**ÖZEL ANKARA UĞUR ANADOLU LİSESİ**

**2021-2022 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI**

**11. Sınıf Kimya Dersi 2.Dönem 1.Yazılı Sınav Soruları**

**Tarih:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ADI** |  | **SOYADI** |  | **SINIFI** |  | **NO** |  |

**ÖĞRENCİNİN ALDIĞI PUANLAR**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1**  **(20 Pn)** | **2**  **(10 Pn)** | **3**  **(6 Pn)** | **4**  **(10 Pn)** | **5**  **(10 Pn)** | **6**  **(9 Pn)** | **7**  **(10 Pn)** | **8**  **(15 Pn)** | **9**  **(10 Pn)** | **BONUS**  **(10 Pn)** | **TOPLAM** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**SORU – 1**

Yoğunluğu 0,2 g/mL olan 30 mL X sıvısı Y sıvısı içerisinde çözünüyor ve çözelti hacmi Y sıvısı ile dikkatlice 100 mL’ye tamamlanarak yoğunluğu 0,24 g/mL olan X–Y karışımı hazırlanıyor.

**Buna göre, çözeltide X maddesinin;**

1. Kütlece yüzdesi (4 Puan)
2. Hacimce yüzdesi (3 Puan)
3. Kütle/hacim yüzdesi (3 Puan)
4. Mol kesri (4 puan) <https://www.sorubak.com/>
5. Molaritesi (3 Puan)
6. Molalitesi (3 Puan)

**nedir? (**X: 6 g/mol, Y: 18 g/mol)

**SORU – 2**

Aşağıda verilen çözeltileri derişimleri ile eşleştiriniz. **(10 Puan)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Çözelti** | **Derişim** | **Eşleştirme** |
| **1** | 100 mg NaCl + 1 litre H2O karışımı | 1. 4 molar NaCl çözetlisi |  |
| **2** | 1 mol NaCl + 250 gram H2O karışımı | 1. Kütlece %20’lik NaCl çözetlisi |  |
| **3** | 40 gram NaCl + 5 litre H2Okarışımı | 1. 100 ppm NaCl çözeltisi |  |
| **4** | 40 gram NaCl + 160 gram H2O | 1. 8 ppm NaCl çözeltisi |  |
| **5** | 2 mol NaCl + 500 mL H2O karışımı | 1. 4 molal NaCl çözetlisi |  |

**SORU – 3 (6 Puan)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Çözünürlüğe etki eden etmenler nelerdir?   **(3 Puan)** | 1. Çözünürlük hızına etki eden etmenler nelerdir? **(3 Puan)** |
|  |  |

**SORU – 4**

**Bir çözeltinin kaynama noktası birim hacimde çözünen tanecik sayısı ile doğru orantılıdır. 0,3M (NH4)2SO4 çözeltisi 1 atm basınçta 103 oC’de kaynamaya başlıyor. Buna göre, aynı basınçta 0,09M Ca3(PO4)2 çözeltisinin kaynamaya başlama sıcaklığı kaç oC’dir? (10 Puan)**

**SORU – 5**

**0,2M 3L AgNO3 çözetlisi ile 0,4M 2L NaCl çözeltisi karıştırılıyor. Yeni oluşan çözeltice AgCl(k) oluştuğuna göre, sistem dengeye geldiğinde tüm iyonların derişimini bulunuz.**

(AgCl (k) suda çözünmez kabul edilecektir.) **(10 Puan)**

**SORU – 6**

**Bulunduğu koşullar aşağıda belirtilen,**

1. 0,2 M NaNO3 çözeltisi
2. 0,5 M C6H12O6 çözeltisi
3. 0,3 M CuCl2 çözeltisi
4. 0,4 M C2H5OH çözeltisi

**için kaynama noktası, buhar basıncı ve iletkenlik temelindeki ilişkileri tanımlayınız.**

**(9 Puan)**

1. Kaynama Noktası:
2. Buhar Basıncı:

**SORU – 7**

Mn (k) + 1/2 O2 (g) 🡪 MnO (k) **∆H = a kJ**

Mn3O4 (k) 🡪 3 Mn (k) + 2O2 (g) **∆H = b kJ**

Mn2O3 (k) 🡪 2MnO (k) + 1/2 O2 (g) **∆H = c kJ**

**olduğuna göre,**

2Mn3O4 (k) + 1/2 O2 (g) 🡪 3 Mn2O3 (k) **tepkimesinin ∆H değeri kaç kJ dür?** **(10 Puan)**

**SORU – 8**

1. Aşağıda verilen günlük hayat örneklerinden entalpi değeri pozitif ve negatif olanları belirleyiniz. **(7 Puan)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Örnek** | **∆H** |
| Eterin buharlaşması |  |
| Çekirdekte meydana gelen radyoaktif tepkimeler |  |
| Şekerin su içerisinde çözünmesi |  |
| Demirin paslanması |  |
| Sodyum atomunun katyon haline gelmesi |  |
| Suyun elektrolizi |  |
| Gazların su içerisinde çözünmesi |  |

1. Aşağıdaki tepkimelerden hangileri molar oluşum entalpisi olarak değerlendirilir?Molar oluşum entalpisi değerine sahip olanlara (√ ), Molar oluşum entalpisi değerine sahip olmayanlara (X) işareti koyunuz. **(8 Puan)**

|  |  |
| --- | --- |
| H2 (g) + 1/2 O2 (g) 🡪 H2O (s) **∆H= - 68 kkal** |  |
| N2 (g) + 3 H2 (g) 🡪 2NH3 (g) **∆H= - 42 kkal** |  |
| CO (g) + 1/2 O2 (g) 🡪 CO2 (g) **∆H= - 58 kkal** |  |
| Ag+ (suda) + Cl- (suda) 🡪 AgCl (k) **∆H= - 8 kkal** |  |
| C (k, elmas) + O2 (g) 🡪 CO2 (g) **∆H= - 38 kkal** |  |
| H2 (g) + 1/8 S8 (g) + 2 O2 🡪 H2SO4 (s) **∆H= - 24 kkal** |  |
| 2NO (g) + 3/2 O2 (g) 🡪 N2O5 (g) **∆H= +18 kkal** |  |
| 2 Al (k) + 3/2 O2 (g) 🡪Al2O3 (k) **∆H= - 112 kkal** |  |

**SORU – 9**

**C3H4 (g) + 4O2 (g) 🡪 3CO2 (g) + 2H2O(g)**

Yukarıdaki tepkimeye göre metil asetilen bileşiğinin molar yanma entalpisini hesaplayınız. **(10 Puan)**

(∆H(C3H4) = -110 kkal, ∆H(CO2) = - 90 kkal, ∆H(H2O) = -70 kkal)

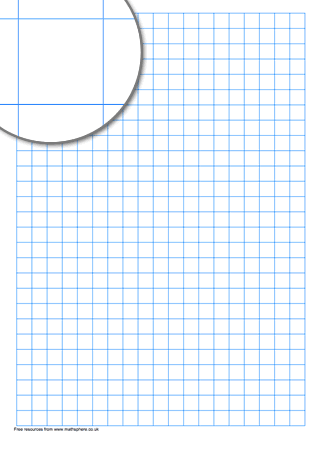
**BONUS SORU (10 Puan)**

**NO2 (g) + CO (g) 🡪 NO (g) + CO2 (g)** tepkimesi ekzotermik özellikte olup iki basamakta gerçekleşmektedir.

Tepkimenin birinci basamağı: **2 NO2 (g) 🡪 NO3 (g) + NO (g) (∆H > 0)**

Tepkimenin ikinci basamağı: **NO3 (g) + CO (g) 🡪 NO2 (g) + CO2 (g) (∆H < 0)**

olduğuna göre bu tepkimeye ait olası Potansiyel Enerji – Tepkime Koordinatı grafiğini çiziniz.



*İnsanoğlunun içinde uyuyan güçler vardır. Kendisi bile şaşırır. Çünkü bu güçlere sahip olduğu aklından bile geçmez. Bu güçleri uyandırıp eyleme geçebilirse, o kişinin hayatında büyük bir devrim olurdu.*

*Swette Marden*

Başarılar…

**Kimya Zümresi**