

ADI:.....
SOYADI:.....
SINIFI:NO:

ESKİŞEHİR İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ
ÖLÇME DEĞERLENDİRME MERKEZİ
2024-2025 EĞİTİM VE ÖĞRETİM YILI
KİMYA DERSİ 10. SINIFLAR
2. DÖNEM 2. YAZILI ÖRNEK SINAVI

CEVAP
ANAHTARI

Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değeri yanlarında yazmaktadır.

10.2.1.3. Çözünmüş madde oranını belirten ifadeleri yorumlar.

1. 800 gram kütlece %30'luk tuz çözeltisi ile kütlece %10'luk 400 gram tuz çözeltisi karıştırılıyor. Son durumda çözeltinin kütlece % 40'nın tuz olması için kaç gram su buharlaştırılmalıdır? **İşlem basamaklarını göstererek hesaplayınız.** (Buharlaştırma sırasında tuz çökmemektedir.) (10 puan)

$$\text{Kütlece \% derişim} = \frac{\text{Çözünen kütle}}{\text{Çözelti kütle}} \cdot 100$$

$$m_{\text{Çözünen}} = \frac{\% m \text{ çözelti}}{100}$$

Toplam kütle 1200 gram

$$\frac{30.800}{100} + \frac{10.400}{100} = \frac{40.m \text{ çözelti}}{100}$$

$m_{\text{çözelti}} = 700$ bulunur. (5 puan)

Buharlaştırılan suyun kütlesi = $1200 - 700 = 500$ gram hesaplanır. (5 puan)

10.2.1.4. Çözeltilerin özelliklerini günlük hayattan örneklerle açıkla

2. Aşağıda üç ayrı kaptaki NaCl çözeltileri verilmiştir.

- I. kapta %10' luk NaCl çözeltisinden 600 gram
- II. kapta % 20'lik NaCl çözeltisinden 600 gram
- III. kapta % 40'lık NaCl çözeltisinden 300 gram

a) Çözeltilerin açık sistemde aynı ortamda kaynamaya başladığı andaki sıcaklıklarını karşılaştırınız.

(5 puan)

Suda tuz çözülerek hazırlanan çözelti açık sistemde çözünen tuz oranı arttıkça kaynamanın başladığı sıcaklık değeri de yükselir. Kaynamaya başlama sıcaklıkları $III > II > I$ şeklindedir. (5 puan)

b) Aynı ortamda bulunan bu kapların sıcaklıkları düşürüldüğünde hangisinin donmaya başlama sıcaklığı daha düşüktür? Nedenini belirterek yazınız. (5 puan)

Donma noktası çözelti derişimine bağlıdır. Çözelti derişiminin artması, donma noktasının düşmesine neden olur. III. çözeltinin derişimi daha yüksektir. Donmaya başlama sıcaklığı en düşüktür. (5 puan)

10.2.2.1. Endüstri ve sağlık alanlarında kullanılan karışım ayırma tekniklerini açıkla

3. Aşağıda verilen karışımları ayırmada kullanılacak en uygun ayırma yöntemini hangisidir? Açıklayarak yazınız.

a) Alkol - su karışımı (5 puan)

Alkollü su karışımı ayrıştırılmasında ayırmsal damıtma yöntemi uygulanır. Ayırmsal damıtma yönteminde basit damıtma yönteminden farklı olarak damıtma kolonu (fraksiyon) kullanılır. Kaynama noktası daha küçük olan sıvı, önce kaynamaya başlar ve karışımından ayrılır. Fraksiyon aleti, kaynama noktası büyük olan sıvının kolon içerisinde tekrar tekrar yoğunlaşarak damıtma kabına geri dönmesini sağlar. İşlem sonunda elde edilen destilat tam olarak saf değildir. İşlem birkaç kez tekrarlanarak saflık yüzdesi artırılır. (5 puan)

b) Zeytinyağı - su karışımı (5 puan)

Zeytinyağı-su karışımının ayrılmasında ayırma hunisi kullanılır. Heterojen sıvı-sıvı karışımlarda sıvıları birbirinden ayırmak için ayırma hunisi kullanılır. Ayırma hunisine konulan sıvı-sıvı karışımında, yoğunluğu büyük olan sıvı altta toplanır. Huninin alt kısmında bulunan musluk kontrollü açılarak altta toplanan sıvının huniden ayrılması sağlanır. (5 puan)

10.3.1.1. Asitleri ve bazları bilinen özellikleri yardımıyla ayırt eder.

10.3.1.2. Maddelerin asitlik ve bazlık özelliklerini moleküler düzeyde açıkla.

4. 1 atm basınç ve 25 °C'de asit ya da baz olduğu bilinen maddelere uygulanan test sonuçları verilmiştir.

- I. A maddesi: NH_3 ile tepkime veriyor.
- II. B maddesi: pH değeri 2
- III. C maddesi: Cu ile tepkimesinde SO_2 açığa çıkıyor.
- IV. D maddesi: H_2CO_3 ile tuz oluşturuyor.

Yapılan testin sonuçlarını değerlendirerek bu maddeleri asit veya baz olarak sınıflandırınız. Sınıflandırmanızın gerekçesini açıklayınız. (10 puan)

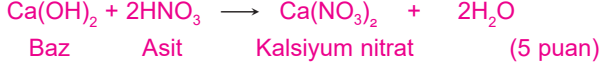
Asit: pH değeri 7'den küçük, turnusol kağıdını kırmızıya döndüren ve bazlarla tepkimeye giren maddelerdir. Asitler soy metallerle tepkimeye girer ve asit kökündeki gaz açığa çıkar. A, B ve Z maddeleri asittir. (5 puan)

Baz: pH değeri 7'den büyük, turnusol kağıdını maviye döndüren ve asitlerle tepkimeye giren ve tuz oluşturan maddelerdir. D maddesi bazdır. (5 puan)

10.3.2.1. Asitler ve bazlar arasındaki tepkimeleri açıkla.

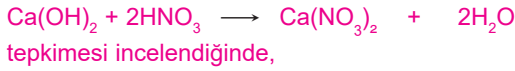
5. Ca(OH)_2 ve HNO_3 arasında gerçekleşen tepkime için verilen soruları cevaplayınız.

a) Verilen maddeler arasındaki tepkimeyi yazarak denkleştiriniz. Asit ve baz maddelerini belirterek oluşan tuzun sistematik adını yazınız. (5 puan)



b) 2 mol Ca(OH)_2 ile yeterince HNO_3 tepkimeye girdiğinde oluşan su kaç moldür? Hesaplayınız.

(5 puan)



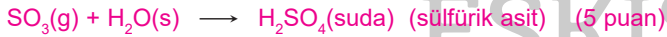
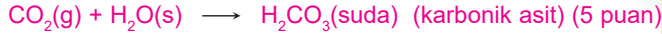
1 mol Ca(OH)_2 bazı harcadığında oluşan su 2 moldür.

2 mol Ca(OH)_2 bazı harcadığında 4 mol su oluşur. (5 puan)

10.3.3.1. Asitlerin ve bazların fayda ve zararlarını açıkla

6. Asit yağmurlarına neden olan gazlardan CO_2 ve SO_3 'ün su ile tepkimesinde hangi asitler oluşur? Tepkimelerini yazınız. (10 puan)

Asit yağmurlarına SO_2 , NO_2 , CO_2 gibi gazlar neden olabilir.



10.3.2.2. Asitlerin ve bazların günlük hayat açısından önemli tepkimelerini açıkla.

7. Aşağıda verilen tepkimelerin gerçekleşip gerçekleşmeyeceğini karşılarına yazınız.

Gerçekleşen tepkimeleri tamamlayınız. (10 puan)



10.3.4.1. Tuzların özelliklerini ve kullanım alanlarını açıkla.

8. Na_2CO_3 tuzunun sistematik ve yaygın adını yazarak kullanım alanlarına iki örnek yazınız. (10 puan)

Sistematik adı: Sodyum Karbonat (3 puan)

Yaygın adı: Çamaşır sodası (3 puan)

Beyaz renkli ve kokusuz bir tuzdur. Çamaşır ağartılmasında, hazır gıdalarda pH düzenleyici olarak, deterjan ve cam üretiminde, kağıt sanayisinde ve havuzların dezenfekte edilmesinde de kullanılır. (4 puan)

10.4.1.1. Temizlik maddelerinin özelliklerini açıkla.

9. NaOCl (sodyum hipoklorit) nedir? Günlük hayatta hangi amaçla kullanılır, kısaca yazınız. (10 puan)

Çamaşır suyunun ana bileşeni, NaOCl (sodyum hipoklorit)'dür. Çamaşır suları temizlikte ve hijyen sağlamakta en çok kullanılan maddelerdendir. Mikrop öldürücü ve dezenfekte edici özelliklerinden dolayı genellikle tuvalet ve banyo temizliğinde kullanılır. Bunun dışında ağartıcı etkileri de vardır. Diğer oksitleyici maddeler gibi çamaşır suları da proteinleri parçalar ve hücreye zarar verir. Bu nedenle çamaşır sularının ciltle temas ettirilmesi sakıncalıdır. (10 puan)

10.4.1.2. Yaygın polimerlerin kullanım alanlarına örnekler verir.

10.4.1.3. Polimer, kâğıt, cam ve metal malzemelerin geri dönüşümünün ülke ekonomisine katkısını açıkla

10. Polimerleşme nedir? Tanımlayınız. Polimerlerin olumlu ve olumsuz özelliklerine ikişer örnek yazınız. (10 puan)

Birçok basit molekülün kovalent bağlarla bir araya gelerek oluşturduğu büyük moleküllere polimer, meydana gelen tepkimeye de polimerleşme tepkimesi denir. (2 puan)

Olumlu Özellikleri

-Kolay işlenebilir ve şekillendirilebilir. (2 puan)

-Büyük çoğunluğu geri dönüştürülebilir. (2 puan)

Olumsuz Özellikleri

-Kolay bozulmadıkları ve doğada uzun süre kaldıkları için geri dönüştürülemeyen polimerler, çevre kirliliğine neden olur.

(2 puan)

-Plastikler, ısı ve ışık etkisiyle bozularak zararlı kimyasallara dönüşebilir. (2 puan)