

İdeal Gaz Yasası Nedir?

Çalışma Kağıdı

İdeal gaz yasası $PV = nRT$ şeklinde ifade edilir; burada P basınç, V hacim, n mol sayısı, R gaz sabiti ve T mutlak sıcaklıktır - yani basınç ve hacmin çarpımı, gaz miktarı ve sıcaklıkla doğru orantılı şekilde değişir.

$$PV = nRT$$

Sorular

1. $PV = nRT$ denkleminde 'n' neyi ifade eder?

- A) Mol sayısını
- B) Newton'u
- C) Normal kuvveti
- D) Notron sayısını

2. Sabit hacim ve mol sayısında sıcaklık iki katına çıkarsa basınç ne olur?

- A) İki katına çıkar
- B) Yarıya iner
- C) Değişmez
- D) Dört katına çıkar

3. R'nin doğru SI birimi hangisidir?

- A) J/(molK)
- B) Pam
- C) J/K
- D) mol/K

4. $n = 0,5$ mol, $T = 400$ K, $V = 0,01$ m olan bir gazın basıncı yaklaşık kaçtır?

- A) 166,3 kPa
- B) 16,63 kPa
- C) 1663 kPa
- D) 1,663 kPa

5. 300 K sıcaklıkta 0,05 m hacim kaplayan 2 mol gazın basıncını bulun.

6. 101325 Pa basınçta, 0,025 m hacimli ve 273 K sıcaklıktaki bir gazda kaç mol bulunur?

7. 0,02 m sabit hacimde bulunan 1 mol gaz 250 K'den 500 K'ye ısıtılıyor. Basınç nasıl değişir?

8. Tanımla: İdeal gaz yasası nedir?

9. Tanımla: R'nin birimi nedir?

10. Tanımla: T hangi birimde olmalıdır?

Cevap Anahtari

1. A) Mol sayisini - n, mol cinsinden madde miktarini gosterir.
2. A) Iki katina cikar - n ve V sabitken P, T ile dogru orantilidir.
3. A) J/(molK) - SI birimlerinde $R = 8,314 \text{ J/(molK)}$.
4. A) $166,3 \text{ kPa} - P = nRT/V = 0,5 \cdot 8,314 \cdot 400 / 0,01 = 166280 \text{ Pa} = 166,3 \text{ kPa}$.
5. $P = nRT/V = 2 \cdot 8,314 \cdot 300 / 0,05 = 99768 \text{ Pa} = 99,77 \text{ kPa}$
6. $n = PV/RT = (101325 \cdot 0,025) / (8,314 \cdot 273) = 1,12 \text{ mol}$
7. $P_1 = nRT_1/V = 1 \cdot 8,314 \cdot 250 / 0,02 = 103925 \text{ Pa}$ $P_2 = nRT_2/V = 1 \cdot 8,314 \cdot 500 / 0,02 = 207850 \text{ Pa}$ Sicaklik 2 katina ciktiginda, n ve V sabitken basinc da 2 katina cikar.
8. Basinc, hacim, mol sayisi ve sicakligi iliskilendiren $PV = nRT$ denklemi.
9. $8,314 \text{ J/(molK)}$.
10. Mutlak sicaklik, yani Kelvin.

Bounlu

Tum kartlar, adim adim cozumler ve AI hoca destegi Notek uygulamasinda.
Sinav tarihlerini Promy otomatik hatirlaticiya cevirisir.