

.../.../.....

.....-..... ÖĞRETİM YILI 1. DÖNEM
11. SINIF / KİMYA DERSİ / 1. YAZILI

Adı Soyadı :
Numara :

BAŞARILAR ☺

Soru	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TOPLAM
Puan	10	5	10	10	10	12	10	8	25	100

1. Aşağıda verilen sistemleri izokorik, izobarik, açık, kapalı, izole veya izotermal olarak sınıflandırınız.

OLAY/MADDE	SİSTEM TÜRÜ
• İnsan vücudu	
• Termostaki bir miktar su	
• İdeal pistonlu kaptaki m gram buz	
• Ağız açık kaptaki bir miktar etil alkol	
• Düdüklü tencere	

2. Aşağıdaki olayları endotermik veya ekzotermik olarak tanımlayınız.

- Kömürün yanması
- Suyun buharlaşması
- $\text{CaCO}_3 + \text{Q} \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
- $\text{Cl}_2 + \text{ısı} \rightarrow 2\text{Cl}$
- $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6 \quad \Delta H < 0$

3. Sürtünmesiz pistonlu kapta gerçekleşen bir tepkimede tepkime süresince sistemin 60 kJ ısı verdiği ve ortamın sisteme 20 kJ iş yaptığı belirleniyor. Buna göre bu sistemle ilgili,

- $q = ?$
- $w = ?$
- İç enerji değişimi = ?

4. $2\text{NO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NO}_{2(g)}$ $\Delta H_1 = -110 \text{ kJ}$
 $4\text{NO}_{(g)} \rightarrow 2\text{N}_2\text{O}_{(g)} + \text{O}_{2(g)}$ $\Delta H_2 = -130 \text{ kJ}$

olduđuna gore,

$2\text{N}_2\text{O}_{(g)} + 3\text{O}_{2(g)} \rightarrow 4\text{NO}_{2(g)}$ tepkimesinin entalpi değişimi (ΔH) ka kJ'dur?

5. Aşağıda verilen tepkime denklemlerine sahip sistemlerin entropilerinin (azalır, artar, değişmez) nasıl değiştiğini belirtiniz.

	Entropi nasıl deđiřir?
a) $\text{H}_2\text{O}_{(k)} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{(g)}$	
b) $\text{MgCO}_{3(k)} \rightarrow \text{MgO}_{(k)} + \text{CO}_{2(g)}$ $\Delta H > 0$	
c) $\text{CO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{CO}_{2(g)}$	
d) $3\text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{O}_{3(g)}$ $\Delta H > 0$	
e) Oksijen gazının suda oznmesi	

6. Belirli şartlarda gerçekleşen, $\text{C}_2\text{H}_4_{(g)} + 3\text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{CO}_{2(g)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(s)}$ tepkimesinde yer alan maddelere ait oluşum ısıları tablodaki gibidir.

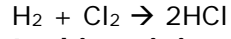
Madde	Oluşum ısısı (kJ/mol)
CO_2	-390
$\text{H}_2\text{O}_{(s)}$	-240
$\text{C}_2\text{H}_4_{(g)}$	-80

Buna gore, 56 gram C_2H_4 gazının yanması sonucu kaç kJ ısı açığa çıkar? (C:12, H:1)

7. Aşağıdaki tabloda bazı bağlar ve bu bağların enerji değerleri verilmiştir.

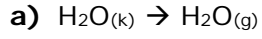
Bağ	Bağ enerjisi (kJ/mol)
H – H	150
Cl – Cl	250
H – Cl	450

Buna göre,



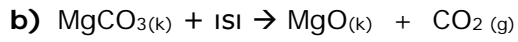
tepkimesinin entalpisi kaç kJ'dür?

8. Aşağıda verilen dönüşümlerde maksimum düzensizlik ve minimum enerji eğilimlerinin hangi yönlerinde olduklarını belirtiniz.



Min. enerji eğilimi:

Max. düzensizlik eğilimi:



Min. enerji eğilimi:

Max. düzensizlik eğilimi:

9. 27°C'de bazı maddelerin oluşum ısıları (ΔH_f) ve entropi değerleri tabloda verilmiştir.

Madde	ΔH_f (kJ/mol)	ΔS (j/mol.K)
CaCO ₃	-1200	40
CaO	-600	200
CO ₂	-400	90

Buna göre, $\text{CaCO}_{3(k)} \rightarrow \text{CaO}_{(k)} + \text{CO}_{2(g)}$ tepkimesinin

a) Entalpi değişimi (ΔH) kaç kJ'dur? (5 puan)

b) Entropi değişimi (ΔS) kaç kJ'dur? (5 puan)

c) Serbest enerji değişimi (ΔG) kaç kJ'dür? (10 puan)

d) Tepkime istemli midir? (5 puan)

Kimya Öğretmeni

Okul müdürü