



Bu testte toplam 7 soru vardır. Çözdükten sonra cevaplarınızı QR kodu ile gönderiniz.



1. Bir bilim dalı gelişip büyüdüğü bu dalda (örneğin kimyada) uzmanlaşmamız zor hale gelir. Bunun sonucu olarakda bilimlerde alt disiplinler doğmuştur. Örneğin kimya için; fizikokimya, organik kimya, endüstriyel kimya gibi. Buna rağmen bazı çalışmalar tek bir alt disiplinin çalışma alanına sığmaz; bu durumlarda bilim insanı ihtiyacı olan yeni disiplinleri de öğrenir ve çalışma tek disiplinli değil multidisiplinli (çok disiplinli) bir çalışma olur.

Buna göre aşağıdaki çalışmalardan hangisi multidisiplinli bir çalışma değildir?

- A. Okyanuslardaki mikroplastik sorunu için bu mikroplastikleri parçalayabilen enzimler üretiliyor. Bilim insanları bu enzimleri üretirken aynı zamanda enzimlerin okyanus suyundaki çözünme hızı ve çalışma hızını da kontrol ediyorlar.
- B. Arkeolojik kazılarda yaş tayini için en sık kullanılan yöntem nükleer karbon-14 testidir. Bulunan eser bir kılıçsa bu yöntem işe yaramaz. Bunun yerine alaşımın oranı analiz edilerek yaş tayini yapılır.
- C. Yeni nesil lityum-hava pilleri daha yüksek kapasiteye daha kısa şarj ile ulaşıyorlar. Ancak şarj sırasında ısınma ve elektrotlarda aşınma meydana geliyor. Bilim insanları bu sorunu çözmek üzerine çalışmalar yapıyor.
- D. Kanserli hücreyi tanıyan akıllı ilaçlar tek başına yeterli değil bilim insanları bu ilaçları nanorobotlarla vücudun istenilen bölgesine taşımak üzerine çalışıyorlar.
- E. Paketlenmiş gıdaların raf ömrü önemli bir sorun. Bilim insanları bu ömrü uzatmak için paket içindeki oksijeni emen "aktif ambalaj" tasarımları üzerinde çalışıyorlar.



P A R A K S İ L E N K İ M Y A



2. Aynı periyotta bulunan X, Y ve Z baş grup (A grubu) elementleri hakkında şu bilgiler veriliyor:

- X'in çapı Y'den büyüktür.
- Y'nin iyonlaşma enerjisi Z'den büyüktür.

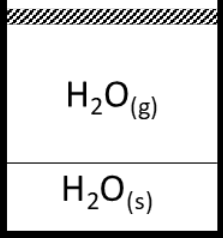
Buna göre bu elementler hakkında verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A. Z'nin elektron ilgisi X'ten fazla ise atom numarası en büyük element Z olur.
- B. Atom çapı en büyük element X'tir.
- C. Atom numarası en büyük element Y'dir.
- D. Z'nin elektronegatifliği Y'den fazla ise Y 5A grubundadır.
- E. Y elementi 2A grubunda ise Z 3A grubundadır.

3. Kimyasal türler arası etkileşimler ile ilgili verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A. Polar bir molekülde moleküller arası etkin çekim kuvveti dipol-dipol etkileşimidir.
- B. Yapısında OH⁻ anyonu bulunan bir bileşikte etkin çekim kuvveti hidrojen bağıdır.
- C. Atomlar arasında oluşan bağlar erime-kaynama noktasını etkilemez.
- D. Bir molekülün yapısında F, O, N varsa etkin çekim kuvveti London olamaz.
- E. Yapısında metal atomu bulunan bir bileşik moleküler yapıda olamaz.



4.  Isıca yalıtılmış olan yandaki kapta sıvı buhar dengesi kurulmuştur. Kapta yer alan sabit piston yardımı ile gaz hacmi yarıya düşürülüp tekrar sıvı - buhar dengesinin kurulması bekleniyor.

Buna göre sistem hakkında verilen:

- I. Buhar basıncı artmıştır.
- II. Sıvı yoğunluğu azalmıştır.
- III. Birim hacimdeki buhar molekülü sayısı değişmemiştir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

(sistemin sıcaklığı hiçbir zaman 4 derecenin altına veya 99 derecenin üzerine çıkmamıştır)

- A) Yalnız I B) Yalnız III C) II ve III
D) I ve II E) I, II ve III



PARAKSİLEN KİMYA



5. Karbonatlı tuzların asitler ile tepkimesi sonucu tuz su ve CO_2 gazı açığa çıkar. CaCO_3 içeren 80 gramlık örneğin yeterince H_3PO_4 ile tepkimesi sonucu %50 verimle 0,1 mol $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ tuzu oluşmaktadır.

Buna göre 80 gramlık CaCO_3 örneğinin saflık %si kaçtır?

- A) 25 B) 40 C) 50
D) 75 E) 80

6. X, Y, Z ve T saf maddelerinden oluşan bir karışım şu şekilde ayrılıyor:

1. Karışım süzülüyor. Süzme sonucu X maddesi Y,Z ve T karışımından saf olarak ayrılıyor.
2. Y,Z ve T karışımı ayırma hunisine alındığında ilk ayrılan Y,Z karışımı ikinci ayrılan saf T maddesi oluyor.
3. Y,Z karışımına ayrımsal damıtma uygulandığında ilk ayrılan saf Z maddesi oluyor.

Buna göre sistem ile ilgili olarak verilen

- I. X katı, diğerleri sıvıdır.
- II. Sıvılardan yoğunluğu en az olan T dir.
- III. Kaynama noktası en düşük sıvı Z dir.
- IV. Y nin özkütlesi Z den fazladır.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve IV C) II ve III
D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

7. Al, Fe ve Pt metalleri kullanılarak tamamen homojen 45 gram alaşım hazırlanıyor. Bu alaşım 15 ve 30 gramlık iki parçaya ayrılıyor. Bu parçalardan 15 gramlık olan yeterince NaOH çözeltisine 30 gramlık olan ise yeterince HCl çözeltisine atılıp tepkimeler tamamen bitene dek bekleniyor. Her iki tepkimede %100 verimle gerçekleştiği ve tepkime sonucunda alaşımlardan tepkimeye girmeyen miktarın iki kapta da eşit kütlede olduğu görülüyor.

Buna göre alaşımdaki her bir metalin kütlelerini ayrı ayrı hesaplamak için:

- I. Alaşımdaki Al metalinin kütlece %si
- II. Alaşımdaki Fe metalinin kütlesi.
- III. 1. kapta tepkimeye girmeden kalan alaşımın kütlesi

Bilgilerinden hangilerinin verilmesi tek başına yeterli olur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) II veya III
D) I veya II E) I, II veya III