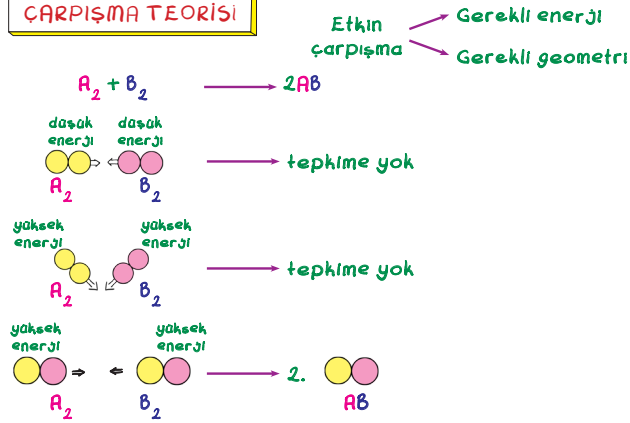
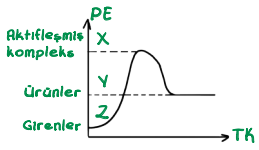
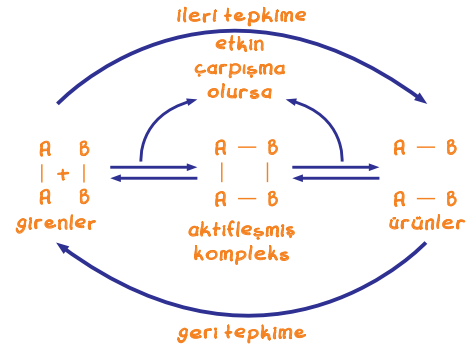


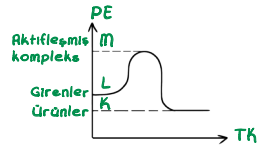
ÇARPIŞMA TEORİSİ



kamp2019

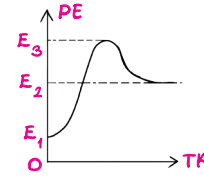


- İleri aktifleşme enerjisi (E_{ox})
 $E_{ox} = \dots\dots\dots$
- Geri aktifleşme enerjisi (E_{og})
 $E_{og} = \dots\dots\dots$
- Entalpi değişimi (ΔH)
 $\Delta H = \dots\dots\dots$
 $\Delta H = \dots\dots\dots$



- $E_{ox} = \dots\dots\dots$
- $E_{og} = \dots\dots\dots$
- $\Delta H = \dots\dots\dots$
 $\Delta H = \dots\dots\dots$

kimya



Potansiyel enerji - tepkime koordinatı grafiği verilen tepkime ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) İleri tepkime endotermiktir.
- B) Geri tepkimenin aktifleşme enerjisi ileri tepkimeninkinden düşüktür.
- C) Entalpi değişimi $\Delta H = E_2 - E_1$ 'dir.
- D) Aktifleşmiş kompleksin enerjisi E_3 'tür.
- E) Ürünlerin tamamı temel hâlde elementel yapıda olabilir.

Hız = $\frac{\text{madde miktarındaki değişim}}{\text{zaman aralığı}}$

Hız = $\frac{\text{mol, hacim, derişim, kütle...}}{\text{zaman (s, dk, h,)}}$

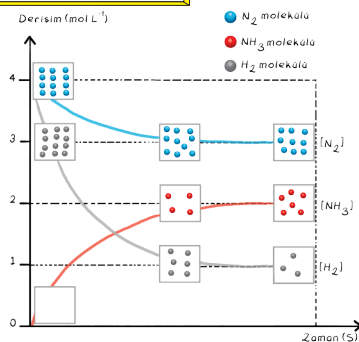


$-\frac{\Delta[N_2]}{\Delta t} = -\frac{\Delta[H_2]}{3\Delta t} = \frac{\Delta[NH_3]}{2\Delta t}$

$-6 \cdot r_{N_2} = 2 \cdot r_{H_2} = 3 \cdot r_{NH_3}$

kamp2019

ORTALAMA TEPKİME HIZI



4 litrelik bir kaptan 9,6 gram CH_4 gazının tamamen yanması 1 dakika sürüyor.

Buna göre tepkimede H_2O 'nun ortalama oluşma hızı kaç $\frac{\text{mol}}{\text{L.s}}$ 'dir?

- A) $2,5 \cdot 10^{-3}$ B) $5 \cdot 10^{-3}$ C) $5 \cdot 10^{-2}$ D) 0,25 E) 0,50

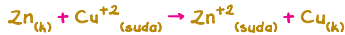


kamp2019

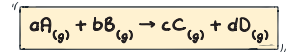
HIZI NASIL BELİRLERİZ?



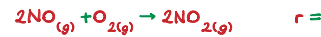
HOMOJEN - HETEROJEN TEPKİMELELER



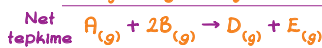
HIZ BAĞINTISI



Tepkime mertebesi = a + b
derecesi



MEKANİZMALI TEPKİMELELER



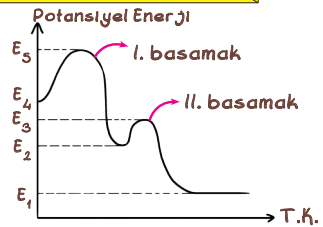
r = ?

Girenler :

Ürünler :

Ara ürünler :

MEKANİZMALI TEPKİME GRAFİKLERİ



$$E_{aI} =$$

$$E_{aII} =$$

$$\Delta H_I =$$

$$\Delta H_{II} =$$

$$\Delta H_{\text{Toplam}} =$$

$3\text{X}_{(g)} + 2\text{Y}_{(g)} \rightarrow 2\text{Z}_{(g)}$ tepkimesinin hız denklemi $r = k [\text{X}]^2 \cdot [\text{Y}]$ şeklindedir.

Buna göre bu tepkime ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Mekanizmalı bir tepkimedir.
B) Tepkime derecesi 5'tir.
C) Tepkimenin yavaş adımı $2\text{X} + \text{Y} \rightarrow$ ürünler şeklindedir.
D) Homojen bir tepkimedir.
E) Yavaş adımın aktifleşme enerjisi hızlı adıminkine göre daha büyüktür.



kimya

HIZ DENEYLERİ

Deney	[X]	[Y]	[Z]	Hız (M/s)
I	0,1	0,1	0,1	10^{-2}
II	0,2	0,1	0,1	$4 \cdot 10^{-2}$
III	0,1	0,3	0,1	$3 \cdot 10^{-2}$
IV	0,1	0,1	0,2	10^{-2}

Hız denklemi :

k : ?

Tepkime derecesi :

Yavaş adım :

$2X_{(g)} + 3Y_{(g)} \rightarrow Z_{(g)}$ tepkimesi için aynı sıcaklıkta yapılan bazı deneylerde

Deney	[X]	[Y]	Hız
I	0,2	0,2	$3 \cdot 10^{-2}$
II	0,4	0,2	$1,2 \cdot 10^{-1}$
III	0,4	0,4	$2,4 \cdot 10^{-1}$

elde edilen sonuçlar tabloda verilmiştir.

Buna göre;

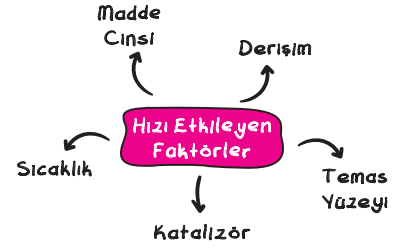
- Tepkime mekanizmalıdır.
- Tepkime 3. derecedendir.
- Hız sabiti k'nin birimi $\frac{L^2}{mol^2 \cdot s}$ 'dir.
- Hız sabiti k'nin değeri 3,75'tir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



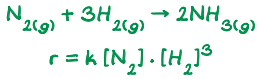
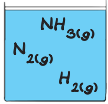
kamp2019



Madde Cinsi (k'ya etki)

- $Zn_{(k)} + Cu^{2+}_{(suda)} \rightarrow Zn^{2+}_{(suda)} + Cu_{(k)}$
- $C_{(k)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$
- $C_4H_{10(g)} + \frac{13}{2} O_{2(g)} \rightarrow 4CO_{2(g)} + 5H_2O_{(g)}$

..... > >



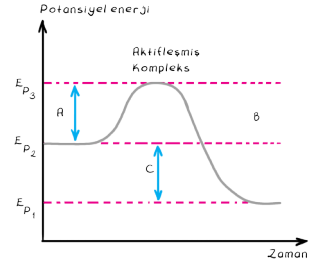
Derişim

Hacim yarıya düşerse?

Hacim 2 katına çıkarsa?

Sıcaklık (k'ya etki)

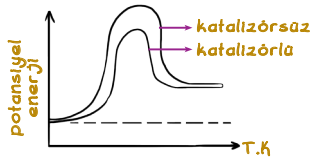
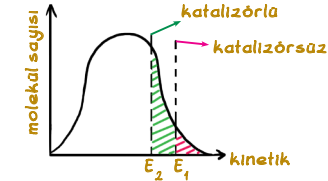
- Sıcaklık hızı her zaman artırır.



Temas Yüzeyi (k'ya etki)

- Toz şeker mi daha hızlı çözünür yoksa küp şeker mi?

KATALİZÖR (EŞİK ENERJİSİNE ETKİ)



Ea :

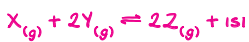
r :

ΔH :

kamp2019

	Sıcaklık	Katalizör
Toplam çarpışma		
Etkin çarpışma		
Eşik enerjisi		
Aktif değeri		
Aktifleşmiş kompleksin enerjisi		
k sabiti		
Birim esnada eşik enerjisini aşan tanecik sayısı		
Eşik enerjisi bini aşan tanecik sayısı		

İki yönlü gerçekleşen



tepkimesi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- Sıcaklık artarsa ileri tepkime hızı artar.
- Sıcaklık artarsa geri tepkime hızı artar.
- Hacim artarsa ileri tepkime hızı azalır.
- Hacim artarsa geri tepkime hızı artar.
- Katalizör kullanılırsa eşik enerjisi düşer.



kimya

ÖDÜLLÜ SORU

- Reaktif derişimini artırmak
- Sıcaklığı yükseltmek
- Temas yüzeyini artırmak

Bunlardan hangileri tek başına uygulanırsa bir tepkimenin hız sabiti (k) değerini artırır?