

Adı Soyadı: Sınıf / No:

Soru	1	2	3	4	5	6	Toplam
Puan	20	20	16	16	12	16	100

6 açık uçlu / kısa cevaplı soru · 100 puan. Yanıtlarında istenen işlem, gerekçe ve kanıtı göster.

Yazılı provasıdır. Okulunun seçtiği senaryoyu kontrol et.

1. Yakıt hipotezini sınaama · 20 puan

Bir deneyde aynı yakıttan 0,5 g, 1,0 g ve 1,5 g yakılarak suya sırasıyla 8, 16 ve 24 kJ enerji aktarıldığı ölçülüyor. Yakma düzeneği ve ısı kaybı koşulları aynı tutuluyor.

Kütle ile aktarılan enerji arasında sınanabilir bir hipotez kurunuz. Verilerle hipotezi kontrol ediniz; 2,0 g için tahmin yapıp tahminin bir koşulunu belirtiniz.

2. Eşit kütlede iki enerji kaynağı · 20 puan

Öğrenciler “eşit kütledeP yakıtı, Q’dan daha fazla enerji aktarır” hipotezini kuruyor. İlk denemede 1 gP,200 g suyu;1 gQ,400 g suyu ısıtıyor. Her iki suyun sıcaklığı 10 °C artıyor. Isı kaybı ihmal edilecek ve su içinc=4,2 J/(g· °C) alınacaktır.

Suya aktarılan enerjileri hesaplayınız ve hipotezi veriye göre değerlendiriniz. Sonraki karşılaştırmada ölçümü daha doğrudan yapmak için hangi koşulu eşitleyeceğinizi yazınız.

3. Bağ enerjisinden ısı değişimi · 16 puan

$\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{HCl}(\text{g})$. Ortalama bağ enerjileri: H-H 436, Cl-Cl 243, H-Cl 431 kJ/mol.

Kırılan ve oluşan bağlar için enerji toplamalarını bulunuz. $\Delta H \approx \text{kırılan} - \text{oluşan}$ bağıntısıyla entalpi değişimini hesaplayıp tepkimeyi sınıflandırınız.

4. Oluşum verisiyle yanma · 16 puan

$\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{sıvı})$. ΔH°_f değerleri kJ/mol: $\text{CH}_4 - 75$; $\text{CO}_2 - 394$; $\text{H}_2\text{O}(\text{sıvı}) - 286$; $\text{O}_2 0$.

Standart tepkime entalpisini hesaplayınız. Bir öğrenci “Sonuç, ürünlerin oluşum entalpileri toplamıdır.” diyor. Eksik bıraktığı işlemi belirtiniz.

5. Katsayı değişince entalpi · 12 puan

$2\text{CO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{CO}_2(\text{g})$. $\Delta H^\circ_f(\text{CO}) = -111$; $\Delta H^\circ_f(\text{CO}_2) = -394$; $\Delta H^\circ_f(\text{O}_2) = 0$ kJ/mol.

Yazılan tepkimenin ΔH° değerini hesaplayınız. 1 mol CO’nun aynı koşullarda tamamen yanması için entalpi değişimini bulunuz.

6. Her çarpışma tepkime mi? · 16 puan

Bir modelde üç moleküler çarpışma gözleniyor. A: enerji eşik altında, yönelim uygun, ürün yok. B: enerji eşik üstünde, yönelim uygun değil, ürün yok. C: enerji eşik üstünde, yönelim uygun, ürün var.

Verileri kullanarak etkili çarpışma için iki koşul çıkarınız. A ve B'nin ayrı ayrı neden sonuç vermediğini açıklayınız.
