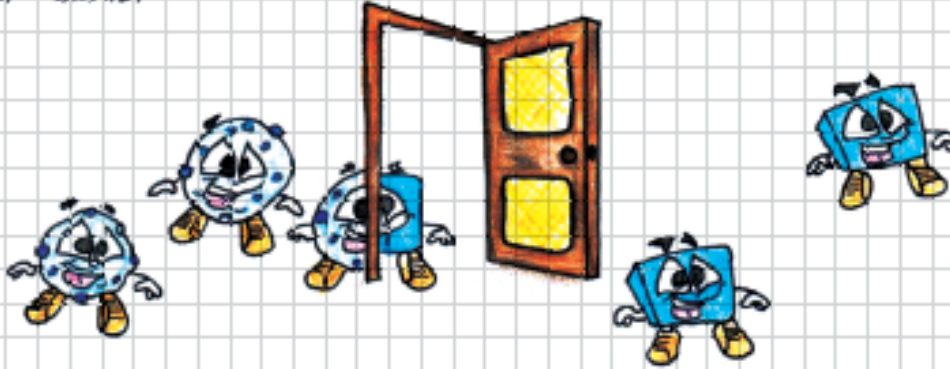


UYARI

- * $(\Delta S_{top} = \Delta S_{sist} + \Delta S_{ort}) > 0$ istemli olaydır.
- * $(\Delta S_{top} = \Delta S_{sist} + \Delta S_{ort}) < 0$ istemsiz olaydır.
- * $(\Delta S_{top} = \Delta S_{sist} + \Delta S_{ort}) = 0$ sistem dengededir.

Termodinamiğin III. yasası

Bütün saf element ve bileşiklerin mükemmel (hatasız) kristallerinin entropileri mutlak sıfır sıcaklığında 0'dır. Gaz halden katı hâle maddelerden ısı çekilirse entropi azalır, moleküller arası düzen artar.

**Gibbs serbest enerjisi**

Josiah Willard Gibbs tarafından ortaya atılan bu bağıntı, bir sistemin sabit bir basınç ve sıcaklık altında kendiliğinden gerçekleşip gerçekleşmeyeceğini tahmin etmek amacı taşır.



$$\Delta G = \Delta H_{sis} - T \cdot \Delta S_{sis}$$

+ sistemin serbest enerjisi (Gibbs)

UYARI

$\Delta G^\circ = \Delta H - T \Delta S$ bağıntısında;

- * $\Delta G^\circ < 0$ ise olay istemli
- * $\Delta G^\circ > 0$ ise olay istemsiz
- * $\Delta G^\circ = 0$ ise sistem dengededir.

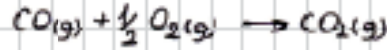
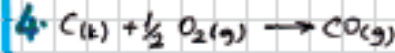
1. Aşağıdaki olaylardan hangisinde entalpi değişiminin işareti negatiftir?

- A) Naftalinin süblimleşmesi
B) Azot gazının yarıması
C) Bağ kırılması
D) Nükleonlardan elektron koparılması
E) Suyun donması

Bağ	Bağ Enerjisi (kcal/mol)
H-H	90
O=O	110
O-H	100

Yukarıdaki bağ ve bağ enerjilerini kullanarak $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(g)$ tepkimesine göre 9g su buharının elementlerinden oluşumu sırasında açığa çıkan ısı kaç kcal olur?
(H:1 O:16)

- A) -110 B) 27,5 C) 29,5
D) 110 E) 330



tepkimelerinin ΔH değeri bilindiğine göre;

I. $CO_2(g) + C(s) \rightarrow 2CO(g)$ tepkimesinin reaksiyon ısısı

II. $CO_2(g) \rightarrow C(s) + O_2(g)$ tepkimesinin entalpi değeri

III. $CO_2(g)$ 'nin molar oluşum ısısı

niceliklerinden hangileri bulunabilir?

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

2. Aşağıdaki tepkimelerden hangisinde düşük sıcaklıkta ürünler girilenlerden daha karardır?

- A) $H_2O(l) \rightarrow H_2O(s)$
B) $Cl_2(g) \rightarrow Cl(g) + Cl(g)$
C) $Na \rightarrow Na^+ + e^-$
D) $C_6H_{12}O_6(k) \rightarrow C_6H_{12}O_6(suda)$
E) $Fe(k) + \frac{1}{2} O_2(g) \rightarrow FeO(k)$

Cevap Performansı

1	2	3	4
E	A	B	E
A	D	C	A
D	C	E	B
B	B	D	D

Performansını görmek için cevaplarını işaretle, hatalarını gri ile birleştir.

Doğru Cevaplar
E, A, B, E