

Bileşik Formülü	Polarlık/Apolarlık
H ₂ O	Polar
CHCl ₃	Polar
C ₆ H ₆	Apolar
C ₂ H ₅ OH	Polar
CCl ₄	Apolar

Yukarıda bazı moleküllerin polarlık/apolarlık durumu belirtilmiştir.

Buna göre, aşağıdaki tabloda belirtilen bileşiklerin suda çözünme durumunu belirtiniz.

Bileşik	Suda Çözünme
CHCl ₃	
C ₆ H ₆	
C ₂ H ₅ OH	
CCl ₄	

100 mL metil alkolün (CH₃OH) üzerine yeterli saf su ilave edilerek hazırlanan 500 mL sulu çözeltinin derişimi kaç mol/L dir?
(CH₃OH=32, d_{metil alkol} = 0,8 g/mL)

Aynı sıcaklıkta 4 M 100 mL K₂SO₄ ve 2 M 400 mL KNO₃ sulu çözeltileri karıştırılıyor.
Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Çözeltideki SO₄²⁻ iyonu derişimi kaç mol/L dir?

b) Çözeltideki NO₃⁻ iyonu derişimi kaç mol/L dir?

c) Çözeltideki toplam K⁺ iyonu derişimi kaç mol/L dir?

2 kg suda 117 gram NaCl çözünmesiyle elde edilen sulu çözeltinin,

I. Kaynamaya başlama sıcaklığını

II. Donmaya başlama sıcaklığını

İşlem basamaklarını göstererek bulunuz.

(Na=23, Cl=35,5, K_k=0,52 g°C/m, K_d=1,86 g°C/m)



Kütlece %16'lık NaOH çözeltisinin derişimi 0,5 molar olduğuna göre çözeltinin yoğunluğunu işlem basamaklarını göstererek hesaplayınız.

(H = 1 g/mol, O = 16 g/mol, Na = 23 g/mol)



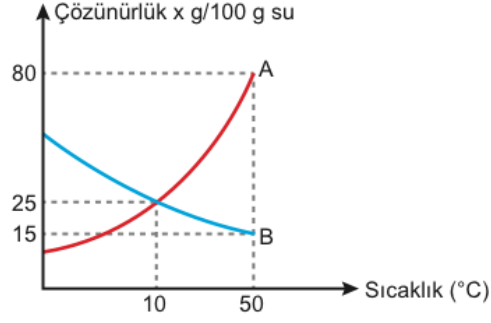
Yarım kilogram saf suda 26,4 gram $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ tuzunun tamamen çözünmesiyle oluşan çözeltinin 1 atmosfer basınçta kaynamaya başlama sıcaklığını işlem basamaklarını göstererek bulunuz.

(H = 1 g/mol, N = 14 g/mol, O = 16 g/mol, S = 32 g/mol, Su için $K_k = 0,52^\circ\text{C/m}$)



Aynı şartlarda bulunan 100 mL 2M KNO_3 ve 3M 400 mL $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ çözeltileri karıştırıldığında, oluşan karışımın $[\text{NO}_3^-]$ iyon derişimini işlem basamaklarını göstererek bulunuz.





50 °C'de 500'er gram su kullanılarak hazırlanan ve katılarıyla dengede bulunan A ve B çözeltilerinin sıcaklıkları 10 °C'ye düşürülüyor.

Buna göre dipteki katı kütleindeki değişim miktarını; işlem basamaklarıyla birlikte, çöken ve çözünen türlerini belirterek hesaplayınız. (Dipteki katılar tükenmemektedir.)

Bir X tuzunun çözünürlüğü 20g/100 g su'dur.
Buna göre,

1. 10 g X tuzu ve 50 g su
2. 30 g X tuzu 200 g su
3. 50 g X tuzu ve 200 g su

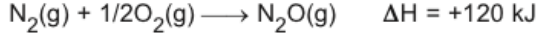
Aynı sıcaklıkta belirtilen miktarlarda tuz ve suyun karıştırılması sonucunda elde edilen sulu çözeltilerden hangilerinin doymun olduğunu işlem basamakları ile belirtiniz.

Aşağıda verilen reaksiyonları endotermik ya da ekzotermik olarak sınıflandırınız.

- a) $\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2 \text{NO}(\text{g})$
- b) $\text{Ca}(\text{g}) \rightarrow \text{Ca}^{1+}(\text{g}) + \text{e}^-$
- c) $\text{HCl}(\text{suda}) + \text{NaOH}(\text{suda}) \rightarrow \text{NaCl}(\text{suda}) + \text{H}_2\text{O}(\text{s})$
- d) $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$



Azot (N₂) ve oksijen (O₂) gazlarının tepkimesi aşağıda verilmiştir.



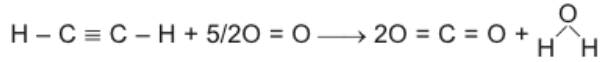
Buna göre 0,2'şer mol N₂ ve O₂ gazları tepkimesinin entalpisini işlem basamaklarını göstererek bulunuz.

Bazı bağ türleri ve bu bağlara ait enerji değerleri aşağıda verilmiştir.

Bağ	Bağ Enerjisi (kJ/mol)
C – H	414
O = O	498
C = O	736
C ≡ C	835
O – H	464



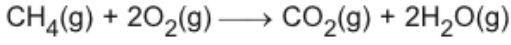
Buna göre



tepkimesinin ΔH değerini hesaplayınız.



Metan (CH₄) gazının oksijen (O₂) gazı ile yakılmasına ilişkin tepkime denklemi aşağıda verilmiştir.



Denklemdaki maddelere ait standart oluşum entalpileri ise aşağıdaki tabloda verilmiştir.

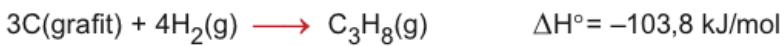
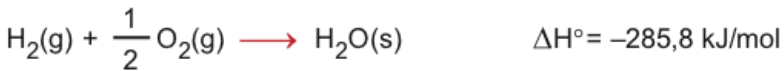
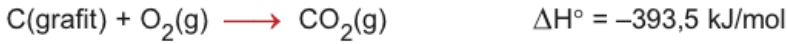
Madde	ΔH (kJ/mol)
CH ₄ (g)	-75
CO ₂ (g)	-393
H ₂ O(g)	-241



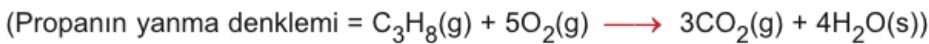
Buna göre CH₄ gazının yanma tepkimesinin entalpisini (ΔH) işlem basamaklarını göstererek bulunuz.

|

Aşağıda bazı tepkimeler ve bu tepkimelere ait entalpi değerleri verilmiştir.



Buna göre bu tepkimelerin entalpi değerlerini (ΔH°) kullanarak propan gazının (C₃H₈) yanma tepkimesinin standart entalpi (ΔH°) değişimini işlem basamaklarını göstererek hesaplayınız.



|

