11.Sınıf KİMYA 2.Dönem 1.Yazılı

Yazilidayim.net - Masalcidede.com

Soru 1 (Çözelti Hazırlama): Laboratuvarda 0,2 Molar derişiminde 500 mililitre sulu Sodyum Hidroksit (NaOH) çözeltisi hazırlamak istiyorsunuz. Kaç gram katı NaOH tartmanız gerektiğini ve hazırlama basamaklarını işlem basamaklarıyla açıklayınız. (NaOH: 40 gram/mol) **Cevap:** Molarite eşittir mol bölü hacim formülünden; n eşittir 0,2 çarpı 0,5 eşittir 0,1 mol. Kütle eşittir mol çarpı mol kütlesinden; m eşittir 0,1 çarpı 40 eşittir 4 gram NaOH. Hazırlanışı: 4 gram NaOH tartılır, bir miktar suda çözülür ve balon jojede hacim saf su ile 500 mililitreye tamamlanır.

Soru 2 (Koligatif Özellikler): Saf suyun 1 atmosfer basınçta kaynama noktası 100 derecedir. Aynı ortamda 1 molal şeker çözeltisinin kaynama noktası 100,52 derece ise, 1 molal Alüminyum Klorür ($AlCl_3$) çözeltisinin kaynamaya başlama sıcaklığı kaç derece olur? ($AlCl_3$ tamamen iyonlaşır). **Cevap:** Kaynama noktası yükselmesi tanecik sayısı ile doğru orantılıdır. Şeker moleküler çözünür (1 tanecik), $AlCl_3$ ise 4 iyon verir. Tanecik sayısı 4 kat fazla olduğu için yükselme miktarı 0,52 çarpı 4 eşittir 2,08 derece olur. Kaynama noktası: 102,08 derece.

Soru 3 (Çözünürlük Sınıflandırma): 25 derecede 100 gram saf suda en fazla 36 gram Yemek Tuzu ($NaCl$) çözünebilmektedir. Aynı sıcaklıkta 200 gram su ve 60 gram $NaCl$ ile hazırlanan bir çözeltinin doymuşluk durumunu belirleyiniz ve doymuş hale getirmek için ne yapılması gerektiğini açıklayınız. **Cevap:** 200 gram su en fazla 72 gram tuz çözebilir. Elimizde 60 gram olduğu için çözelti "doymamıştır". Doymuş hale getirmek için 12 gram daha tuz eklenmeli veya bir miktar su buharlaştırılmalıdır.

Soru 4 (Tepkime Enerjisi): Bir tepkimenin potansiyel enerji-tepkime koordinatı grafiğinde ürünlerin enerjisi girenlerin enerjisinden daha düşükse, bu tepkimenin türünü (endotermik/ekzotermik) belirleyiniz ve entalpi (Delta H) işaretini açıklayınız. **Cevap:** Ürünlerin enerjisi daha düşükse sistem dışarıya ısı vermiştir. Bu tepkime "ekzotermik"tir. Entalpi değişimi (Delta H) negatif işaretlidir (sıfırdan küçüktür).

Soru 5 (Oluşum Entalpisi): Standart şartlarda Propan (C_3H_8) gazının yanma tepkimesinin entalpisini hesaplayınız. (Delta H oluşum değerleri: C_3H_8: -104 kJ/mol, CO_2: -394 kJ/mol, H_2O: -286 kJ/mol) **Cevap:** Delta H eşittir Ürünlerin toplam oluşum entalpisi eksi Girenlerin toplam oluşum entalpisi. [3 çarpı (-394) artı 4 çarpı (-286)] eksi [-104] işlemi yapılarak sonuç kJ/mol cinsinden bulunur.