

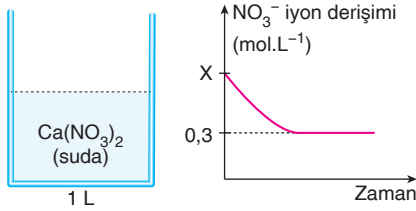
Adı-Soyadı:

Sınıf-Şube:

No:

Puan:

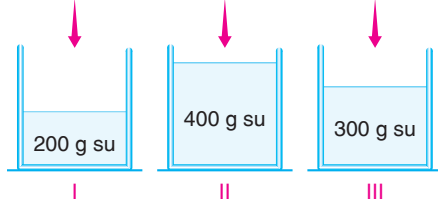
1. 1 litre $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ sulu çözeltisine aynı sıcaklıkta 3 litre saf su eklendiğinde NO_3^- iyon derişimi grafikteki gibi değişmektedir.



Buna göre $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ sulu çözeltisinin başlangıç molar derişimi ve grafikteki X değeri kaçtır? (10 puan)

Çözüm:

2. 6,06 g $\text{KNO}_3(\text{k})$ 2,2 g $\text{CaCl}_2(\text{k})$ 5,4 g $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{k})$



Yukarıda verilen maddeler ile hazırlanan doymamış çözeltilerin;

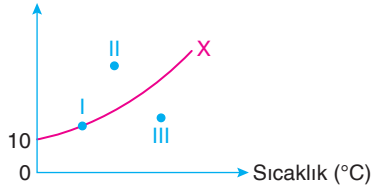
1. Aynı ortamdaki kaynamaya başlama sıcaklıkları
2. Aynı sıcaklıktaki buhar basınçları

niceliklerini büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

(KNO_3 : 101 g/mol, CaCl_2 : 110 g/mol, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$: 180 g/mol) (20 puan)

Çözüm:

3. Çözünürlük (g X / 100 g su)

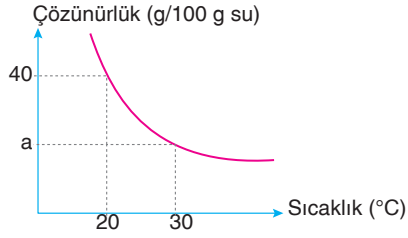


Çözünürlük-sıcaklık değişim grafiği verilen X tuzuna ait üç ayrı noktadaki çözeltileri doymuş, doymamış, aşırı doymuş olarak sınıflandırınız. (10 puan)

Çözüm:



4.



X katısının saf sudaki çözünürlüğünün sıcaklıkla değişimi grafikte verilmiştir.

Buna göre 20°C sıcaklıkta hazırlanan 210 gramlık X katısının doymuş çözeltisinin sıcaklığı 30°C'ye çıkarıldığında çökme olmaması için 150 gram saf su eklendiğine göre "a" değeri kaçtır? (10 puan)

Çözüm:

5.

Olay	Entalpi (ΔH) İşareti	Düşük Sıcaklıkta Kararlılık
CO ₂ gazının suda çözünmesi		
Naftalinin süblimleşmesi		
Suyun elektrolizi (H ₂ O → H ₂ + 1/2 O ₂)		
Demirin paslanması		

Yukarıda verilen olayların entalpi işaretlerini (+/-) belirleyiniz.

Tepkimelerde düşük sıcaklıkta ürünlerin mi yoksa girenlerin mi daha kararlı olduğunu belirtiniz. (10 puan)

Çözüm:





tepkimesinin standart koşullardaki entalpi değeri kaçtır? İşlem basamaklarını göstererek hesaplayınız. (10 puan)

$(\Delta H_{\text{CH}_{4(g)}}^\circ = -75 \text{ kJ/mol}, \Delta H_{\text{CO}_{2(g)}}^\circ = -395 \text{ kJ/mol}, \Delta H_{\text{H}_2\text{O}_{(s)}}^\circ = -285 \text{ kJ/mol})$

b) 3,2 gram CH_4 gazının tamamen yanması sonucunda açığa çıkan ısı kaç kJ'dür? (H:1 g/mol, C: 12 g/mol) (10 puan)

Çözüm:



Yukarıda NH_3 gazının oluşum tepkimesi ve tepkime ısı verilmektedir.

Buna göre H — H bağının bağ enerjisi kaç kJ/mol'dür?

($\text{N} \equiv \text{N}$: 940 kJ/mol, $\text{N} - \text{H}$: 390 kJ/mol) (20 puan)

Çözüm:

