

HATIRLA!!!

- Tanecikler arası etkileşim
- Tanecikler arası boşluk
- En hâl
- , ve
- Bulunduğu kabı tamamen doldurur.
- Birbirleri ile karışırlar.

kamp2019

Basınç (P)

1 atm = 760 mm Hg

1 cm Hg = 10 mm Hg

1 mm Hg = 1 Torr

Hacim (V)

1 dm³ = 1 L

1 cm³ = 1 mL

1 dm³ = 1000 cm³

Gaz

Tanecik Sayısı (n)

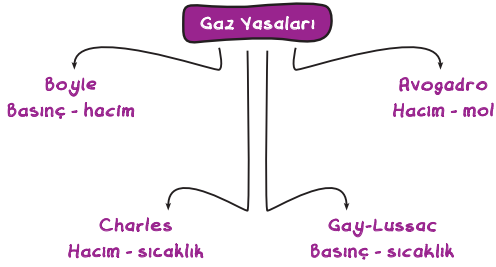
(mol)

1 mol = 6,02 x 10²³ tane

Sıcaklık (T)

→ ortalama kinetik enerji

(°C + 273) = K



İÇERİK

- Boyle
- Charles
- Gay-Lussac

ÖSYM TARZI

İçinde bir miktar hava bulunan elastik bir balon;

- aynı basınçta, daha soğuk
- aynı sıcaklıkta, yükseltisi daha fazla
- aynı sıcaklıkta daha yüksek basınçlı

ortamlardan hangilerine konulursa balonun hacmi artar?

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

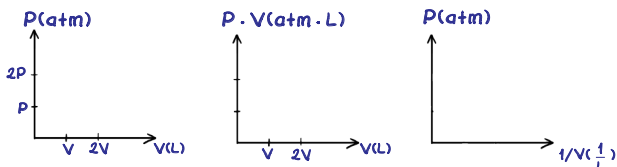
kimya

BOYLE YASASI

Basınç - Hacim (n ve T sabit)

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

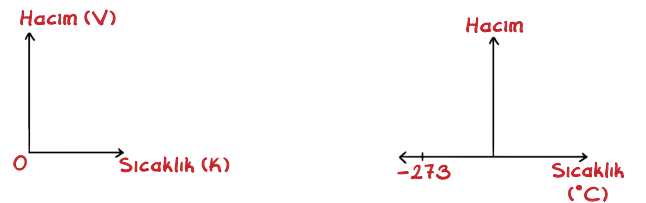
$$P \propto \frac{1}{V}$$



CHARLES YASASI

Hacim - Sıcaklık (P ve n sabit)

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} \quad V \propto T$$

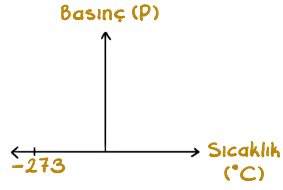
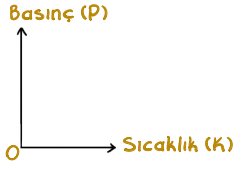


kamp2019

GAY-LUSSAC YASASI

Basınç - Sıcaklık (V ve n sabit)

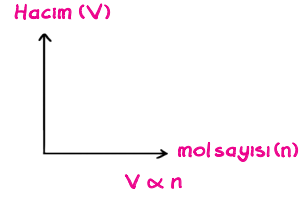
$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}, P \propto T$$



AVOGADRO YASASI

Hacim - mol (P ve T sabit)

$$\frac{V_1}{n_1} = \frac{V_2}{n_2}, V \propto n$$



NSA → 1 atm 0°C
1 mol gaz
Oda → 1 atm 25°C
1 mol gaz

BİL

- $V \propto \frac{1}{P}$
- $V \propto T$
- $P \propto T$
- $V \propto n$

ÖSYM TARZI

İçinde bir miktar hava bulunan elastik bir balon;

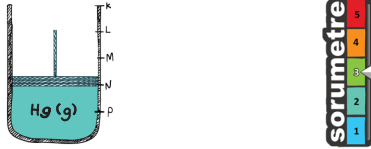
- I. aynı basınçta, daha soğuk
- II. aynı sıcaklıkta, yükseltisi daha fazla
- III. aynı sıcaklıkta daha yüksek basınçli ortamlardan hangilerine konulursa balonun hacmi artar?

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

760 mm Hg dış basınca sahip bir ortamda ideal esnek balonun içinde 4 L hacmi olan Ne gazının tamamı aynı sıcaklıkta 500 mL'lik kaba aktarılıyor.

Buna göre kapta oluşan basınç kaç atm'dır?

- A) 6080 B) 3040 C) 2 D) 4 E) 8



27°C sıcaklıktaki bir ortam içerisinde bir miktar H_2 gazı bulunan ideal pistonlu kap şekildeki gibidir.

Bu kap aynı basınç altında 327°C sıcaklıktaki bir ortama alınırsa pistonun yeni konumu neresi olur? (Bölmeler eşit aralıktır.)

- A) M B) M - L arası C) L
D) L - K arası E) K

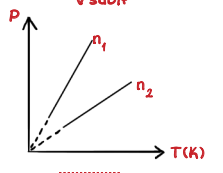
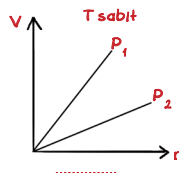
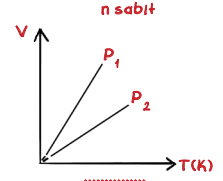
İçerisinde 4 g H_2 gazı bulunan ideal pistonlu bir kap 400 mL hacme sahiptir. Sabit sıcaklık ve dış basınçta bu kaba 16 g CH_4 gazı eklenirse yeni hacim kaç L olur? (H:1, C:12)

- A) 600 B) 2000 C) 0,6 D) 2 E) 6

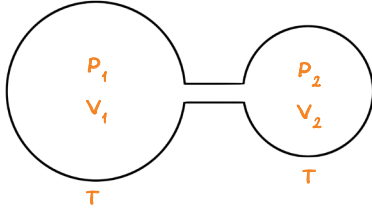


İdeal pistonlu bir kapta 27°C sıcaklıkta 2 mol gaz 200 mL hacim kaplamaktadır. Bu kaba 1 mol daha gaz eklenerek sıcaklık 327°C'ye çıkarılırsa aynı basınçta kabın yeni hacmi kaç mL olur?

- A) 300 B) 400 C) 500 D) 600 E) 800



GAZ KARIŞIMLARI



$$P_1 \cdot V_1 + P_2 \cdot V_2 = P_{\text{son}} \cdot V_{\text{son}}$$

kamp2019

İÇERİK

• İdeal gaz denklemleri

ÖSYM TARZI

Hacmi 11,2 L olan sabit hacimli bir kaptaki 0°C'de 4 g CH_4 gazı bulunmaktadır.

Aynı sıcaklıkta toplam basıncın 1 atm olması için kaba kaç gram He gazı eklenmelidir? (CH_4 : 16, He: 4)

A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

İDEAL GAZ YASASI

Boyle

$$V \propto \frac{1}{P}$$

Charles

$$V \propto T$$

Avogadro

$$V \propto n$$

$$V \propto \frac{1}{P} \cdot n \cdot T$$

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

kimya

8 litrelik sabit hacimli kapalı bir kaptaki bulunan ve NSF'da 4,48 L hacim kaplayan ideal davranışlı He gazına 1,2 gram He daha ilave ediliyor.

Sıcaklık 273°C olduğuna göre son durumda basınç kaç atm'dir? (He: 4)

A) 0,7 B) 1,4 C) 2,8 D) 5,6 E) 8,4



İDEAL GAZ YASASI

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

$$\frac{m}{d} \cdot \frac{m}{M_A}$$

$$P \cdot M_A = d \cdot R \cdot T$$

0°C sıcaklık ve 1 atm basınçta yoğunluğu 2,5 g/L olan ideal bir gazın mol kütlesi kaç g/mol'dur?

A) 24 B) 28 C) 32 D) 56 E) 64

kamp2019

BİL

• İdeal gaz denklemleri

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

ÖSYM TARZI

Hacmi 11,2 L olan sabit hacimli bir kaptaki 0°C'de 4 g CH_4 gazı bulunmaktadır.

Aynı sıcaklıkta toplam basıncın 1 atm olması için kaba kaç gram He gazı eklenmelidir? (CH_4 : 16, He: 4)

A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

ÖDÜLLÜ SORU

	Basınç (atm)	Hacim (L)	mol sayısı
X:	1	22,4	1
Y:	2	22,4	2
Z:	2	11,2	1

0°C sıcaklıkta basınç, hacim ve mol sayısı büyüklükleri verilen bu gazlardan hangilerinin ideal davranışta olduğu söylenebilir?

kimya