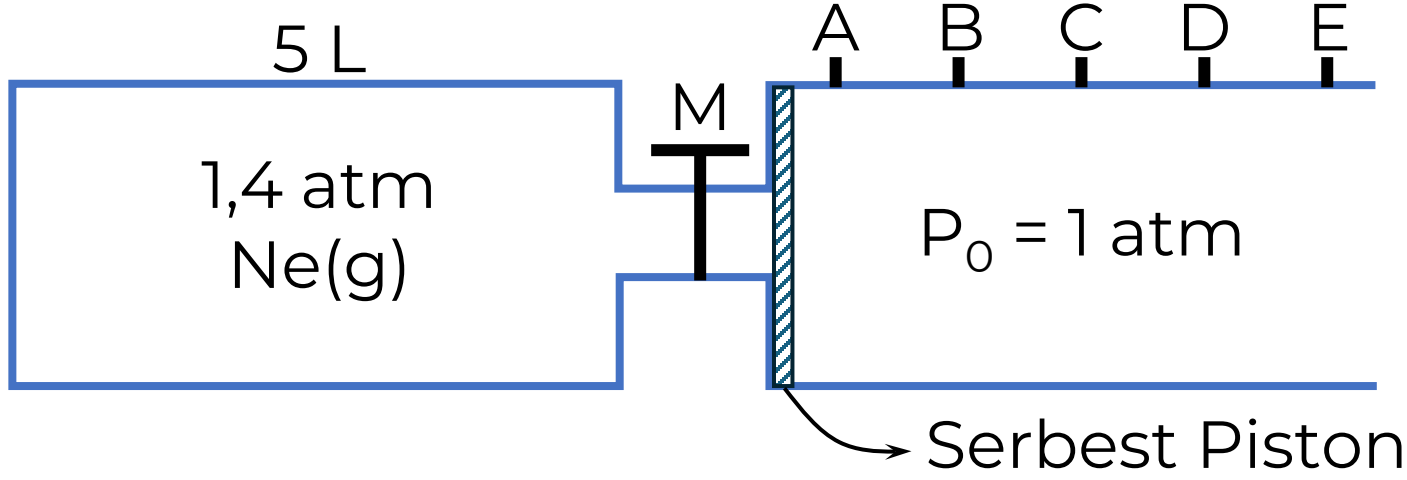


10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

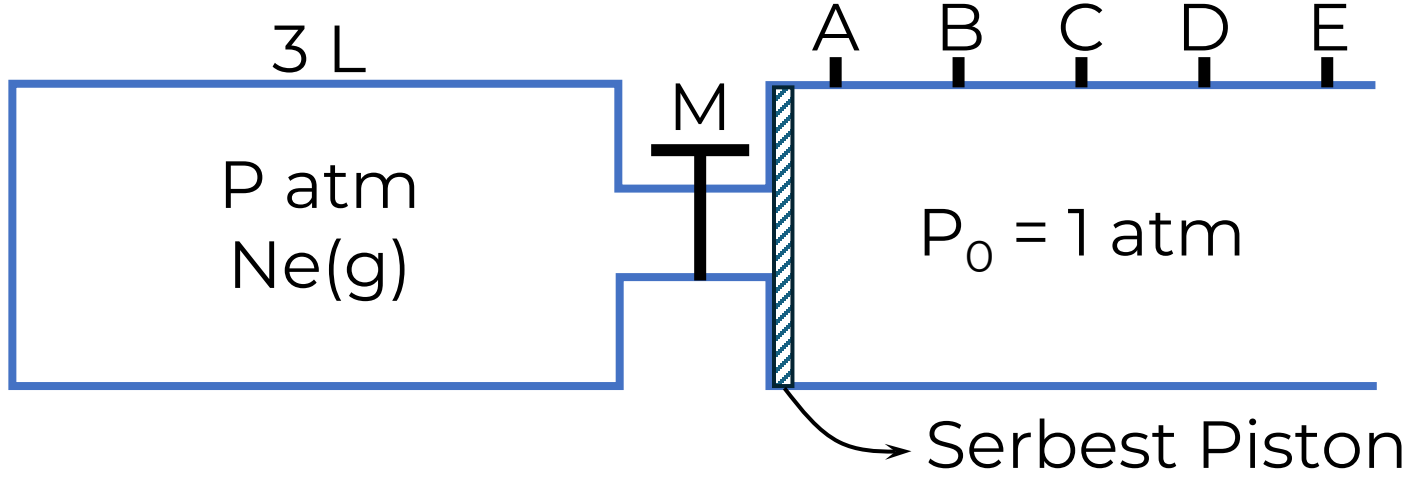
Gaz Yasaları (Basınç – Hacim)



Şekildeki serbest pistonlu, eşit bölmeli kapta her bölme 1L hacminededir. Sistemin bulunduğu ortamda dış basınç 1 atm dir. Buna göre sabit sıcaklıkta M musluğu açıldığında piston nerede dengede kalır?



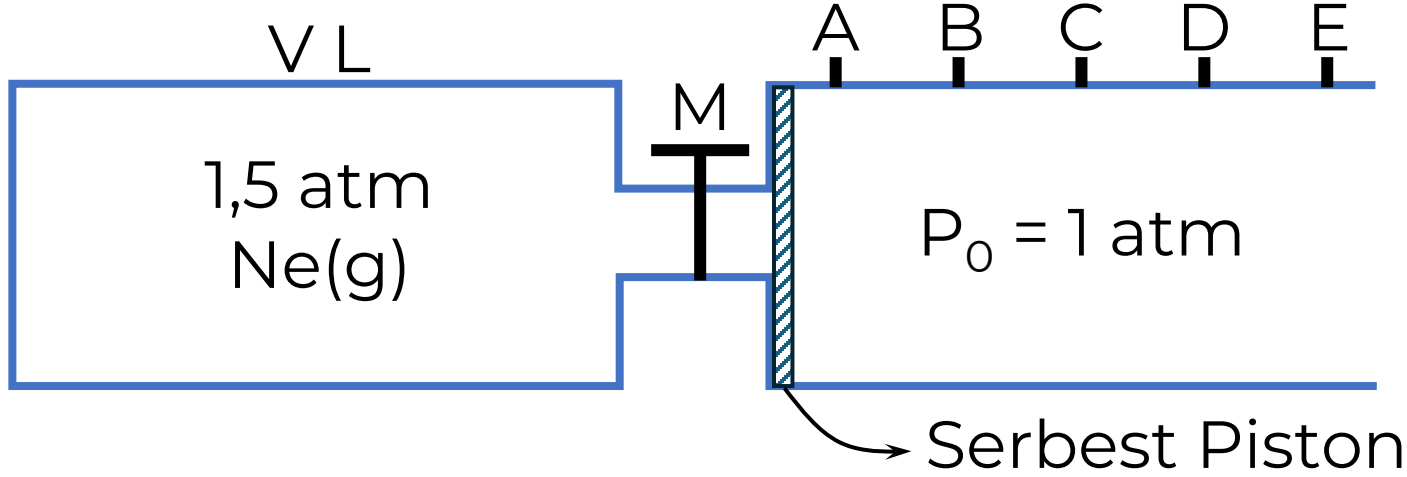
Gaz Yasaları (Basınç – Hacim)



Şekildeki serbest pistonlu, eşit bölmeli kapta her bölme 1L hacminededir. Sistemin bulunduğu ortamda dış basınç 1 atm dir. M musluğu sabit sıcaklıkta açıldığında piston C noktasında durduğuna göre Ne gazının ilk basıncı (P) kaç atm olur?



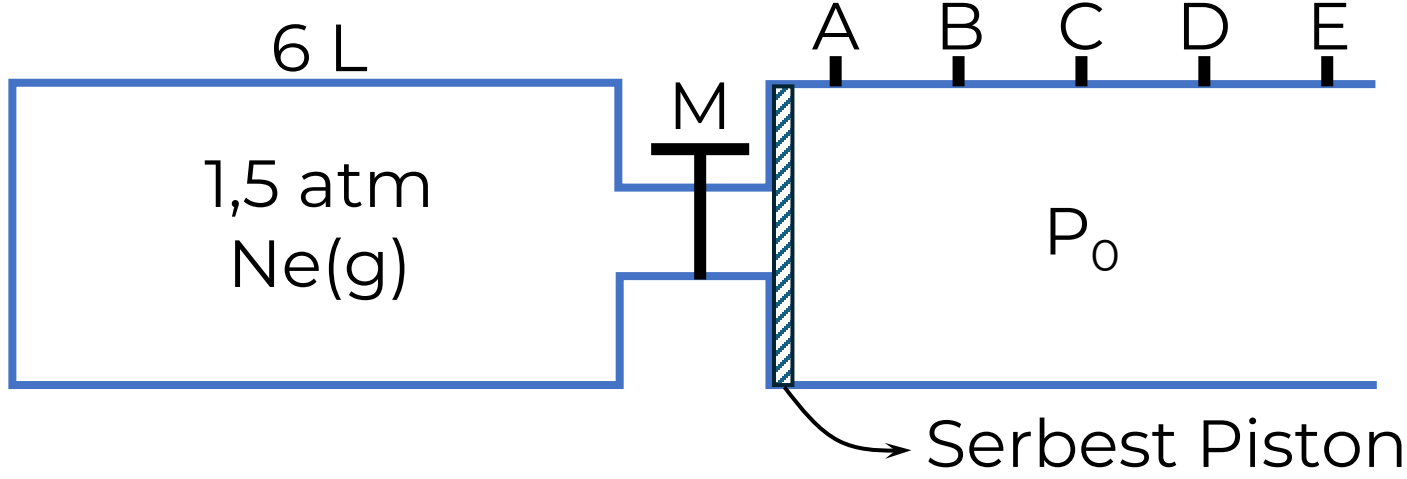
Gaz Yasaları (Basınç – Hacim)



Şekildeki serbest pistonlu, eşit bölmeli kapta her bölme 1L hacminededir. Sistemin bulunduğu ortamda dış basınç 1 atm dir. M musluğu sabit sıcaklıkta açıldığında piston B noktasında dengelendiğine göre Ne gazının ilk hacmi (V) kaç L olur?



Gaz Yasaları (Basınç – Hacim)

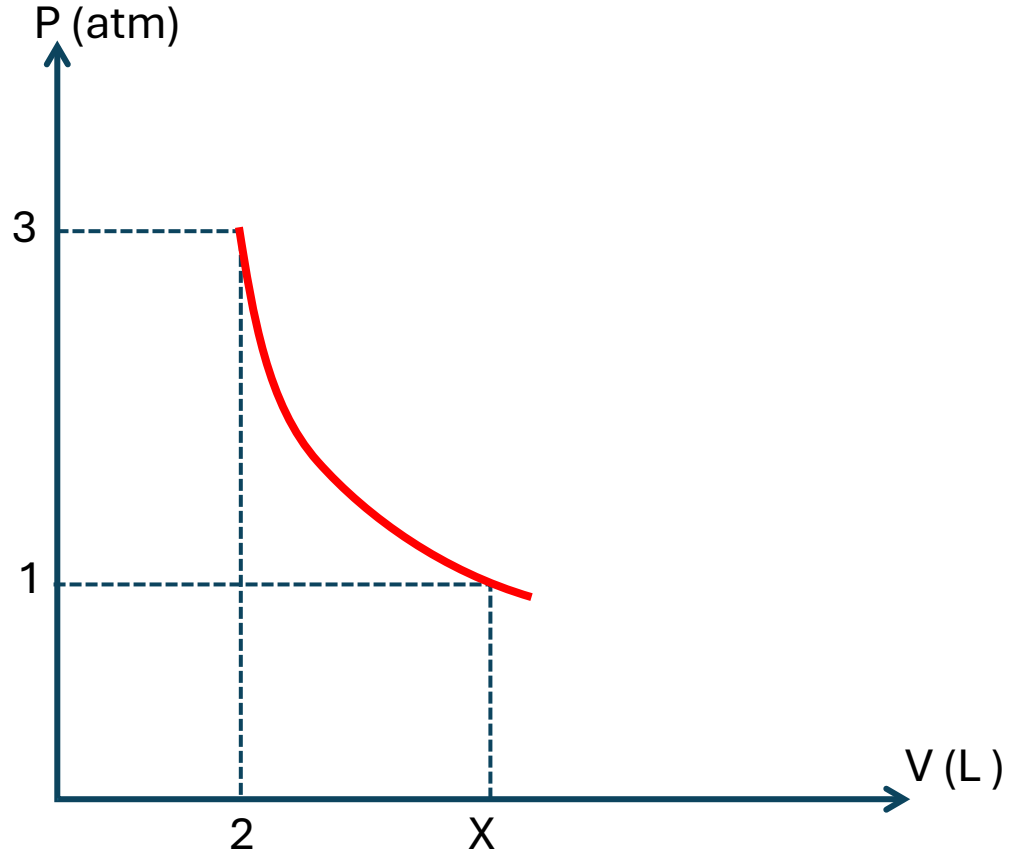


Şekildeki serbest pistonlu, eşit bölmeli kapta her bölme 1L hacminededir. Sistemin bulunduğu ortamda dış basınç sabittir.

M musluğu sabit sıcaklıkta açıldığında piston D noktasında dengelendiğine göre sistemin bulunduğu ortamdaki dış basınç kaç atm olur?



Gaz Yasaları (Basınç – Hacim)



10.
SINIF

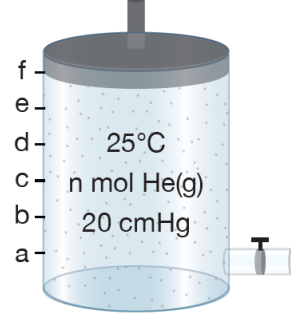


PARAKSİLEN
KİMYA

Gaz Yasaları (Basınç – Hacim)

HIZ YAYINLARI

Şekildeki pistonlu kapta belirtilen özelliklerde He gazı vardır.



Buna göre sabit sıcaklıkta,

- I. He gazı basıncını 60 cmHg yapmak için piston hangi noktaya kadar itilmelidir?
- II. Piston d noktasına kadar itilirse He gazının basıncı kaç cmHg olur?

sorularının cevabı hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir? (Aralıklar eşit bölmelendirilmiştir.)

	I	II
A)	b	25
B)	b	30
C)	a	30
D)	a	40
E)	c	40



10.
SINIF

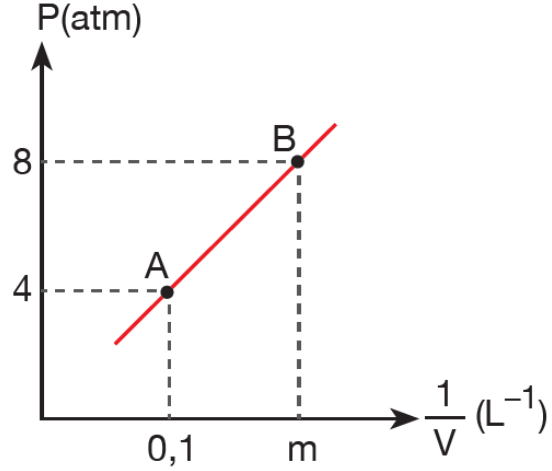


PARAKSİLEN
KİMYA

Gaz Yasaları (Basınç – Hacim)

HIZ YAYINLARI

$t^{\circ}\text{C}$ 'deki n mol H_2 gazına ait aşağıdaki grafik verilmiştir.



Buna göre,

- I. A noktasındaki gazın hacmi 10 litredir.
- II. m 'nin değeri 0,2'dir.
- III. A ve B noktalar için P ile $\frac{1}{V}$ değerlerinin çarpımı eşittir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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



10.
SINIF

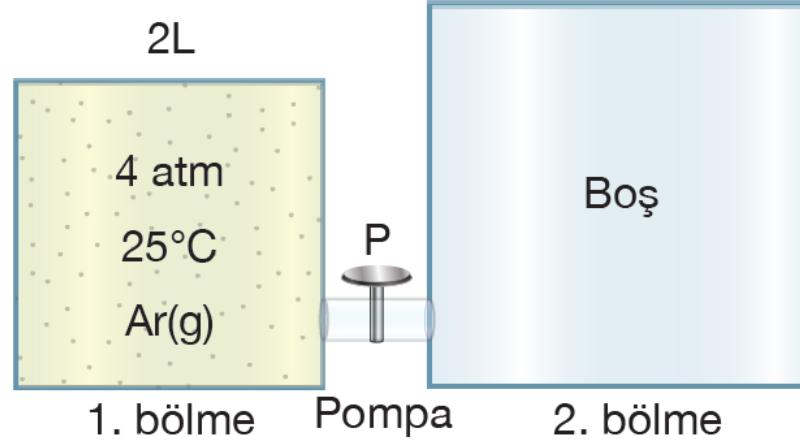


PARAKSİLEN
KİMYA

Gaz Yasaları (Basınç – Hacim)

HIZ YAYINLARI

Şekildeki bileşik kabın 1. bölümünde özellikleri belirtilen Ar gazı vardır.



P pompası yardımıyla 1. bölmedeki gazın tamamı 2. bölmeye aktarılıyor. 2. bölmedeki gazın sıcaklığı 25°C'ye getirildiğinde Ar gazının basıncı 1,6 olarak ölçülüyor.

Buna göre, kabın 2. bölümünün hacmi kaç litredir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8



10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA



GELİŞİM İZLEME SORULARI 9



10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

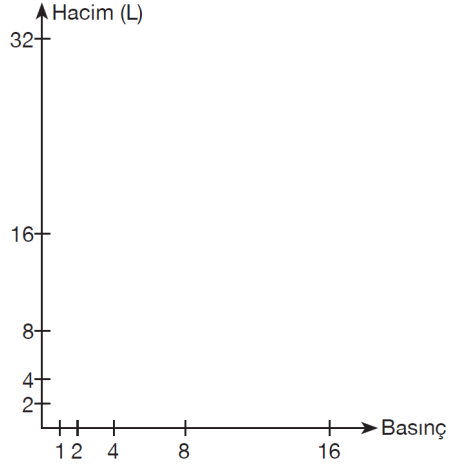
Gaz Yasaları (Basınç – Hacim)

1. Bir miktar gazın sabit sıcaklıkta hacminin basıncı ile değişimine ait değerler tablo hâlinde verilmiştir.

Basıncı (atm)	Hacmi (L)
1	32
2	16
4	8
8	4
16	2

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a. Gazın basınç-hacim grafiğini çiziniz.



- b. Gazın hacmi ile basıncı arasındaki ilişkiyi (doğru orantı-ters orantı) belirtiniz.

Çözüm

- c. Gazın hacmi ile basıncı arasında belirlediğiniz ilişkiyi formülize ediniz.

Çözüm

- d. Belirlediğiniz formülü kullanarak aynı gazın basıncı 32 atm'ye çıkarıldığında hacmini hesaplayınız.

Çözüm

- e. Belirlediğiniz formülü kullanarak aynı gazın hacmi 100 litreye çıkarıldığında basıncını hesaplayınız.

Çözüm



10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

Gaz Yasaları (Basınç – Hacim)

2. Aşağıdaki tabloda bir miktar gazın sabit sıcaklıkta basıncının hacmi ile değişimine ait değerler verilmiştir.

P Basınç (atm)	V Hacim (L)	P + V	P x V
5	8		
4	10		
2	20		
1	40		
0,5	80		
0,1	400		

Buna göre, aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- Verilen değerlere göre P + V ile P x V sütunlarını doldurunuz.
- Sütunlarda oluşan değerlere göre, gazların basıncı ve hacmi arasındaki ilişkiyi ifade eden bir önerme yazınız.



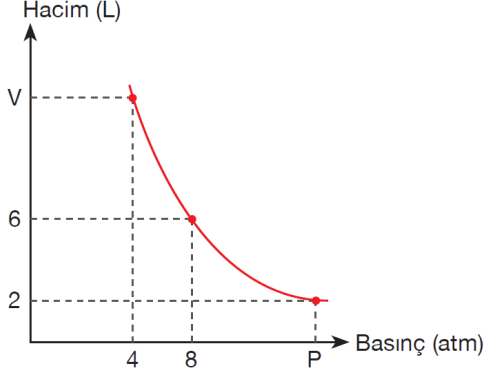
10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

Gaz Yasaları (Basınç – Hacim)

3. Belirli miktardaki He gazının sabit sıcaklıkta hacminin basıncı ile değişimi grafikte verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a. Hacim ile basınç arasındaki ilişkiyi belirleyiniz.

Çözüm

- b. Belirlediğiniz ilişkiye göre V'nin değerini hesaplayınız.

Çözüm

- c. Belirlediğiniz ilişkiye göre P'nin değerini hesaplayınız.

Çözüm



10.
SINIF

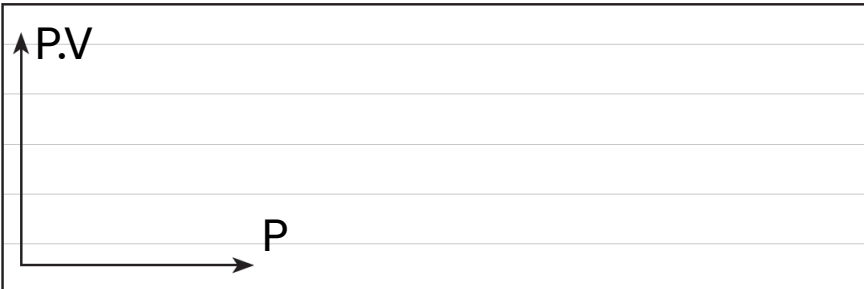
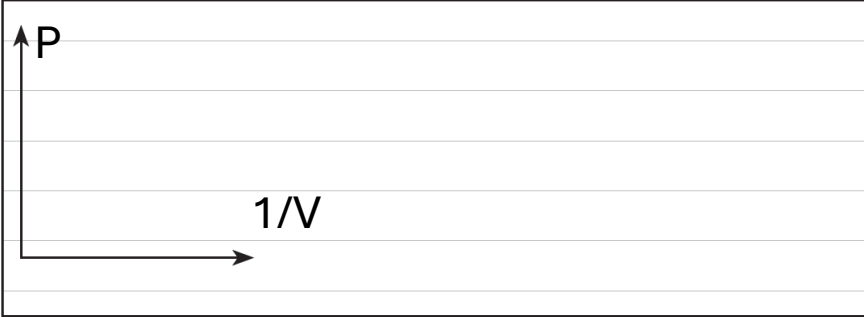


PARAKSİLEN
KİMYA

Gaz Yasaları (Basınç – Hacim)

4. Bir miktar gazın sabit sıcaklıkta hacmi (V) ve basıncı (P) ile ilgili verilen grafikleri çizip, grafiği bir cümle ile ifade ediniz.

Çözüm



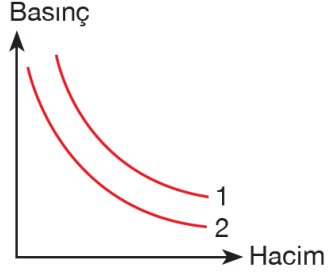
10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

Gaz Yasaları (Basınç – Hacim)

5. Aşağıda iki farklı durumdaki He gazı için basınç-hacim grafiği verilmiştir.



Buna göre, aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a. Gazların sıcaklığı eşitse mol sayılarını gerekçelendirerek kıyaslayınız.

Çözüm

- b. Gazların mol sayısı eşitse sıcaklıklarını gerekçelendirerek kıyaslayınız.

Çözüm



10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

Gaz Yasaları (Basınç – Hacim)

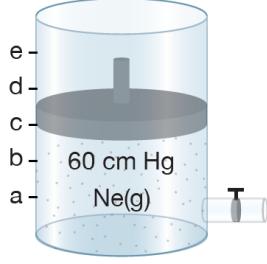


10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

6. Şekildeki eşit bölmelendirilmiş pistonlu kaptaki bir miktar Ne gazı bulunmaktadır.



Buna göre, aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a. Piston sabit sıcaklıkta b noktasına getirilirse Ne gazı basıncı kaç cmHg olur?

Çözüm

- b. Piston sabit sıcaklıkta e noktasına getirilirse Ne gazının basıncı kaç cmHg olur?

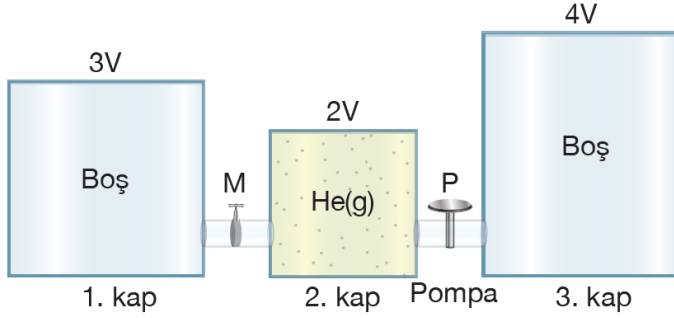
Çözüm

- c. Ne gazının basıncının 180 cmHg olması için piston sabit sıcaklıkta nereye getirilmelidir?

Çözüm

Gaz Yasaları (Basınç – Hacim)

7. Şekildeki sistemde 1 ve 3. kaplar boşken 2. kapta 2 atm basınç yapan He gazı vardır.



Buna göre, aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a. M musluğu açılıp He gazının sabit sıcaklıkta 1 ve 2. kaba dağılması sağlanıyor. Son durumda He gazının basıncı kaç atm olur?

Çözüm

- b. P pompası yardımıyla He gazının tamamı sabit sıcaklıkta 3. kaba aktarılıyor. Son durumda He gazının basıncı kaç atm olur?

Çözüm



10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA



10. SINIF

KİMYA SORU BANKASI

SON 7 YILIN KONU KONU ÇIKMIŞ ÖSYM SORULARI

AKILLI TAHTA

HIZ YAYINLARI

HIZ YAYINLARI 10. SINIF KİMYA SORU BANKASI TEST 28,29,30 ÇÖZÜNÜZ

ORTA DÜZEY

TEST 15

ETKİLEŞİM
Kimyasal Tepkime Denklemleri

1. Aşağıda bazı tepkimelerin denklemi verilmiştir.
I. $C_2H_2 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
II. $C_2H_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
III. $KClO_3 \rightarrow KCl + O_2$
IV. $C_2H_5OH + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
Bu tepkimelerden hangileri en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde O_2 'nin katsayısı eşit olur?
A) I ve II B) I ve III C) I ve IV D) II ve III E) III ve IV

2. Aşağıda bazı tepkimelerin denklemi verilmiştir.
I. $H_2 + O_2 \rightarrow H_2O$
II. $KClO_3 \rightarrow KCl + O_2$
III. $C_2H_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
IV. $CH_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
Bu tepkimelerden hangileri en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde O_2 'nin katsayısı eşit olur?
A) I ve II B) I ve III C) I ve IV D) II ve III E) III ve IV

3. Aşağıda C ve H atomlarından oluşan bir bileşik O_2 ile yandığında oluşan CO_2 ve H_2O molekül sayıları arasındaki ilişki aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.

CO_2 molekül sayısı

H_2O molekül sayısı

Buna göre yakıt olan bileşiğin formülü,
I. C_2H_2
II. C_2H_4
III. C_2H_6
verilerden hangileri olabilir?
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

4. $C_2H_2 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$ tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştiriliyor. Buna göre denkleştirilmiş bu tepkime ile ilgili,
I. CO_2 'nin katsayısı x'tir.
II. H_2O 'nun katsayısı $\frac{x}{2}$ 'dir.
III. O_2 'nin katsayısı $\frac{3x}{2}$ 'dir.
Yargılardan hangilerinin doğruluğu kesin değildir?
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) I, II ve III

5. $KClO_3 \rightarrow KCl + O_2$ tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirilince O_2 'nin katsayısı n.
 $C_2H_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$ tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirilince O_2 'nin katsayısı 2n olmaktadır.
Buna göre, C_2H_6 bileşiğinin bir molekülündeki atom sayısı kaçtır?
A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

6. Aşağıdaki tabloda bazı rakamlar verilmiştir.

2	3	4
5	6	7

Buna göre,
 $C_2H_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$ tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirilirken tabloda kullanılan katsayıların yer aldığı kutucuklar boyanmış aşağıdakilerden hangisi elde edilir?

A)

 B)

C)

 D)

E)

48

10. Sınıf Kimya