

AYT
05

CANLI YAYIN
TEKRAR TESTLERİ

KİMYASAL TEPKİMELERDE
ENERJİ

- 345 Yayınları
- Aydın Yayınları
- 3 Adım AYT

((())) CANLI



www.youtube.com/@paraksilen

www.paraksilen.com

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

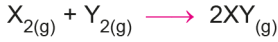


Aşağıdaki tepkimelerden hangisinde $\Delta H > 0$ dır?

- A) $\text{CH}_{4(g)} + 2\text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{CO}_{2(g)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(g)}$
B) $\text{H}^+_{(suda)} + \text{OH}^-_{(suda)} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{(s)}$
C) $\text{NaCl}_{(s)} \rightarrow \text{Na}_{(k)} + 1/2\text{Cl}_{2(g)}$
D) $\text{F}_{(g)} + \text{e}^- \rightarrow \text{F}^-_{(g)}$
E) $\text{H}\cdot + \cdot\text{H} \rightarrow \text{H}_2$



Yalıtılmış sabit hacimli bir kaptaki,



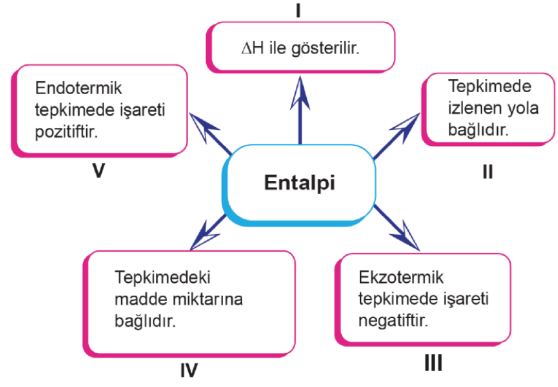
tepkimesi gerçekleşirken sistemin sıcaklığı azalmaktadır.

Buna göre bu olayla ilgili,

- I. Tepkime ısısı (ΔH) > 0 'dir.
II. Toplam gaz basıncı artar.
III. Ürünlerin ısı kapsamı girenlerden küçüktür.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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



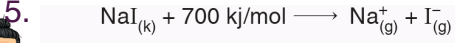
Enthalpi ile ilgili yukarıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) I B) II C) III D) IV E) V



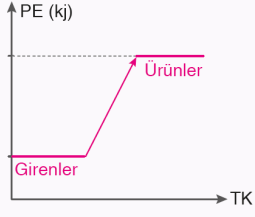
Aşağıdaki olaylardan hangisinde maddenin ısı kapsamı zamanla artar?

- A) Sülfürik asidin (H_2SO_4) sodyum hidroksit (NaOH) ile nötrleşmesi
B) Karbondioksit gazının (CO_2) suda çözünmesi
C) Naftalinin süblimleşmesi
D) Su buharının yoğunlaşması
E) Demirin paslanması



Yukarıda denklemleri verilen tepkime ile ilgili;

I. Potansiyel enerji (PE) – tepkime koordinatı (TK) grafiği;



şeklindedir.

II. Yüksek sıcaklıklarda ürünler girenlerden daha karardır.

III. ΔH 'nin işareti pozitiftir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Yukarıda denklemleri verilen tepkime gerçekleşirken ortam sıcaklığının arttığı gözlemlenmiştir.

Buna göre tepkime ile ilgili;

- I. Ekzotermiktir.
II. Entalpi değişiminin (ΔH) işareti negatiftir.
III. Düşük sıcaklıklarda ürünler girenlerden daha karardır.
IV. Tepkime denkleminde ısı ürünler tarafına yazılır.
V. Ürünlerin potansiyel enerjileri toplamı, girenlerinkinden daha büyüktür.

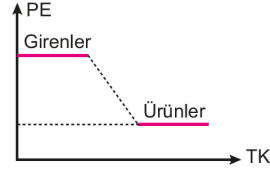
yargılarından hangisi yanlıştır?

- A) I B) II C) III D) IV E) V



Ekzotermik tepkimeler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Tepkime başlatıldıktan sonra kendiliğinden devam eder.
B) $\Delta H < 0$ 'dır.
C) Ürünlerin toplam entalpisi girenlerin toplam entalpisinden büyüktür.
D) Enerji bakımından ürünler daha karardır.
E) Potansiyel enerji - Tepkime koordinatı grafikleri,



şeklindedir.



- I. Bağ oluşumu
II. Elektroliz tepkimesi
III. N_2 gazının yanması

Yukarıda verilen olaylardan hangilerinde entalpi değişiminin işareti pozitiftir?

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



9.

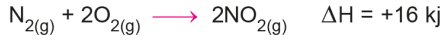


Yukarıdaki denkleme göre 8,4 gram C_2H_4 gazının yakılması sonucu 390 kJ ısı açığa çıktığına göre tepkimenin entalpisi (ΔH) kaç kJ'dür? (C: 12, H: 1)

- A) 650 B) 1300 C) -650
D) -1300 E) -390



10.



Yukarıdaki denkleme göre 0,4 mol N_2 ile 0,6 mol O_2 gazları tam verimle tepkimeye girdiğinde kaç kJ ısı alınır?

- A) 4,8 B) 6,4 C) 9,6 D) 12,8 E) 17,6



11.

Aşağıda bazı tepkimelerinin ΔH° değerleri a, b ve c olarak verilmiştir.

- I. $\text{C}(k) + \text{O}_2(g) \rightarrow \text{CO}_2(g) + a \text{ kJ}$
II. $\text{CO}(g) + \frac{1}{2} \text{O}_2(g) \rightarrow \text{CO}_2(g) + b \text{ kJ}$
III. $\text{N}_2(g) + 3\text{H}_2(g) \rightarrow 2\text{NH}_3(g) + c \text{ kJ}$

Buna göre hangilerinin ΔH° değerleri molar oluşma entalpisine eşittir?

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

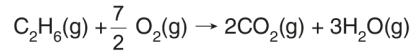
PARAKSİLEN KİMYA



12.

Bileşik	ΔH° (kJ / mol)
$\text{C}_2\text{H}_6(g)$	-85
$\text{CO}_2(g)$	-393
$\text{H}_2\text{O}(g)$	-242

Tabloda verilenlere göre,



tepkimesinin entalpi değişimi kaç kJ'dür?

- A) +1427 B) +1850 C) -1427
D) -123 E) -1850



13.



denkleminde göre 2'şer mol N_2 ve H_2 gazları tepkimeye girdiğinde 36 kJ ısı açığa çıktığı gözleniyor.

Buna göre,

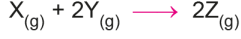
- I. Tepkimenin verimi %20 dir.
- II. Toplam 2,4 mol gaz artmıştır.
- III. 0,8 mol NH_3 gazı oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

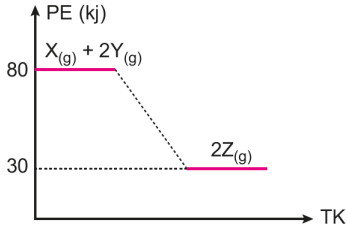
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III



14.



tepkimesine ait potansiyel enerji (PE) - tepkime koordinatı (TK) grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

- I. Tepkimenin denklemi,
$$\text{X}_{(g)} + 2\text{Y}_{(g)} \longrightarrow 2\text{Z}_{(g)} \quad \Delta H = +50 \text{ kJ}$$
şeklindedir.
- II. 2 mol X gazı harcandığında 100 kJ ısı açığa çıkar.
- III. 2'şer mol X ve Y gazları tam verimle tepkimeye girdiğinde 100 kJ ısı açığa çıkar.

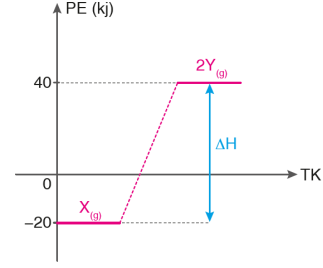
yargılarından hangileri doğrudur?

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



15.

Sabit basınç altında gerçekleşen $\text{X}_{(g)} \longrightarrow 2\text{Y}_{(g)}$ tepkimesine ait potansiyel enerji (PE) - tepkime koordinatı (TK) grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre tepkime ile ilgili;

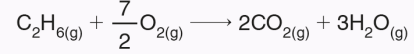
- I. Isı alan bir tepkimedir.
- II. $\Delta H = +60$ kJ'dür.
- III. Y sıvı olsaydı ΔH değeri 60'tan büyük olurdu.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



16.



Yukarıda denklemi verilen tepkimeye göre 3 gram C_2H_6 gazının yeterli miktardaki O_2 gazı ile tam yanması sırasındaki entalpi değişimi (ΔH) aşağıdakilerden doğru verilmiştir?

$\Delta H_f^\circ(\text{C}_2\text{H}_6) = -85 \text{ kJ/mol}$, $\Delta H_f^\circ(\text{CO}_2) = -390 \text{ kJ/mol}$,
 $\Delta H_f^\circ(\text{H}_2\text{O}) = -240 \text{ kJ/mol}$, H: 1 g/mol, C: 12 g/mol

- A) +141,5 B) -141,5 C) +1415
D) -1415 E) -14,15



17.



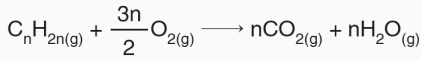
tepkimesinin standart entalpi değışimi, $\Delta H^\circ = -20$ kJ'dür.

Buna göre Fe_2O_3 katısının standart molar oluşum entalpi si kaç kJ'dür? ($\Delta H^\circ_{f(\text{CO})} = -110$ kJ/mol, $\Delta H^\circ_{f(\text{CO}_2)} = -390$ kJ/mol)

- A) +410 B) +820 C) -410
D) -820 E) -1640



18.



Yukarıda denklemleri verilen tepkimenin standart koşullardaki entalpi değışimi, $\Delta H^\circ = -1310$ kJ'dür.

Standart molar oluşum entalpileri

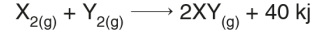
$\Delta H^\circ_{f(\text{C}_n\text{H}_{2n})} = +50$ kJ/mol, $\Delta H^\circ_{f(\text{CO}_2)} = -390$ kJ/mol,

$\Delta H^\circ_{f(\text{H}_2\text{O})} = -240$ kJ/mol olduğuna göre C_nH_{2n} bileşığının molekül formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) CH_4 B) C_2H_6 C) C_2H_4 D) C_3H_6 E) C_3H_4

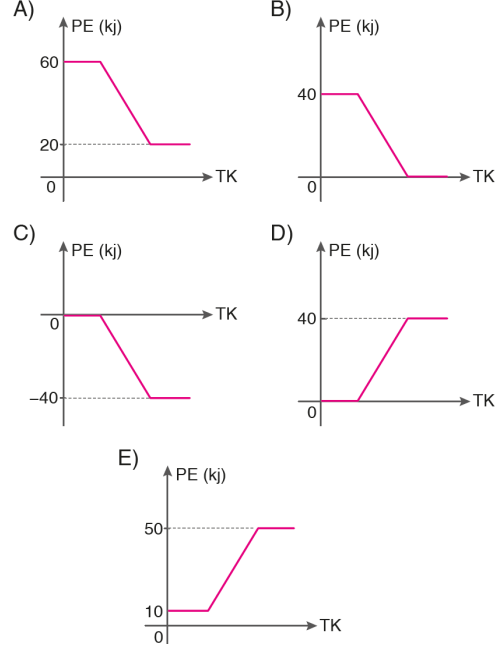


19.



Yukarıda X_2 ve Y_2 kararlı hâldeki elementlerinin tepkimesi verilmiştir.

Buna göre tepkimenin potansiyel enerji (PE) - tepkime koordinatı (TK) grafiğı aşağıdakilerden hangisi olabilir?



20.

0,02 mol X_2Y_n tuzunun suda çözünmesiyle oluşan çözeltideki iyonların derişimi

$$[\text{X}^{n+}] = 0,8 \text{ M} \text{ ve } [\text{Y}^{2-}] = 1,2 \text{ M}$$

olduğuna göre,

- I. Çözelti elektrik akımını iletir.
- II. Çözeltinin hacmi 50 mL'dir.
- III. $n = 3$ 'tür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



21.



tepkimesindeki ΔH değeri,

- I. N_2 gazının molar yanma ısısı
- II. NO_2 gazının molar oluşum ısısı
- III. 2'şer mol N_2 ve O_2 gazlarından alınarak tam verimle tepkimeye sokulduğunda gereken ısı

niceliklerinden hangilerine eşittir?

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



22.



tepkimesine göre standart şartlarda 30,4 gram CS_2 katısının yakılması sırasında 430 kJ ısı açığa çıktığı gözleniyor.

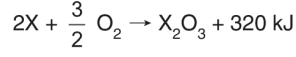
Buna göre $\text{CS}_{2(k)}$ nin standart oluşum entalpi kaç kJ/mol dür?

(CS_2 : 76 g/mol, Standart oluşum ısısı (ΔH_f°): $\text{CO}_{2(g)} = -390$ kJ/mol, $\text{SO}_{2(g)} = -300$ kJ/mol)

- A) +85 B) -125 C) -85
D) +125 E) -145



23.



tepkimesine göre 41,6 g X, yeterince O_2 ile yakıldığında 128 kJ ısı açığa çıktığına göre X'in mol kütlesi kaçtır?

- A) 40 B) 52 C) 56 D) 64 E) 104



24.

Sıcak çaya şeker atılıp çözüldüğünde çayın sıcaklığının çok az da olsa düştüğü hissedilir.

Buna göre,

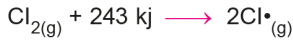
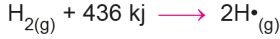
- I. Şeker çayda çözünürken potansiyel enerjisi artar.
- II. Enerji alış verişi açısından suyun kaynaması ile benzer bir olaydır.
- III. Çayın sıcaklığının düşmesinin tek sebebi içinde şeker çözünmesidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



25.



Yukarıdaki tepkimeler incelendiğinde,

- I. Bağ kırılması endotermik olarak gerçekleşen fiziksel bir olaydır.
- II. H – H bağı, Cl – Cl bağından daha sağlamdır.
- III. H₂ molekülü, H• atomlarından daha karardır.
- IV. Cl₂ molekülü, H₂ molekülünden daha karardır.

sonuçlarından hangileri çıkarılabilir?

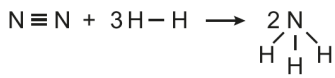
- A) I ve III B) II ve IV C) II ve III
D) I, II ve III E) I, II ve IV



26.

Bağ	Bağ Enerjisi (kJ/mol)
N ≡ N	946
H – H	436
N – H	391

Yukarıda verilen bağ enerjilerine göre,



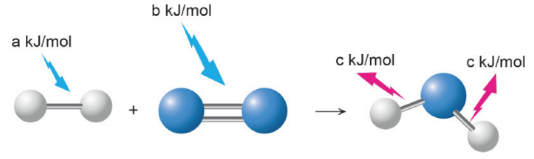
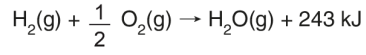
tepkimesinin entalpisi (ΔH) kaç kJ dür?

- A) –46 B) +46 C) –92
D) +92 E) –108



27.

Su buharının oluşum tepkimesi aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

- I. Tepkime endotermiktir.
- II. Bağ enerjileri arasında 2a + b < 4c bağıntısı vardır.
- III. Tepkime sırasında hidrojen ve oksijen moleküllerindeki H - H ve O = O bağları kırılarak O - H bağları oluşmuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

PARAKSİLEN KİMYA



28.

- I. X – X
- II. X = X
- III. X ≡ X

Aynı X atomları arasında aynı koşullarda oluşan yukarıdaki bağların uzunlukları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

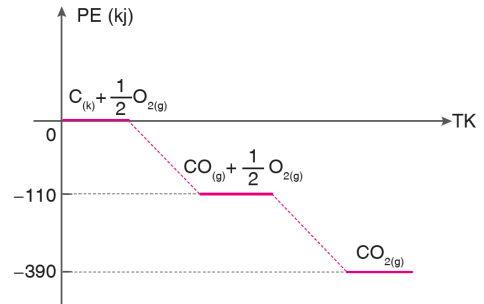


29. $X_2(g) + 2Y_2(g) + 46 \text{ kJ} \rightarrow 2XY_2(g)$ tepkimesine göre,
I. XY_2 gazının molar oluşma ısı 23 kJ / mol'dür.
II. 14 gram X_2 'nin tepkimesi sonucu 23 kJ ısı açığa çıkar.
III. $XY_2(g) \rightarrow \frac{1}{2} X_2(g) + Y_2(g)$ tepkimesinin ΔH° değeri -23 kJ / mol'dür.
yargılarından hangileri doğrudur? (X:14 g/mol)
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

30. $C(k) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g)$ $\Delta H^\circ = -393 \text{ kJ/mol}$
 $2H_2O(s) \rightarrow 2H_2(g) + O_2(g)$ $\Delta H^\circ = +286 \text{ kJ/mol}$
 $C_2H_6(g) \rightarrow 2C(k) + 3H_2(g)$ $\Delta H^\circ = +85 \text{ kJ/mol}$
Olduğuna göre,
 $2C_2H_6(g) + 7O_2(g) \rightarrow 4CO_2(g) + 6H_2O(s)$
tepkimesinin entalpi değişimi kaç kJ'dür?
- A) -2260 B) -884 C) +884
D) +2260 E) +2600

31. $N_2O_{4(g)} + a \text{ kJ} \rightarrow 2NO_{2(g)}$
 $NO_{(g)} + 1/2O_{2(g)} \rightarrow NO_2 + b \text{ kJ}$
tepkimleri verilmiştir.
Buna göre 30 gram NO gazının,
 $2NO_{(g)} + O_{2(g)} \rightarrow N_2O_{4(g)}$
denkleminde göre yakılması sonucundaki ısı değişimi kaç kJ'dür? (N:14, O:16)
- A) $a + 2b$ B) $\frac{a-2b}{2}$ C) $\frac{-a-2b}{2}$
D) $-2a + b$ E) $-2a - 4b$

- 32.



Standart koşullarda gerçekleşen CO_2 gazının iki basamaklı oluşmasına ait potansiyel enerji (PE)-tepkime koordinatı (TK) grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) $C_{(k)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \rightarrow CO_{(g)}$ tepkimesinin entalpisi -110 kJ'dür.
B) $CO_{(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$ tepkimesinin entalpisi -280 kJ'dür.
C) $C_{(k)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$ tepkimesinin entalpisi -390 kJ'dür.
D) CO gazının standart molar oluşum entalpisi -110 kJ'dür.
E) CO_2 gazının standart molar oluşum entalpisi -280 kJ'dür.