

# İdeal Gaz Yasası Nedir?

Çalışma Kağıdı

İdeal gaz yasası  $PV = nRT$ 'dir; basıncı carpi hacim, mol sayısı carpi gaz sabiti carpi mutlak sıcaklığa eşittir. Basıncı, hacim veya sıcaklık değişiminde gazların nasıl davrandığını öngörür.

$$PV = nRT$$

## Sorular

- $PV = nRT$ 'de, sabit  $V$  ve  $n$ 'de sıcaklık iki katına çıkarsa basıncı  
A) aynı kalır  
B) iki katına çıkar  
C) yarıya iner  
D) dört katına çıkar
- $R$ 'nin birimleri tipik olarak  
A)  $\text{Pam}/(\text{molK})$   
B)  $\text{Latm}/(\text{molK})$   
C)  $\text{J}/(\text{molK})$   
D) Hepsi doğru
- STP'de (1 atm, 273 K) 1 mol gaz yaklaşık kaç L'yi işgal eder?  
A) 5,6 L  
B) 11,2 L  
C) 22,4 L  
D) 44,8 L
- İdeal gaz, moleküllerin  
A) önemli hacme sahip olduğunu  
B) birbirini çektiğini  
C) hacim olmayan ve aralarında kuvvet olmayan tanecikler olduğunu  
D) daima düz çizgide hareket ettiğini
- 5 L'lik bir balonda 2 mol N gazı 300 K'de bulunuyor. Basıncı kaç Pa'dir? ( $R = 8,314 \text{ J}/(\text{molK})$ )
- STP'de (273 K, 1 atm) 22,4 L gaz kaç mol içerir?
- 300 K'de 10 L'lik kapalı bir gazı 600 K'ye ısıtırsak ve basıncı iki katına çıkarsa, kaç mol gaz vardı?
- Tanımla: İdeal gaz yasası denklemi nedir?
- Tanımla: Gaz sabiti  $R$  kaçtır?
- Tanımla: Neden sıcaklık Kelvin cinsinden olmalı?

## Cevap Anahtari

1. B) iki katina cikar - P T (sabit V ve n'de). T iki katina cikarsa P da iki katina cikar.
2. D) Hepsı dogru -  $R = 8,314 \text{ J/(molK)} = 0,08206 \text{ Latm/(molK)}$  vb.
3. C)  $22,4 \text{ L} - V = nRT/P = 1 \cdot 0,08206 \cdot 273 / 1 \cdot 22,4 \text{ L}$ .
4. C) hacim olmayan ve aralarında kuvvet olmayan tanecikler oldugunu - Ideal gaz = nokta tanecikler, esnek carpismalar, aralarında kuvvet yok.
5.  $PV = nRT$   $P \cdot 5 = 2 \cdot 8,314 \cdot 300$   $P = 4988,4 / 5 = 997,68 \text{ Pa}$   $0,0098 \text{ atm}$
6.  $1 \cdot 22,4 = n \cdot 0,08206 \cdot 273$   $n = 22,4 / 22,41 = 1 \text{ mol}$
7.  $300\text{K}'de: PV = n R$   $300 \cdot 600\text{K}'de: 2PV = n R$  Oran:  $2 = 600/300$  (dogru)  $n = P \cdot 10 / (8,314 \cdot 300)$
8.  $PV = nRT$  - basınc carpi hacim esittir mol carpi gaz sabiti carpi sıcaklık.
9.  $8,314 \text{ J/(molK)}$  veya  $0,08206 \text{ Latm/(molK)}$  - birim secimine bagli olarak.
10. Yasanın mutlak sıcaklık gerektirmesi gerekir; negatif Kelvin degerleri imkansızdır.

### Bounlu

Tum kartlar, adım adım cozumler ve AI hoca destegi Notek uygulamasında.  
Sinav tarihlerini Promy otomatik hatırlaticiya cevırir.