



1.SINAV

## 11.SINIF KİMYA 2.DÖNEM 1.YAZILI

Adı Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

SENARYO ....

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

- Aşağıdaki kimyasal tür çiftleri arasındaki etkileşimleri, birbiri içerisinde çözünme durumu ve arasındaki etkileşim türlerini belirtiniz.

Kimyasal Tür Çifti	Etkileşim Türü	Çözünme Durumu
NaCl-H <sub>2</sub> O	.....	.....
CHCl <sub>3</sub> -NH <sub>3</sub>	.....	.....
CCl <sub>4</sub> -CH <sub>3</sub> OH	.....	.....
I <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	.....	.....
CaCl <sub>2</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	.....	.....

- C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, NH<sub>3</sub>, NaCl, HBr, CCl<sub>4</sub> maddelerinin suda çözünüp çözünmeyeceğini gerekçelendirerek yazınız.

Kazanım : Çözünen madde miktarı ile farklı derişim birimlerini ilişkilendirir.

Kazanım : Farklı değişimlerde çözeltiler hazırlar.

- 40 gram CaBr<sub>2</sub> katısının tamamen çözünmesiyle hazırlanan 200 mL sulu çözeltiliye aynı şartlarda 300 mL saf su ilave edildiğinde elde edilen sulu çözeltilinin derişimi kaç molar olur? (Ca:40, Br:80)



- 54 gram basit şeker ( $C_6H_{12}O_6$ ) katısı 600 gram saf suda tamamen çözülüyor. Hazırlanan bu çözümden çökelme olmadan bir miktar su buharlaştırılıyor. Son durumda oluşan çözeltide değişimin 1 molal olması için buharlaştırılan suyun kaç gram olduğunu işlem basamaklarıyla yazınız? (C:12, O:16, H:1)
- 0,6 M 300 mL  $KNO_3$  sulu çözeltisi ile 0,2 M 200 mL  $Al(NO_3)_3$  sulu çözeltisi karıştırıldığında elde edilen sulu çözeltideki  $NO_3^-$  iyonu derişimi kaç M'dir?
- Kütlece %20 lik NaOH sulu çözeltisinin yoğunluğu 1,2 g/mL'dir. Bu çözeltiden alınan 100 mL'lik çözüme 400 mL su ilave edildiğinde oluşan çözeltinin derişimi kaç mol/L'dir? (NaOH=40)



Kazanım : Çözeltilerin koligatif özellikleri ile derişimleri arasında ilişki kurar.

- Moleküler olarak çözünen 0,2 mol X katısı 100 gram Y sıvısında çözüldüğünde elde edilen çözelti ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız. (Y sıvısı için  $K_k=0,75\text{ }^\circ\text{C/m}$ ,  $K_d= -2\text{ }^\circ\text{C/m}$ , Y'nin kaynama noktası= $150^\circ\text{C}$ , donma noktası= $25\text{ }^\circ\text{C}$ )

a) Normal basınçta kaynamaya başlama sıcaklığı kaç  $^\circ\text{C}$ 'dir?

b) Normal basınçta donmaya başlama sıcaklığı kaç  $^\circ\text{C}$ 'dir?

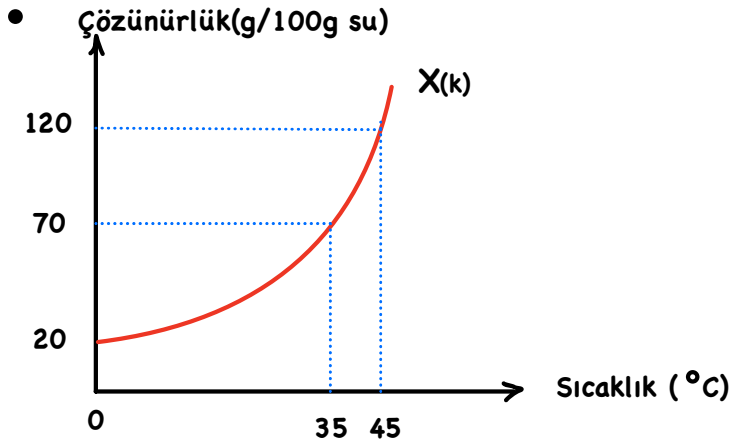
- 0,2 mol  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  katısı 100 gram suda çözüldüğünde elde edilen çözeltinin kaynamaya başlama sıcaklığı kaç derecedir?(Su için  $K_k=0,52\text{ }^\circ\text{C/m}$ ,  $K_d= -1,86\text{ }^\circ\text{C/m}$ , suyun normal kaynama noktası= $100^\circ\text{C}$ )



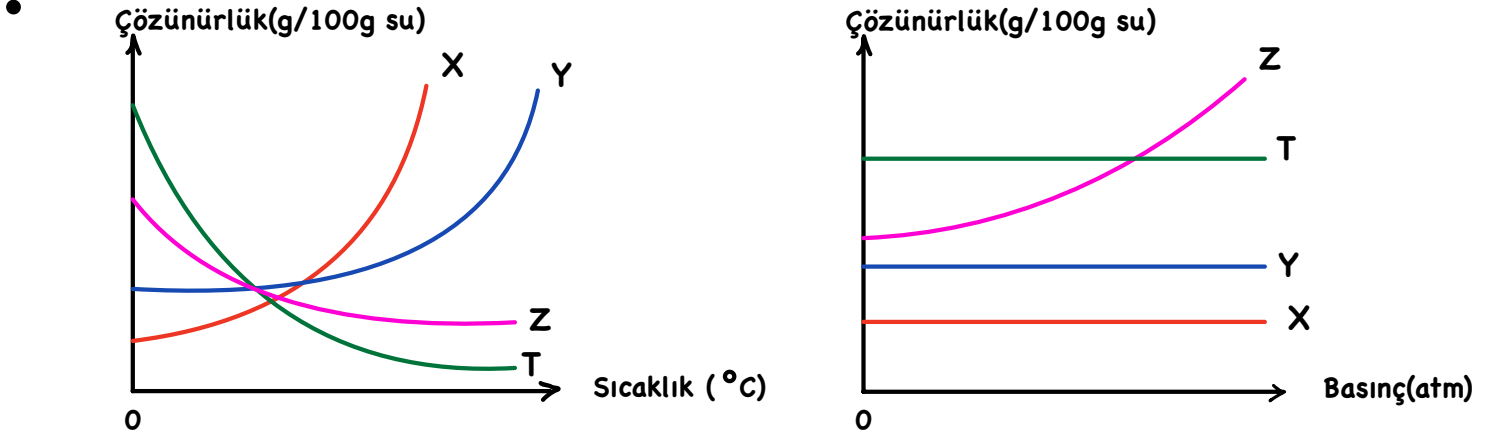
Kazanım : Çözeltileri çözünürlük kavramı temelinde sınıflandırır.

Kazanım : Çözünürlüğün sıcaklık ve basınçla ilişkisini açıklar.

- 20°C'de dibinde 45 gram XCl katısı bulunan tuzlu su çözeltisi 35°C'ye ısıtıldığında 400 gram doymuş çözelti elde ediliyor ve bu sıradaki çözeltinin kütlece yüzde derişimi %5 artıyor. Son durumda çözeltinin dibinde 20 gram tuz çözünmeden kaldığına göre XCl tuzunun verilen iki sıcaklık değerindeki çözünürlükleri kaç g XCl/100g su'dur?



45°C'de 880 gram doymuş X çözeltisinin sıcaklığı 35°C'ye düşürüldüğünde kaç gram X çöker?



Yukarıda verilen çözünürlük-sıcaklık ve çözünürlük basınç grafiklerine bakılarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Verilen maddelerden hangilerinin çözünürlüğü endotermik, hangilerinininki ekzotermiktir?
2. Maddelerden hangileri katı olabilir?
3. Maddelerden hangileri gaz olabilir?

- Oda sıcaklığında XCl tuzunun çözünürlüğü 25 g/100 g sudur.

Buna göre oda koşullarında hazırlanan,

1. 4 gram XCl tuzu ve 16 gram su,
2. 50 gram XCl tuzu 200 gram su,
3. 40 gram XCl tuzu 150 gram su

Çözeltilerinden hangilerinin doygun çözelti olduğunu işlem basamaklarını göstererek bulunuz.



- İdeal pistonlu kapta sulu çözeltisiyle dengede olan  $\text{NH}_3$  gazına aşağıdaki işlemler ayrı ayrı uygulanıyor.

1.işlem : Piston serbestken aynı sıcaklıkta Ne gazı ekleniyor.

2.işlem : Sabit sıcaklıkta pistonu aşağı itiliyor.

3.işlem : Piston serbestken  $\text{NH}_3$  gazı ekleniyor.

4.işlem : Piston serbestken sıcaklık azaltılıyor.

Buna göre uygulanan her işlem sonucunda  $\text{NH}_3$  gazının sudaki çözünürlüğünün nasıl değişeceğini gerekçelendirerek yazınız.

- 200 gram saf suya oda koşullarında 60 gram X katısı ilave edildiğinde oluşan sulu çözeltinin kütlece yüzde derişimi %20 oluyor.

Buna göre aynı şartlarda X tuzunun çözünürlüğü kaç g X/100 g sudur?

Kazanım : Tepkimelerde meydana gelen enerji değişimlerini açıklar.

Kazanım : Standart oluşum entalpileri üzerinden tepkime entalpilerini hesaplar.

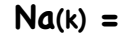
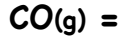
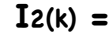
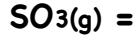
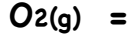
Madde	Oluşum ısısı (kJ/mol)
A(g)	-300
B(s)	-500
C(g)	-350



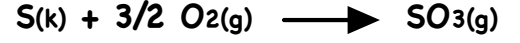
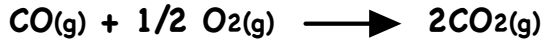
tepkimesinin entalpi değişimi kaç kJ'dür?



- Standart şartlarda aşağıdaki maddelerden hangilerinin oluşum ısısı değeri sıfırdır?



- Aşağıdaki tepkimelerin Entalpi türlerini yazınız?



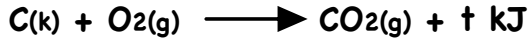
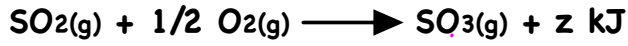
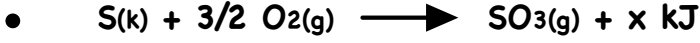
- $\text{CH}_4(\text{g}) + 3 \text{Cl}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{CHCl}_3(\text{g}) + 3\text{HCl}$

Tepkimesinin entalpi değişimi değerini, tepkimenin endotermik mi yoksa ekzotermik mi olduğunu potansiyel enerji-tepkime koordinatı grafiği çizerek açıklayınız.

(Molar oluşum ısıları  $\text{CH}_4(\text{g}) = -75 \text{ kJ/mol}$ ,  $\text{CH}_3\text{Cl}(\text{g}) = -81 \text{ kJ/mol}$ ,  $\text{HCl}(\text{g}) = -92 \text{ kJ/mol}$ )



Kazanım : Hess Yasasını açıklar.



tepkimleri dikkate alındığında,



tepkimesinin entalpi değişimi x, y, z ve t cinsinden kaçtır?



Yukarıda bazı tepkilemelerin entalpi değişimleri verilmiştir.

Buna göre entalpi değişimi değeri  $(a+2b-c)$  olan tepkimenin denklemini işlem basamaklarını göstererek bulunuz.





Kazanım : Bağ enerjileri ile tepkime entalpisi arasındaki ilişkiyi açıklar.

•

<u>Bağ</u>	<u>Bağ Enerjisi (kJ/mol)</u>
C - C	300
C - H	400
O - H	450
O = O	500
C = O	700

Yukarıdaki bağ enerjilerine göre,

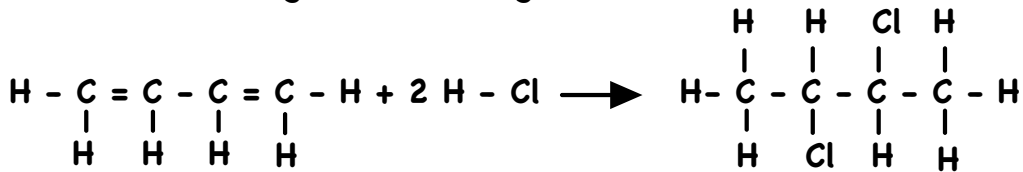


tepkimesinin Entalpi değişimi kaç k/J'dür?

•

<u>Bağ</u>	<u>Bağ Enerjisi (kJ/mol)</u>
C - C	340
C - H	420
H - Cl	430
C = C	620
C - Cl	330

Yukarıdaki bağ enerjilerine göre,



Tepkimesinin entalpi değişimi kaç kJ'dür?