

AYT  
06

CANLI YAYIN  
TEKRAR TESTLERİ

KİMYASAL TEPKİMELEERDE  
HIZ

- 345 Yayınları
- Aydın Yayınları
- 3 Adım AYT

**((( ))) CANLI**



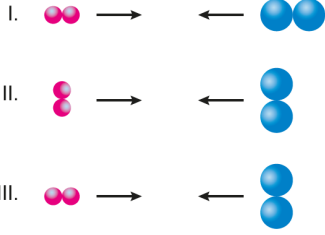
[www.youtube.com/@paraksilen](http://www.youtube.com/@paraksilen)

[www.paraksilen.com](http://www.paraksilen.com)

[@paraksilenkimya](https://www.instagram.com/paraksilenkimya)



tepkimesindeki  $\text{H}_2$  ve  $\text{I}_2$  molekülleri yeterli kinetik enerjiye sahip olduklarına göre,



çarpışmalarından hangileri sonucunda ürün (HI) oluşması beklenir? (●●:  $\text{H}_2$ , ●●:  $\text{I}_2$ )

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



Çarpışma teorisine göre;

- Ürün oluşumu ile sonuçlanan çarpışmalara etkin çarpışma denir.
- Birim zamanda oluşan etkin çarpışma sayısı ile tepkime hızı doğru orantılıdır.
- Her çarpışma tepkime ile sonuçlanır.
- Tepkime olması için çarpışan taneciklerin yeterli kinetik enerjiye sahip olması gerekir.

Verilen cümlelerden doğru (D), yanlış (Y) ile sırasıyla işaretlenirse aşağıdakilerden hangisine ulaşılır?

- A) 

D
D
D
D

      B) 

D
Y
D
Y

      C) 

Y
D
D
Y

      D) 

D
D
Y
D

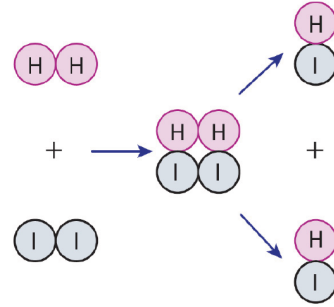
      E) 

D
D
D
Y

PARAKSİLEN KİMYA



Aşağıdaki şekilde  $\text{H}_2$  ile  $\text{I}_2$  molekülleri arasındaki kimyasal tepkime gösterilmiştir.

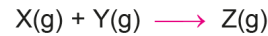
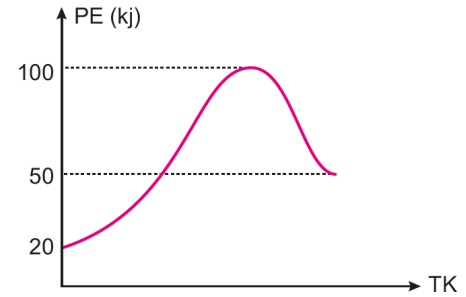


Buna göre,

- I.  $\text{H}_2$  ve  $\text{I}_2$  molekülleri etkin çarpışma yapmıştır.  
II.  $\text{H}_2\text{I}_2$  molekülünden daha karardır.  
III.  $\text{H}_2\text{I}_2$  molekülü aktifleşmiş komplekstir.

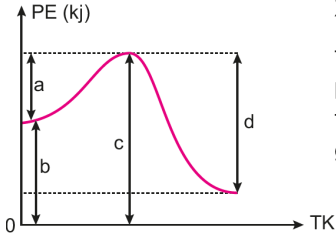
yargılarından hangileri doğrudur?

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



tepkimesine ait potansiyel enerji (PE) – tepkime koordinatı (TK) grafiği verildiğine göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Tepkime endotermiktir.  
B) İleri aktivasyon enerjisinin ( $E_a$ ) değeri 80 kJ'dür.  
C) Geri aktivasyon enerjisinin ( $E_a$ ) değeri 50 kJ'dür.  
D) Tepkime entalpisinin ( $\Delta H$ ) değeri -30 kJ'dür.  
E) Aktifleşmiş kompleksin potansiyel enerjisi 100 kJ'dür.



$X_{(g)} \rightarrow 2Y_{(g)}$   
tepkimesine ait  
potansiyel enerji (PE) –  
tepkime koordinatı (TK)  
grafığı verilmiştir.

Buna göre tepkimenin entalpisi ( $\Delta H$ ),

- I. (a – d)
- II. (c – b – d)
- III. (c – a + d)

ifadelerinden hangileri ile hesaplanabilir?

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



Hız Takip  
Yöntemi

Tepkime

- I. Renk değişimi      a.  $N_2O_{5(g)} + H_2O_{(s)} \rightarrow 2H^+_{(suda)} + 2NO^-_{3(suda)}$
- II. Basınç azalışı (V sabit)      b.  $2NH_{3(g)} \rightarrow N_{2(g)} + 3H_{2(g)}$
- III. İletkenlik artışı      c.  $C_3H_{6(g)} + Br_{2(suda)} \rightarrow C_3H_6Br_{2(suda)}$   
renksiz kahverengi renksiz
- IV. Hacim artışı (P sabit)      d.  $C_3H_{8(g)} + 5O_{2(g)} \rightarrow 3CO_{2(g)} + 4H_2O_{(s)}$

Yukarıda verilen hız takibi yöntemlerinin sabit sıcaklıkta gerçekleşen tepkimelerden uygun olanlarla eşleştirilmesi aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) I – c      B) I – c      C) I – c  
II – b      II – d      II – b  
III – d      III – b      III – a  
IV – a      IV – a      IV – d  
D) I – c      E) I – b  
II – d      II – d  
III – a      III – a  
IV – b      IV – c



Aşağıda verilen tepkimelerden hangisinin hız tayininde kullanılan yöntem yanlıştır?

Tepkime	Yöntem
A) $N_2O_{4(g)} \rightarrow 2NO_{2(g)}$ (Rensiz) (Renkli)	Renk değişimi
B) $PCl_{5(g)} \rightarrow PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)}$	Sabit hacim ve sıcaklıkta basınç artışı
C) $CO_{2(g)} + H_2O_{(s)} \rightarrow H^+_{(suda)} + HCO^-_{3(suda)}$	İletkenlik artışı
D) $C_{(k)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$	Sabit basınç ve sıcaklıkta hacim değişimi
E) $Mg_{(k)} + 2HCl_{(suda)} \rightarrow MgCl_{2(suda)} + H_{2(g)}$	pH değişimi



Kimyasal bir tepkimenin hızı;

- Sabit basınçta hacim artışı
- Sabit hacimde basınç artışı
- Sabit sıcaklıkta iletkenlik azalışı ile ölçülebilmektedir.

Buna göre, bu tepkimenin denklemleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)  $2Al_{(k)} + 3Zn^{2+}_{(suda)} \rightarrow 3Zn_{(k)} + 2Al^{3+}_{(suda)}$   
B)  $MgCO_{3(k)} \rightarrow MgO_{(k)} + CO_{2(g)}$   
C)  $C_3H_{8(g)} + 5O_{2(g)} \rightarrow 3CO_{2(g)} + 4H_2O_{(g)}$   
D)  $CO_{2(g)} + 2H_2O_{(s)} \rightarrow HCO^-_{3(suda)} + H_3O^+_{(suda)}$   
E)  $Zn_{(k)} + 2H^+_{(suda)} \rightarrow Zn^{2+}_{(suda)} + H_{2(g)}$



? 9. 2 litrelik sabit hacimli kapta,



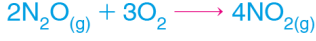
tepkimesi gaz fazında gerçekleşmektedir.

NK'da 22,4 L hacim kaplayan X gazı 100 saniyede harcanmaktadır.

**Buna göre, Z gazının ortalama oluşma hızı kaç mol/L.s dir?**

- A)  $7,5 \cdot 10^{-3}$       B)  $1,5 \cdot 10^{-3}$       C)  $3 \cdot 10^{-2}$   
D)  $3,2 \cdot 10^{-2}$       E)  $4,5 \cdot 10^{-3}$

? 10.



tepkimesinde

- $NO_2$  nin ortalama oluşma hızı =  $TH_1$
- $N_2O$  nun ortalama harcanma hızı =  $TH_2$
- $O_2$ 'nin ortalama harcanma hızı =  $TH_3$

**olmak üzere  $TH_1$ ,  $TH_2$  ve  $TH_3$  arasındaki ilişkiyi ifade eden bağıntı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?**

- A)  $6TH_1 = 4TH_2 = 3TH_3$   
B)  $2TH_1 = 2TH_2 = TH_3$   
C)  $3TH_1 = 6TH_2 = 4TH_3$   
D)  $3TH_1 = 4TH_2 = 6TH_3$   
E)  $4TH_1 = 3TH_2 = 6TH_3$

? 11.

**X, Y ve Z gazlarının bulunduğu bir kimyasal tepkimedeki maddelerin hızları arasındaki bağıntı,**

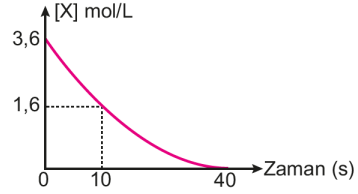
$$-\frac{\Delta[X]}{2 \Delta t} = +\frac{\Delta[Y]}{3 \Delta t} = +\frac{\Delta[Z]}{\Delta t}$$

**şeklinde olduğuna göre bu tepkimenin denklemini aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  $2X + 3Y \rightarrow Z$   
B)  $3X \rightarrow 2Y + Z$   
C)  $2X \rightarrow 3Y + Z$   
D)  $3X + 2Y \rightarrow Z$   
E)  $3X + 2Y \rightarrow 6Z$

PARAKSİLEN KİMYA

? 12.



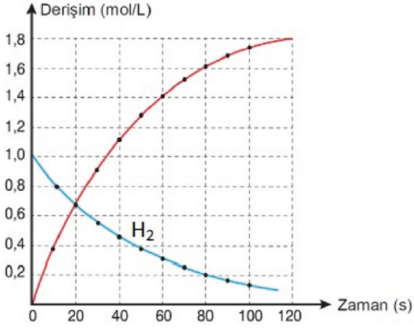
tepkimesinde X gazının derişiminin zamanla değişimi grafikte verilmiştir.

**Buna göre, tepkime tamamlandığında Y gazının ortalama oluşma hızı kaç mol/L.s'dir?**

- A) 0,06      B) 0,09      C) 0,18      D) 0,24      E) 0,30



13. Aşağıdaki derişim – zaman grafiği  
 $H_2(g) + I_2(g) \rightarrow 2HI(g)$   
tepkimesine aittir.



Tepkimenin 120 saniyelik zaman diliminde,

- $H_2$  gazının ortalama harcanma hızı 0,0075 mol/L.s'dir.
- Tepkime ilerledikçe girenlerin ve ürünlerin derişimlerdeki değişim daha az gerçekteşmiştir.
- HI gazının ortalama oluşum hızı 0,015 mol/L.s'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

14.  $C_3H_8(g) + 5O_2(g) \rightarrow 3CO_2(g) + 4H_2O(g)$   
Yukarıdaki tepkimenin hız eşitliği aşağıdakilerden hangisidir ?

- A)  $-\frac{1}{5} \frac{\Delta[O_2]}{\Delta t}$                       B)  $-\frac{1}{4} \frac{\Delta[H_2O]}{\Delta t}$   
C)  $\frac{\Delta[C_3H_8]}{\Delta t}$                       D)  $-\frac{1}{3} \frac{\Delta[CO_2]}{\Delta t}$   
E)  $-4 \frac{\Delta[O_2]}{\Delta t}$

15.  $C_3H_8(g) + 5O_2(g) \rightarrow 3CO_2(g) + 4H_2O(g)$   
tepkimesinde  $C_3H_8$  gazının ortalama yanma hızı 0,05 mol/s dir.

Buna göre 1 dakika süreyle  $C_3H_8$  gazı yakıldığında toplam kaç mol ürün oluşur?

- A) 14                      B) 18                      C) 21                      D) 24                      E) 28

16.  $Mg_{(k)} + 2H^+_{(suda)} \rightarrow Mg^{2+}_{(suda)} + H_{2(g)}$   
tepkimesine göre bir miktar Mg katısı üzerine 2M lık HCl çözeltisinden 400 mL ilave edilmiştir.

10 saniye sonunda asit derişimi 1,8 M'a düştüğü belirlendiğine göre tepkimede Mg katısının ortalama harcanma hızı kaç mol/s dir?

- A)  $1,6 \cdot 10^{-3}$                       B)  $8 \cdot 10^{-3}$                       C)  $4,5 \cdot 10^{-3}$   
D)  $4 \cdot 10^{-3}$                       E)  $2 \cdot 10^{-3}$



17. Mekanizmalı bir tepkimede
1. basamak  $\text{NO}_{(g)} + \text{F}_{2(g)} \longrightarrow \text{NOF}_{2(g)}$  (hızlı)
  2. basamak  $\text{NOF}_{2(g)} + \text{NO}_{(g)} \longrightarrow 2\text{NOF}_{(g)}$  (yavaş)
- Net (toplu) tepkime  $2\text{NO}_{(g)} + \text{F}_{2(g)} \longrightarrow 2\text{NOF}_{(g)}$   
ara basamaklar ve net (toplu) tepkime denklemi verilmiştir.
- Bu tepkime ile ilgili;**
- I. I. basamağın aktivasyon enerjisi, II. basamaktan daha küçüktür.
  - II.  $\text{NOF}_2$  ara üründür.
  - III. Hız denklemi  $\text{Hız} = \vartheta = k \cdot [\text{NO}]^2 \cdot [\text{F}_2]$  şeklindedir.
  - IV. Tepkimenin hızını II. basamak belirler.
  - V. Tepkimede katalizör yoktur.
- yargılarından hangisi yanlıştır?**
- A) I      B) II      C) III      D) IV      E) V

18. Tek basamakta gerçekleştiği bilinen aşağıdaki tepkimeler ile ilgili,

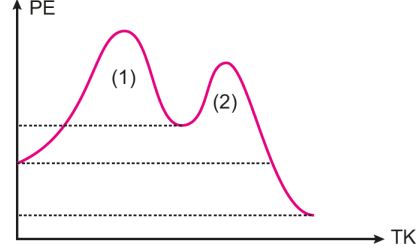
	Tepkime	Hız Denklemi	Tepkime Derecesi
I.	$\text{N}_{2(g)} + 3\text{H}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NH}_{3(g)}$	$k \cdot [\text{N}_2][\text{H}_2]^3$	4
II.	$\text{Mg}_{(k)} + 2\text{HCl}_{(suda)} \rightarrow \text{MgCl}_{2(suda)} + \text{H}_{2(g)}$	$k \cdot [\text{HCl}]^2$	2
III.	$2\text{KClO}_{3(k)} \rightarrow 2\text{KCl}_{(k)} + 3\text{O}_{2(g)}$	k	0

verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

19. Gaz fazında gerçekleştirilen bir tepkimenin mekanizması ve potansiyel enerji (PE) – tepkime koordinatı (TK) grafiği aşağıda verilmiştir.

- (1)  $2\text{X}_2\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow 4\text{XO}$
- (2)  $2\text{XO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{XO}_2$



**Buna göre bu tepkime ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A) Hız bağıntısı  $= k \cdot [\text{X}_2\text{O}]^2 [\text{O}_2]$
- B) Tepkime derecesi 3'tür.
- C) XO ara üründür.
- D) Tepkimenin net denklemi,  $2\text{X}_2\text{O} + 3\text{O}_2 \rightarrow 4\text{XO}_2$  şeklindedir.
- E) Net tepkime endotermiktir.

PARAKSİLEN KİMYA

- 20.



tepkimesinin hız denklemi  $\text{Hız} = k \cdot [\text{H}_2][\text{ICl}]$  şeklinde olduğuna göre,

- I. Tepkime derecesi 3'tür.
- II. Tepkime mekanizmalıdır.
- III. Tepkime kabının hacmi yarıya indirilirse tepkimenin hızı 4 katına çıkar.

**yargılarından hangileri yanlıştır?**

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





21. Gaz fazında gerçekleşen mekanizmalı bir tepkimede deney sonuçları aşağıda verilmiştir.

Deney	[X](mol/L)	[Y](mol/L)	Hız (mol/L.s)
1	0,1	0,3	$3 \cdot 10^{-2}$
2	0,1	0,6	$6 \cdot 10^{-2}$
3	0,2	0,6	$6 \cdot 10^{-2}$
4	0,2	1,8	x

Buna göre;

- Hız denklemi  $\vartheta = k \cdot [Y]$  şeklindedir.
- k'nın birimi L/mol.s'dir.
- x değeri  $1,8 \cdot 10^{-1}$  dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

22.



Deney	[X] (mol/L)	[Y] (mol/L)	[Z] (mol/L)	Hız (mol/L.s)
1	0,01	0,01	0,01	$1 \cdot 10^{-6}$
2	0,01	0,03	0,02	$1,8 \cdot 10^{-5}$
3	0,02	0,01	0,01	$1 \cdot 10^{-6}$
4	0,03	0,02	0,01	$4 \cdot 10^{-6}$

Sabit sıcaklıktaki deney sonuçları yukarıdaki tabloda verilen mekanizmalı bir tepkimenin hız bağıntısı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A)  $\vartheta = k \cdot [Y] \cdot [Z]^2$   
B)  $\vartheta = k \cdot [Y]^2 \cdot [Z]$   
C)  $\vartheta = k \cdot [X] \cdot [Y]^2$   
D)  $\vartheta = k \cdot [X] \cdot [Y] \cdot [Z]$   
E)  $\vartheta = k \cdot [Y]^3$

23.



$2X_{(g)} + Y_{(g)} + 3Z_{(g)} \rightarrow \text{Ürünler}$   
tepkimesi ile ilgili deney sonuçları aşağıda verilmiştir.

Deney	[X] mol/L	[Y] mol/L	[Z] mol/L	Hız (mol/L.s)
1	0,1	0,1	0,2	$8 \cdot 10^{-5}$
2	0,2	0,2	0,2	$32 \cdot 10^{-5}$
3	0,2	0,1	0,1	$16 \cdot 10^{-5}$
4	0,1	0,2	0,2	$8 \cdot 10^{-5}$

Buna göre,

- Tepkimenin hız denklemi  $\vartheta = k \cdot [X][Y]^2$  dir.
- Tepkimenin hız sabiti (k)  $0,04 \text{ L}^2/\text{mol}^2 \cdot \text{s}$ 'dir.
- Tepkime kabının hacmi 2 katına çıkarılırsa tepkime hızı 8 katına çıkar.

yargılarından hangileri doğrudur?

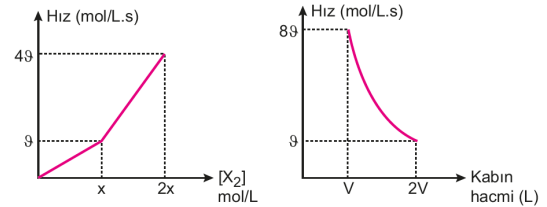
- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
D) I ve II      E) I, II ve III

PARAKSİLEN KİMYA

24.



$2X_{2(g)} + Y_{2(g)} \rightarrow 2X_2Y_{(g)}$   
tepkimesi için sabit sıcaklıkta tepkime hızının,  $X_2$  gazının derişimine ve kabin hacmine bağlı olarak değişim grafikleri aşağıda verilmiştir.

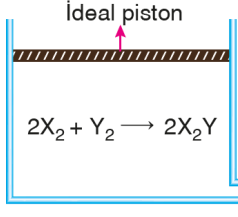


Buna göre bu tepkime ile ilgili,

- Tepkime mekanizmalıdır.
- Hız denklemindeki k'nın birimi  $\text{L}^3/\text{mol}^3 \cdot \text{s}$ 'dir.
- $X_2$  gazının derişimi 2 katına çıkarılıp  $Y_2$  gazının derişimi yarıya indirilirse tepkime hızı değişmez.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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



Gaz fazında ve sabit sıcaklıkta gerçekleşen yandaki tepkime tek adımda gerçekleşmektedir. Bu tepkimeye

diğer koşullar sabit olmak üzere;

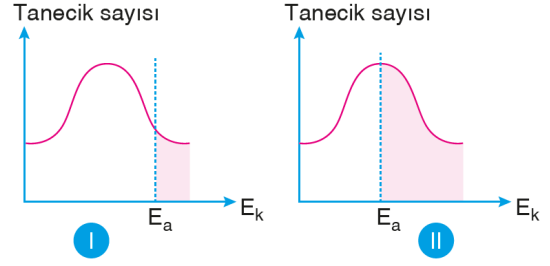
- I. işlem: Piston sabit tutularak  $X_2$  gazı ekleme
  - II. işlem: Piston üzerine ağırlık koyma
  - III. işlem: M musluğundan He gazı ekleme
  - IV. işlem: Piston sabit tutularak  $X_2Y$  gazı ekleme
- işlemleri ayrı ayrı uygulanırsa her bir işlem sonucunda tepkime hızındaki değişim ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?**

- A) Sabit hacimde  $X_2$  gazı ekleme,  $X_2$  derişimini artıracığından tepkime hızı artar.
- B) Piston üzerine ağırlık koyma, hacmi küçülterek  $X_2$  ve  $Y_2$  derişimlerini artıracığından tepkime hızı artar.
- C) He gazı eklemek hacmi artıracığından  $X_2$  ve  $Y_2$  derişimlerini azaltır ve hız azalır.
- D)  $X_2Y$  gazı hız denkleminde yer almadığından derişiminin değişmesi hızı etkilemez.
- E) Birim zamanda oluşacak  $X_2Y$  derişimini artırırlar I. ve III. işlemlerdir.



**Katalizör bir kimyasal tepkimede aşağıdakilerden hangisini değiştiremez?**

- A) Geri aktivasyon enerjisi
- B) Aktifleşmiş kompleksin enerjisi
- C) Tepkimenin yönünü
- D) Tepkimenin ilerleme yolunu
- E) Birim zamanda eşik enerjisini aşan tanecik sayısını

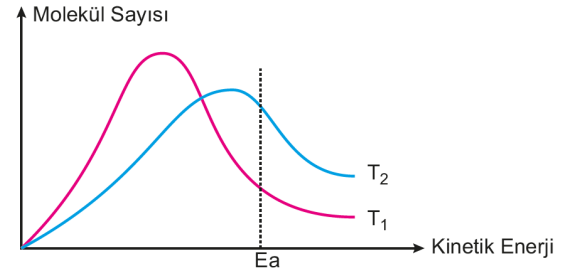


Bir kimyasal reaksiyona ait tanecik sayısı – kinetik enerji ( $E_k$ ) grafiği şekil I deki gibidir.

**Bu tepkimeye yapılan bir işlem sonucunda şekil II deki grafik elde edildiğine göre tepkime ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?**

- A) Tepkimenin sıcaklığı artırılmıştır.
- B) Tepkimeye katalizör ilave edilmiştir.
- C) Tepkimede birim zamandaki etkin çarpışma sayısı artmıştır.
- D) Tepkimenin hız sabiti “k” artmıştır.
- E) Tepkimenin eşik enerjisi düşmüştür.

PARAKSİLEN KİMYA



tepkimesine ait molekül sayısı – kinetik enerji dağılım grafiği yukarıda verilmiştir.

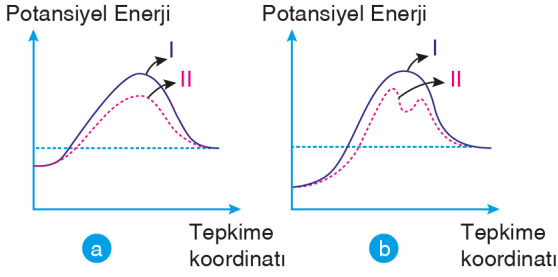
**Buna göre sıcaklık  $T_1$  den  $T_2$  ye getirildiğinde aşağıdaki niceliklerden hangisi artmaz?**

- A) Hız sabiti (k)
- B) Etkin çarpışma sayısı
- C) Tepkime hızı
- D) Aktifleşme enerjisi
- E) Aktifleşme enerjisini aşan tanecik sayısı





29.



Yukarıda iki farklı kimyasal tepkimeye ait potansiyel enerji – tepkime koordinatı grafikleri I numaralı eğriler ile gösterilmiştir. Bu tepkimelere aynı koşullarda uygun katalizörler eklenince oluşan eğriler II numara ile belirtilmiştir.

**Buna göre yukarıda verilen grafikler yorumlandığında;**

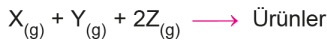
- Tepkimeye katalizör ilavesi basamak sayısını artırır.
- Katalizörler aktifleşmiş kompleksin potansiyel enerjisini düşürür.
- Katalizörler ileri aktivasyon enerjisini ve hızı artırır.

**yargılarından hangileri her zaman doğrudur?**

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



30.



tepkimesi için belirli sıcaklıkta yapılan deney sonuçları aşağıda verilmiştir.

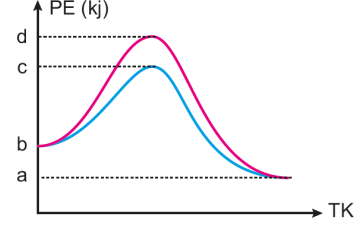
- Z'nin derişimi sabitken X ve Y'nin derişimi 2 katına çıkarıldığında tepkime hızı 2 katına çıkıyor.
- Y'nin derişimi sabitken X ve Z'nin derişimi 2 katına çıkarıldığında tepkime hızı 4 katına çıkıyor.
- Tepkime kabının hacmi 2 katına çıkarıldığında tepkime hızı 8'de 1'ine iniyor.

**Buna göre tepkimenin hız bağıntısı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?**

- A) Hız =  $k \cdot [X][Y]$       B) Hız =  $k \cdot [Y][Z]^2$   
C) Hız =  $k \cdot [X]^2[Z]$       D) Hız =  $k \cdot [X][Z]^2$   
E) Hız =  $k \cdot [X][Y][Z]$



31.



Bir tepkimenin katalizörsüz ve katalizörlü halinin potansiyel enerji (PE) – tepkime koordinatı (TK) grafiği verilmiştir.

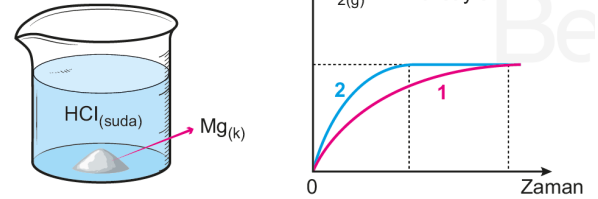
**Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A) Katalizörsüz tepkimenin ileri aktifleşme enerjisi (d – b) kJ'dür.  
B) Katalizörlü tepkimenin geri aktifleşme enerjisi (c – a) kJ'dür.  
C) Katalizörlü ve katalizörsüz tepkimelerin her ikisinin de tepkime entalpisi (a – b) kJ'dür.  
D) Katalizörlü tepkimede aktifleşmiş kompleksin enerjisi d kJ'dür.  
E) Katalizörsüz tepkimenin geri aktifleşme enerjisi (d – a) kJ'dür.

PARAKSİLEN KİMYA



32.



Tek basamakta gerçekleştirilen,



tepkimesi sonucu oluşan H<sub>2</sub> gazının mol sayısının zamanla değişimi 1. grafikteki gibidir.

**Grafiğin 2. gibi olması için,**

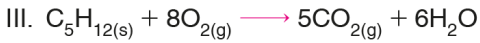
- Mg katısını toz haline getirmek
- Mg katısının miktarını artırmak
- Aynı sıcaklıkta kaba bir miktar saf su eklemek
- HCl çözeltisinin derişimini artırmak

**işlemlerinden hangileri ayrı ayrı uygulanabilir?**

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



33.

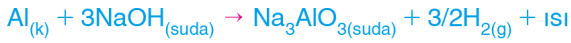


**Aynı koşullarda gerçekleşen yukarıdaki tepkimelerin hızları arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?**

- A) I > II > III    B) II > III > I    C) III > II > I  
D) I > III > II    E) II > I > III



34.



**tepkimesinde Al metali toz haline getirilirse;**

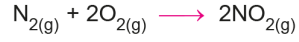
- I. Hız sabiti (k)  
II. Eşik enerjisi ( $E_a$ )  
III. Tepkime hızı ( $\theta$ )

**niceliklerindeki değişim aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?**

	I	II	III
A)	Değişmez	Değişmez	Artar
B)	Artar	Azalır	Artar
C)	Artar	Değişmez	Artar
D)	Artar	Değişmez	Azalır
E)	Değişmez	Azalır	Azalır



35.



tepkimesi tek basamakta sabit hacim ve sıcaklıkta reaktiflerden 2'şer mol alınarak başlatılıyor.

$r_1 \rightarrow$  Tepkimenin başlangıç hızı

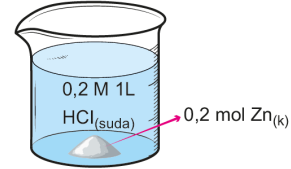
$r_2 \rightarrow$   $\text{O}_2$  gazının yarısı harcandığı andaki tepkime hızı

olduğuna göre  $\frac{r_1}{r_2}$  oranı kaçtır?

- A) 2    B) 4    C)  $\frac{6}{5}$   
D)  $\frac{8}{3}$     E)  $\frac{16}{3}$



36.



denklemine göre 0,2 mol Zn katısı ile 0,2 M'lık HCl çözeltisinin 1 L'si tam verimle tepkimeye sokuluyor.

**Buna göre tepkime sonunda oluşan  $\text{H}_2$  gazının hem çıkış hızını hem de miktarını artırmak için,**

- I. Zn katısını toz haline getirmek  
II. 0,2 M'lık HCl çözeltisinden 2 L kullanmak  
III. Kaba 0,3 M'lık HCl çözeltisinden 1 L eklemek

**işlemlerinden hangileri ayrı ayrı uygulanabilir?**

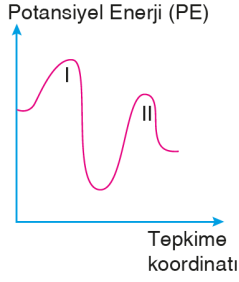
- A) Yalnız I    B) Yalnız II    C) Yalnız III  
D) I ve II    E) II ve III



37.

**Yanda potansiyel enerji – tepkime koordinatı verilen tepkime ile ilgili;**

- I. Tepkime iki basamakta gerçekleşir.
- II. Hız bağıntısı II. basamağa göre yazılır.
- III. Hızı belirleyen basamak endotermiktir.



**yargılarından hangileri doğrudur?**

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



38.

Yalıtılmış sabit hacimli bir kapta tek basamakta gerçekleştirilen,



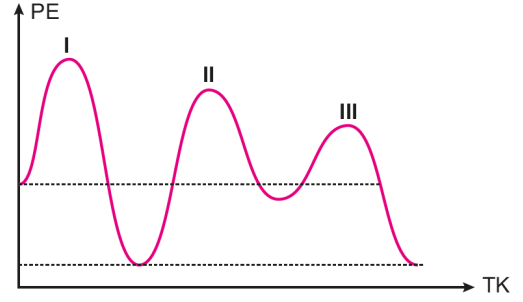
tepkimesi 25°C'de 0,4 M X ve 0,4 M Y alınarak başlatılıyor. Kaptaki X derişimi 0,3 M'a düştüğünde tepkime hızı başlangıca göre yarıya düşerken sıcaklığın 100°C'ye çıktığı gözleniyor.

**Buna göre tepkimenin 25°C'deki hız sabitinin 100°C'deki hız sabitine oranı kaçtır?**

- A)  $\frac{2}{3}$       B)  $\frac{3}{5}$       C)  $\frac{3}{8}$   
D)  $\frac{4}{9}$       E)  $\frac{9}{16}$



39.



**Potansiyel enerji (PE) – tepkime koordinatı (TK) grafiği verilen bir tepkime ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır? (Grafik ölçekli çizilmiştir.)**

- A) Üç basamakta gerçekleşmiştir.  
B) Ekzotermik bir tepkimedir.  
C) Tepkime hızını III. basamak belirler.  
D) İleri aktifleşme enerjisi en büyük olan II. basamaktır.  
E) Tepkimenin en hızlı basamağı ekzotermiktir.

PARAKSİLEN KİMYA

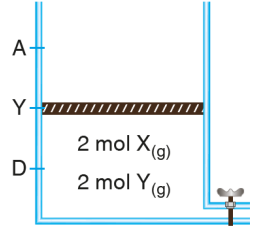


40.

Yandaki sürtünmesiz pistonlu kapta



tepkimesi gaz fazında ve tek basamakta gerçekleşmektedir.



**Aynı sıcaklıkta bu kaptan 1 mol X gazı çekilip piston D noktasına getirilirse tepkime hızı nasıl değişir? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)**

- A)  $\frac{1}{2}$  sine düşer      B)  $\frac{1}{4}$  üne düşer  
C) 2 katına çıkar      D) Değişmez  
E) 4 katına çıkar