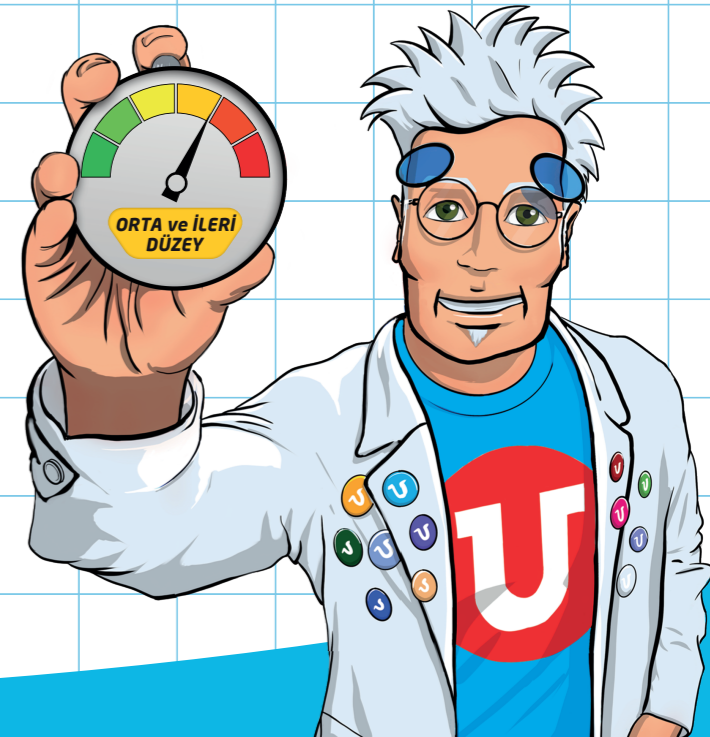


10.ÜNİTE



TYT Orta ve İleri Düzey Kimya Soru Bankası

Miktar Geçiş ve Artan Madde Problemleri



CEVHER KIZIL

MIKTAR GEÇİŞ VE ARTAN MADDE PROBLEMLERİ

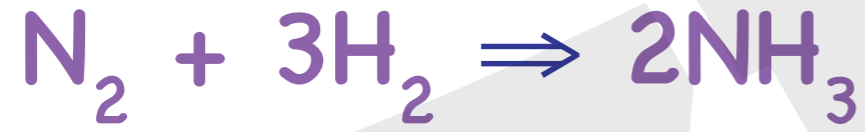
MIKTAR GEÇİŞ PROBLEMLERİ

ARTAN MADDE PROBLEMLERİ

MİKTAR GEÇİŞ PROBLEMLERİ

Bir tepkimede;

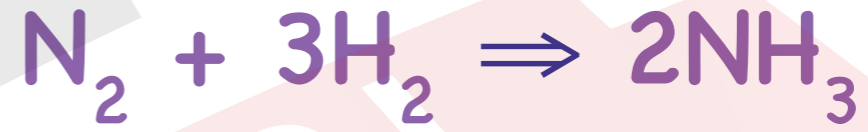
→ Reaktiflerin harcanan mol sayıları ile ürünlerin oluşan mol sayıları, tepkime denklemindeki maddelerin katsayıları ile orantılıdır.



B

R

A



B

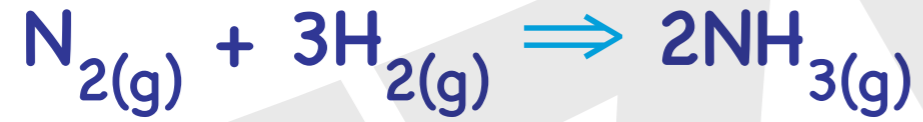
R

A



Bir tepkirmede;

- Reaksiyon kısmındaki geçişler mol sayısı veya gazlar için aynı koşullarda hacim üzerinden yapılabilir.
- Tepkime denkleminde bulunan maddelerin verilen nicelikleri mole çevrilmelidir.



tepkimesine göre 12 gram H_2 yeterince N_2 ile tepkimeye girdiğinde normal şartlarda kaç litre NH_3 gazı oluşur? (H: 1 g/mol)



→ Bazen sorularda tepkime denklemini bizim yazmamız gerekebilir.

Örnek:

→ 13,2 gram C_3H_8 gazını yakmak için normal koşullarda kaç mol hava gereklidir?

(C: 12 g/mol, H: 1 g/mol, Havanın hacimce $\frac{1}{5}$ 'i oksijendir.)



ARTAN MADDE PROBLEMLERİ

→ Tam (%100) verimli tepkimelerde reaksiyona giren maddelerden en az biri tükür.



tepkimesine göre 5 mol N_2 ile 9 mol H_2 gazının tam verimle tepkimesinden normal koşullarda kaç litre NH_3 gazı oluşur?

Örnek:

→ Kapalı bir kaptaki 2,4 mol XY_3 gazının dörtte biri;



tepkimesine göre ayrıştırılıyor.

Buna göre tepkime sonunda kaptaki kaç mol gaz bulunur?

→ Bazen soruyu çözmek için değişken kullanmak gerekebilir.

örnek:

→ 5 mol NH_3 gazı,



tepkimesine göre parçalanıyor.

Tepkime sonunda kapta 12 mol gaz bulunduğuna göre NH_3 gazının % kaçı parçalanmıştır?



Soruda, başlangıçta maddelerden eşit mol sayısında alındığı söyleniyorsa;

- Başlangıç mol sayılarına değişken kullanılarak girenlerin katsayılarından büyük olanı verilir.
- Reaksiyon kısmına aynı değişken kullanılarak katsayılar yazılır.



Örnek:

→ Eşit mol sayısında X_4 ve Y_2 gazları tam verimle,



tepkimesini gerçekleştiriyor.

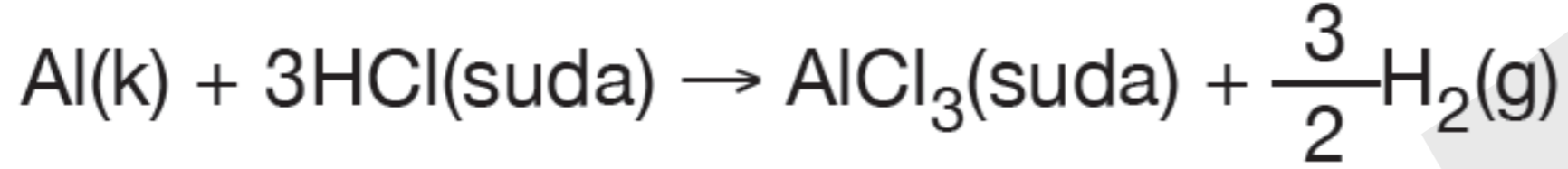
Buna göre tamamlanan tepkime ile ilgili;

- I. Sınırlayıcı bileşen X_4 'tür.
 - II. Mol sayısı $\frac{3}{4}$ 'üne düşer.
 - III. Oluşan XY_3 gazının mol sayısı, artan X_4 'ün mol sayısının 4 katıdır.
- yargılarından hangileri doğrudur?

- Yalnızca kütlelerin verildiği ve sorulduğu soruları, sabit oranlar kanunundaki sorular gibi çözmek daha pratiktir.
- Böylece kütleleri mol sayısına çevirmeye gerek kalmaz.



Örnek:



denklemine göre 0,6 mol H_2 gazı oluştuğunda,

- I. 0,4 mol Al harcanmıştır.
- II. 0,9 mol HCl harcanmıştır.
- III. 0,4 mol AlCl_3 oluşmuştur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız III

C) I ve II

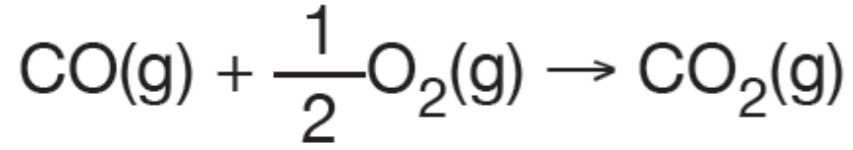
D) I ve III

E) II ve III



Örnek:

5,6 gram CO ve 12,8 gram O₂ gazları,



tepkimesine göre tam verimli olarak tepkimeye giriyor.

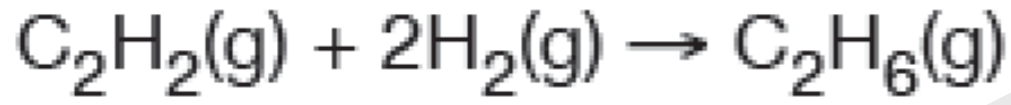
Buna göre, sınırlayıcı bileşen ve oluşan CO₂'nin mol sayısı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

(C = 12, O = 16)

	<u>Sınırlayıcı bileşen</u>	<u>CO₂'nin mol sayısı</u>
A)	CO	0,1
B)	O ₂	0,1
C)	O ₂	0,2
D)	CO	0,2
E)	CO	0,05

Örnek:

Eşit mol sayıda C_2H_2 ve H_2 gazları,



tepkimesine göre tam verimli olarak gerçekleşmektedir.

Buna göre artan gazın mol sayısı 0,2 olduğuna göre oluşan C_2H_6 gazının normal koşullardaki hacmi kaç litredir?

A) 2,24

B) 4,48

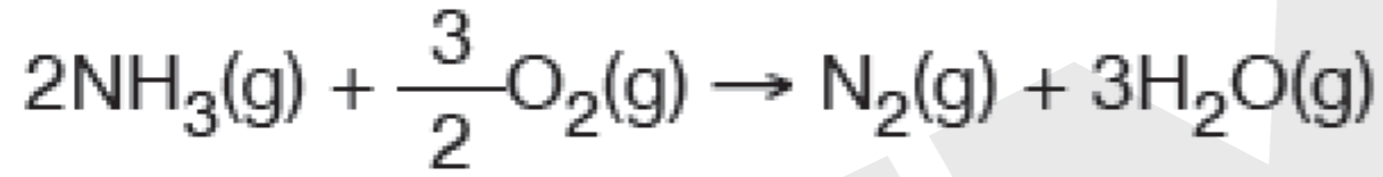
C) 22,4

D) 44,8

E) 67,2



Örnek:



tepkimesine göre 4 mol NH_3 ile 6 mol O_2 tepkimeye sokuluyor.

Tepkime tam verimli olarak gerçekleştiğine göre oluşan N_2 kaç moldür?

- A) 0,5 B) 0,75 C) 1 D) 1,5 E) 2