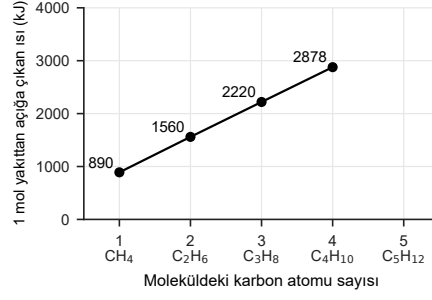


2.

15 puan

Grafikte bazı yakıtların 1 molünün yanmasıyla açığa çıkan ısı verilmiştir.



a) Karbon atomu sayısı ile açığa çıkan ısı arasındaki ilişkiye dair bir hipotez oluşturunuz.

(7 p)

b) Hipotezinize göre 1 mol C₅H₁₂'nin yanmasıyla açığa çıkacak ısıyı tahmin ediniz.

(4 p)

c) Tahmininizi sınamak için ne yapılması gerektiğini yazınız.

(4 p)

3.

15 puan

Besinlerdeki yağın 1 gramı vücutta yaklaşık 37 kJ, karbonhidrat ve proteinin 1 gramı ise yaklaşık 17'ser kJ enerji verir. Elif, "Yağı çok olan atıştırmalık daha çok enerji verir." hipotezini sınamak için iki atıştırmalığı inceliyor.

Atıştırmalık	Yağ (g)	Karbonhidrat (g)	Protein (g)	Toplam kütle (g)
A	10	20	0	30
B	5	30	5	40

a) İki atıştırmalığın verdiği toplam enerjiyi hesaplayınız.

(9 p)

b) Elif'in hipotezini sonuçlara göre değerlendiriniz ve hipotezi verilere uyacak biçimde yeniden yazınız.

(6 p)

4.

20 puan



Ortalama bağ enerjileri (kJ/mol): C-H: 413, O=O: 498, C=O: 799, O-H: 463

Ölçümlerle belirlenen değer ise su sıvı hâlde oluştuğunda $\Delta H = -890 \text{ kJ'}$ dir.

a) Bağ enerjilerini kullanarak tepkimenin ΔH değerini hesaplayınız.

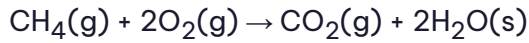
(12 p)

b) Hesapladığınız değerin ölçülen değerden farklı olmasının iki nedenini açıklayınız.

(8 p)

5.

10 puan



Standart oluşum entalpileri (kJ/mol): $\text{CH}_4(\text{g})$: -75, $\text{CO}_2(\text{g})$: -394, $\text{H}_2\text{O}(\text{s})$: -286

a) $O_2(g)$ için standart oluşum entalpisinin neden verilmediğini açıklayınız.

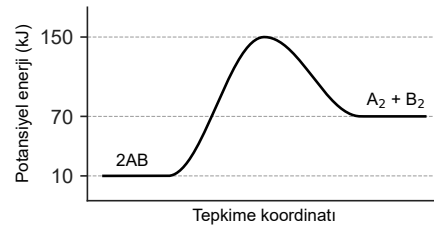
(4 p)

b) Tepkimenin standart entalpi değişimini hesaplayınız.

(6 p)

20 puan

$2AB(g) \rightarrow A_2(g) + B_2(g)$ tepkimesinin potansiyel enerji diyagramı verilmiştir. AB gazı oda sıcaklığında tepkime vermiyor; ısıtıldığında A_2 ve B_2 oluşmaya başlıyor.



a) İleri ve geri tepkimelerin aktifleşme enerjilerini ve ileri tepkimenin ΔH değerini bulunuz. (9 p)

b) Isıtmanın tepkimeyi başlatmasını çarpışma teorisi ve diyagramdaki veriyile açıklayınız. (6 p)

c) Bir öğrenci "Ekzotermik tepkimelerin aktifleşme enerjisi yoktur." diyor. Diyagramdaki geri tepkimeyi kanıt olarak kullanarak bu görüşü değerlendiriniz. (5 p)