



..... LİSESİ

2023 – 2024 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI

11. SINIF KİMYA DERSİ 2. DÖNEM 1. YAZILI

ADI SOYADI :

SINIFI / NO :

SORULAR

Kazanım: 11.3.1.1. Kimyasal türler arası etkileşimleri kullanarak sıvı ortamda çözünme olayını açıklar.

1. Aşağıdaki tabloda verilen maddelerden birbiri ile çözünenlere ✓ çözünmeyenlere x koyarak belirtiniz. Tablonun altında çözünme ve çözünmemelerin sebebini açıklayınız.

	CH ₄	H ₂ S	NH ₃	O ₂
H ₂ O				
HCl				
CCl ₄				
BH ₃				

Kazanım: 11.3.2.1. Çözünen madde miktarı ile farklı derişim birimlerini ilişkilendirir.
11.3.2.2. Farklı derişimlerde çözeltiler hazırlar.

2. 11,7 gram NaCl kullanılarak elde edilen 400mL çözeltinin derişimi kaç mol/L olur? (Na = 23 g/mol, Cl = 35,5 g/mol)



Kazanım: 11.3.2.1. Çözünen madde miktarı ile farklı derişim birimlerini ilişkilendirir.
11.3.2.2. Farklı derişimlerde çözeltiler hazırlar.

3. 2M 200mL NaNO₃ çözeltisi ile 4M 300mL Al(NO₃)₃ çözeltileri bir çökelme olmadan karıştırılıyor. Oluşan yeni çözeltideki NO₃⁻ iyon derişimini hesaplayınız.

Kazanım: 11.3.2.1. Çözünen madde miktarı ile farklı derişim birimlerini ilişkilendirir.
11.3.2.2. Farklı derişimlerde çözeltiler hazırlar.

4. 20 gram NaOH ve 500 gram su kullanılarak bir çözeltiler hazırlanıyor. Bu çözeltiden bir miktar su buharlaştığında oluşan çözeltinin derişimi 2,5mol/kg'dir. Buna göre buharlaştırılan suyun miktarını işlem basamaklarını göstererek hesaplayınız. (NaOH = 40 g/mol)

Kazanım: 11.3.2.1. Çözünen madde miktarı ile farklı derişim birimlerini ilişkilendirir.
11.3.2.2. Farklı derişimlerde çözeltiler hazırlar.

5. 36 gram C₆H₁₂O₆ katısı ve 180 gram su kullanılarak hazırlanan çözeltideki her bir bileşenin mol kesrini işlem basamaklarını göstererek hesaplayınız. (H = 1 g/mol, C = 12 g/mol, O = 16 g/mol)



Kazanım: 11.3.2.1. Çözünen madde miktarı ile farklı derişim birimlerini ilişkilendirir.
11.3.2.2. Farklı derişimlerde çözeltiler hazırlar.

6. 2 gram CaCO_3 ve 4 L su kullanılarak hazırlanan çözeltideki CaCO_3 derişimini ppm cinsinden hesaplayınız. ($d_{\text{su}} = 1 \text{ g/mL}$)

Kazanım: 11.3.3.1. Çözeltilerin koligatif özellikleri ile derişimleri arasında ilişki kurar.

7. 200 gram suda 32,8 $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ katısı çözümlenerek hazırlanan çözeltilerin 1atm basınçtaki kaynama ve donma noktasını hesaplayınız.
($k_{\text{KN}} = 0,52 \text{ }^\circ\text{C/m}$, $k_{\text{DN}} = 1,85 \text{ }^\circ\text{C/m}$, $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 = 164$, Çözeltilerin kaynama ve donma anına kadar derişiminin sabit kaldığı düşünülecektir)

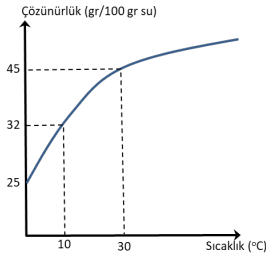
Kazanım: 11.3.3.1. Çözeltilerin koligatif özellikleri ile derişimleri arasında ilişki kurar.

8. 0,4 mol X sıvısı ve 1,6 mol Y sıvısı kullanılarak hazırlanan çözeltilerin buhar basıncını işlem basamaklarını göstererek hesaplayınız.
(Verilen sıcaklıkta X sıvısının buhar basıncı 40 cmHg, Y sıvısının buhar basıncı ise 20 cmHg olup, sıvıların birbiri içinde sonsuz çözüldüğü varsayılacaktır)



Kazanım: 11.3.5.1. Çözünürlüğün sıcaklık ve basınçla ilişkisini açıklar.

9.



Yukarıdaki çözünürlük sıcaklık grafiğine göre aşağıdaki seçenekleri cevaplayınız.

a. 30°C de hazırlanan 29 gram doymun çözelti 10°C ye soğutulursa kaç gram tuz çöker?

b. 0°C de hazırlanan 50 gram doymun çözelti 10°C ye ısıtılırsa yine doymun olması için kaç gram tuz eklenmesi gerekir?

c. 30°C de hazırlanan 58 gram doymun çözelti 0°C ye soğutulduğunda madde çökmemesi için kaç gram su eklenmelidir?

d. 0°C de hazırlanan doymun çözeltinin kütlece % derişimini hesaplayınız.



Kazanım: 11.4.1.1. Tepkimelerde meydana gelen enerji değişimlerini açıklar.

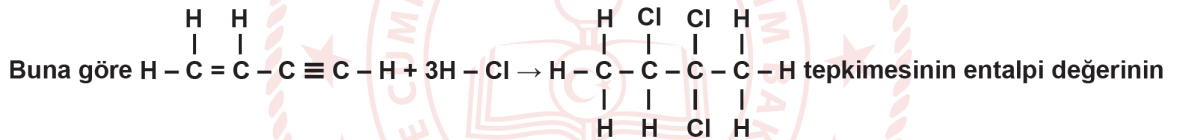
11.4.2.1. Standart oluşum entalpileri üzerinden tepkime entalpilerini hesaplar.

10. $C_2H_4 + 3O_2 \rightarrow 2CO + 2H_2O$ tepkimesine ait potansiyel enerji tepkime koordinatı grafiğini çizerek, reaktiflerin enerjisini, ürünlerin enerjisini ve tepkime entalpisini grafik üzerinden gösteriniz.
($\Delta H_f^0(C_2H_4) = +52$ kJ/mol, $\Delta H_f^0(CO_2) = -393$ kJ/mol, $\Delta H_f^0(H_2O) = -286$ kJ/mol)

Kazanım: 11.4.3.1. Bağ enerjileri ile tepkime entalpi arasındaki ilişkiyi açıklar.

11. Bazı atomlar arasındaki ortalama bağ enerjileri tabloda verilmiştir.

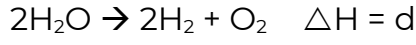
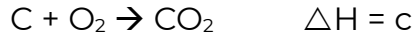
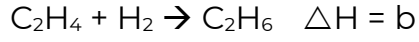
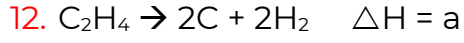
Bağ	Ortalama Bağ Enerjileri (kJ/mol)
C – H	414
C – C	347
C = C	620
C \equiv C	812
C – Cl	338
H – Cl	431



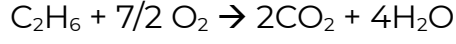
kaç kJ olduğunu işlem basamaklarını göstererek bulunuz.



Kazanım: 11.4.4.1. Hess Yasasını açıklar.



Yukarıdaki tepkime entalpilerini kullanarak



Tepkimesinin entalpi değerini a, b, c ve d cinsinden işlem basamaklarını göstererek hesaplayınız.