

## Kimya ve Enerji – II (Termodinamiğin I. Yasası, Entalpi Değişimi)

## 1. Termodinamiğin I. yasası için;

- I. Evrenin toplam enerjisi değişkendir.
- II.  $\Delta U_{\text{Sistem}} + \Delta U_{\text{Ortam}} = 0$ 'dır.
- III. Enerji asla yok edilemez.

yargılarından hangileri **yanlıştır**?

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

## 2. Termodinamiğin I. yasası için;

- I. Isı enerjisi başka bir enerji türüne dönüşebilir.
- II. Bir sistemdeki toplam enerji miktarı hesaplanamaz.
- III. Bir sistemin iç enerji değişimi  $\Delta U = Q + W$  bağıntısı ile hesaplanır.

yargılarından hangileri **doğrudur**?

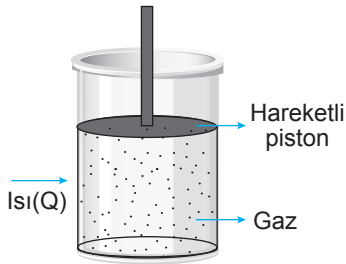
- A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) I ve II  
D) I, II ve III                      E) II ve III

## 3. Yandaki pistonlu kap için;

- I. Zamanla ortam sisteme karşı iş yapar.
- II. Sisteme verilen ısı (Q), sistemin entalpi ( $\Delta H$ )'sine eşittir.
- III. Sistemin entalpi değişimi  $\Delta H = \Delta U + W$  bağıntısı ile hesaplanır.

yargılarından hangileri **doğrudur**?

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



4. I.  $H_{2(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(s)}$   
II.  $C_2H_{4(g)} + H_{2(g)} \rightarrow C_2H_{6(g)}$   
III.  $4Fe_{(k)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2Fe_2O_{3(k)}$

Yukarıdaki tepkimelerden hangilerinin tepkime ısısı standart molar oluşum ısısına eşittir?

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

## 5. Aşağıdaki maddelerden hangisinin standart oluşum ısısı sıfırdan farklıdır?

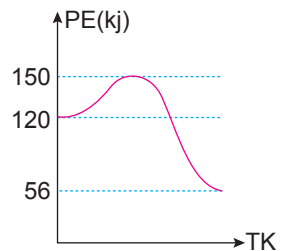
- A)  $O_{2(g)}$                       B)  $H_{2(g)}$                       C)  $Br_{2(s)}$   
D)  $Fe_{(k)}$                       E)  $I_{2(s)}$

## 6. Yandaki grafikte;

$CaO_{(k)} + H_2O_{(s)} \rightarrow Ca(OH)_{2(k)}$  tepkimesine ait potansiyel enerji-tepkime koordinatı değişimi verilmiştir.

Buna göre bu tepkime için aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Ekzotermiktir.  
B) Tepkime entalpisi ( $\Delta H$ ),  $-64$  kJ'dur.  
C) Girenlerin toplam enerjisi 120 kJ'dur.  
D) Girenler ürüne göre daha karardır.  
E) Tepkime başladıktan sonra kendiliğinden devam eder.



## Kimya ve Enerji – II (Termodinamiğin I. Yasası, Entalpi Değişimi)

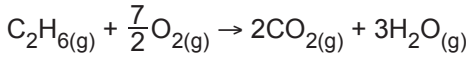
7. 0,4 mol  $C_3H_8$  bileşiği yakıldığında 90 kkal ısı açığa çıkıyor.  $CO_{2(g)}$  ve  $H_2O_{(g)}$  bileşiklerinin molar oluşumları sırasıyla  $-94$  ve  $-57$  kkal olduğuna göre  $C_3H_8$  bileşiğinin molar oluşum ısıları kaç kkal'dır?

- A) +285 B) -285 C) +243  
D) -243 E) -157

8. Bileşik  $\Delta H_f^\circ$  (kJmol<sup>-1</sup>)

$C_2H_6(g)$	-85
$CO_{2(g)}$	-394
$H_2O_{(g)}$	-242

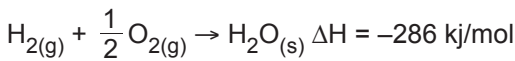
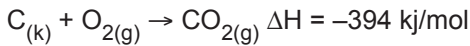
Yukarıdaki verilere göre;



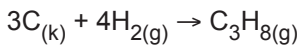
tepkimesinin standart entalpi değişimi kaç kJ'dur?

- A) +1429 B) +1850 C) -1429  
D) -123 E) -1850

9.  $C_3H_8(g) + 5O_{2(g)} \rightarrow 3CO_{2(g)} + 4H_2O_{(s)}$   $\Delta H = -2220$  kJ/mol

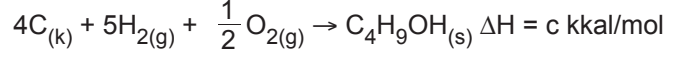
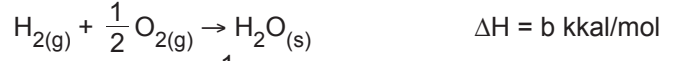


Yukarıdaki verilere göre;

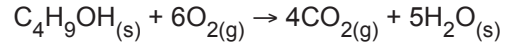


tepkimesinin entalpi değişimi kaç kJ/mol'dür?

- A) +1840 B) +520 C) +106  
D) -520 E) -106



Yukarıdaki verilere göre;



tepkimesinin entalpi değişimi kaç kkal/mol'dür?

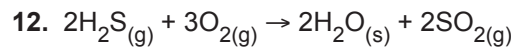
- A)  $-4a - 5b + c$  B)  $4a + 5b - c$  C)  $4b + 5a + c$   
D)  $b + 5a - 4c$  E)  $-b - 5a + 4c$

11.  $2CO_{2(g)} + \text{ısı} \rightarrow 2CO_{(g)} + O_{2(g)}$  tepkimesi için;

- I. Ürünlerin ısı kapasitesi toplamı, girenin ısı kapasite-  
si toplamından fazladır.  
II. Entalpi değişimi negatiftir.  
III. Yüksek sıcaklıkta ürünler daha kararlıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



tepkimesinin standart koşullardaki entalpi değişimi-  
ni hesaplayabilmek için;

- I.  $H_2S$  ve  $SO_2$  gazlarının standart oluşum ısıları  
II.  $H_2O$  gazının yoğunlaşma ısı  
III. Standart koşullarda  $H_2O$  gazının oluşum ısı

hangilerinin bilinmesi gereklidir?

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



Adı : .....  
Soyadı : .....  
Sınıf : .....  
NO : .....

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E

Doğru : .....  
Yanlış : .....  
Boş : .....  
Puan : .....