

Periyodik tablo düzenlenirken elementler belirli özelliklerine göre gruplandırılır. Bu tablonun oluşturulmasında geçen tarihsel süreçte ortaya atılan görüşlerden ikisi şöyledir:

I. görüş : Elementler, artan atom kütlelerine göre sıralanır.

II. görüş : Elementler, artan atom numaralarına göre sıralanır.

Günümüzde geçerli olan II. görüşün savunduğu kurala göre düzenlenen periyodik tablodaki bazı elementler şekilde verilmiştir.

1 H 1.00									2 He 4.00
3 Li 6.94	4 Be 9.01	11 Na 22.98	Atom numarası	5 B 10.81	6 C 12.01	7 N 14.00	8 O 15.99	9 F 18.99	10 Ne 20.17
11 Na 22.98	12 Mg 24.30	Ortalama atom kütlesi		13 Al 26.98	14 Si 28.08	15 P 30.97	16 S 32.06	17 Cl 35.45	18 Ar 39.94
19 K 39.09	20 Ca 40.07								

Buna göre aşağıdaki element çiftlerinden hangisi I. görüşün ortaya koyduğu kurala uymayan bir örnek olarak gösterilebilir?

- A) H - He B) Ar - K C) Na - Mg D) N - O

(2019 LGS)

Periyodik sistemde elementler metal, ametal ve yarı metal olarak sınıflandırılabilir. Bir kısmı verilen periyodik sistemdeki elementler bu sınıflandırmaya göre şekildeki gibi farklı desenlerle taranarak gösterilmiştir.



metal yarı metal ametal

Bu periyodik sistemde atom numaraları ardışık olan herhangi iki elementle ilgili,

- I. Farklı periyotta yer alırlar.
- II. Farklı grupta yer alırlar.
- III. Aynı element sınıfında yer alırlar.

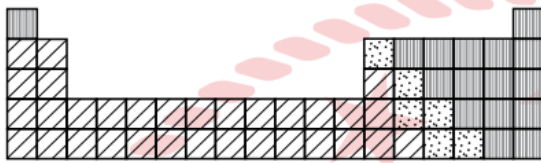
yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

(2023 LGS)

6

Bir kısmı verilen periyodik sistemde elementler metal, yarı metal ve ametal olma durumlarına göre şekildeki gibi farklı desenlerle taranarak gösterilmiştir.



metal yarı metal ametal

Buna göre, bu periyodik sistemdeki periyot ve gruplarla ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

- A) Sadece metallerden oluşan periyot bulunur.
B) Sadece yarı metallerden oluşan periyot bulunur.
C) Her grupta en az bir tane metal bulunur.
D) Sadece ametallerden oluşan hem grup hem periyot bulunur.

(2024 LGS)

7

Periyodik sistemde elementler metal, ametal ve yarı metal olarak sınıflandırılabilir. Bir kısmı verilen periyodik sistemde elementler bu sınıflandırmaya göre şekildeki gibi farklı desenlerle taranarak gösterilmiştir.



Bu periyodik sistemde aynı periyotta yer alan komşu iki elementten grup numarası küçük olanın yarımetal olduğu biliniyor.

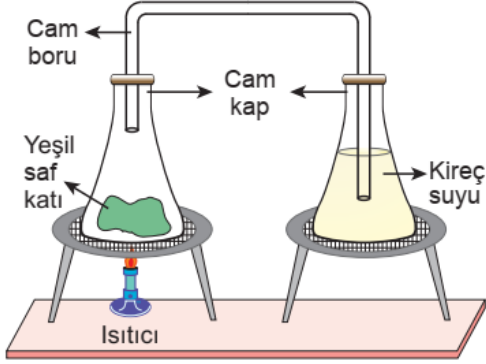
Buna göre, grup numarası büyük olan elementle ilgili aşağıdakilerden hangisi kesinlikle belirlenebilir?

- A) Grup numarası
B) Periyot numarası
C) Element sınıfı
D) Atom numarası

(2025 LGS)

8

Bir deneyde cam kaplardan birine yeşil renkli saf katı, diğerine ise kireç suyu konuluyor. Cam kaplar, bir cam boruyla şekildeki gibi hava almayacak biçimde birleştiriliyor. Yeşil renkli katının bulunduğu kap ısıtıldığında kireç suyunun bulanıklaştığı, yeşil renkli katının ise karardığı gözleniyor.



Kireç suyunun karbondioksit bulunan ortamda bulanıklaştığı bilindiğine göre bu deneyle ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- 1
- A) Karbondioksit ile yeşil renkli katının bazı atomları aynıdır.
 B) Yeşil renkli katıdaki değişim, fiziksel değişim olarak sınıflandırılır.
 C) Yeşil renkli katıdan farklı özelliklere sahip yeni maddeler oluşmuştur.
 D) Isıtma işlemiyle karbondioksit oluşmuştur.
- (2022 LGS)

Bir öğrenci, maddede meydana gelen değişimleri gözlemlemek için bir deney yapıyor. Deneyinde beyaz küp şekeri, bir tahta kaşık yardımıyla toz hâline getiriyor. Daha sonra elde ettiği toz şekerin bir kısmını bir kaptaki suyun içine ilave edip karıştırıyor. Bir süre sonra şekerin suda çözündüğünü gözlemliyor. Toz şekerin kalan kısmını bir kabın içinde ısıttığında bu kabın içinde sıvı hâlde kahverengi başka bir maddenin oluştuğunu gözlemliyor.

2

Bu deneyde şekerde gözlemlenen;

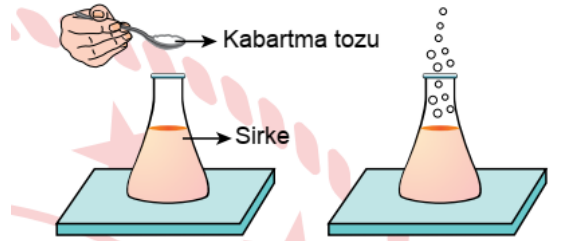
- I. küp şekerin toz hâline gelmesi,
 II. ısıtılan toz şekerin renginin değişmesi,
 III. toz şekerin suda çözünmesi

değişimlerinden hangileri sadece fiziksel değişim olarak sınıflandırılır?

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

(2023 LGS)

Bir miktar sirkeye kabartma tozu eklenerek yapılan bir deneyin aşamaları şekilde verilmiştir.



Sirkeye bir miktar kabartma tozu ekleniyor.

Gaz çıkışı gözlemleniyor.

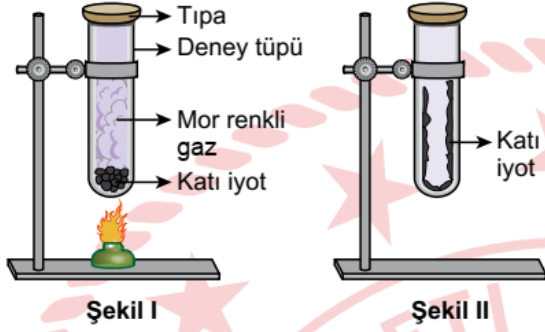
3

Bu deneyde kimyasal değişim gerçekleştiğinin kararını verebilmek için aşağıdakilerden hangisinin yapılması yeterlidir?

- A) Sirkeye kabartma tozu eklendikten sonra toplam kütle ölçülmesi
 B) Sirkeye kabartma tozu eklendikten sonra herhangi bir anda karışımın sıcaklığının ölçülmesi
 C) Oluşan gazın sirke ve kabartma tozundan farklı bir madde olup olmadığının belirlenmesi
 D) Sirkenin başlangıçtaki kütle ölçülmesi

(2023 LGS)

Bir deneyde boş bir cam deney tüpüne katı iyot parçaları konulup tüpün ağzı tıpa ile kapatılıyor. Bu deney tüpü ısıtıldığında tüpün içinde Şekil I'deki gibi mor renkli bir gaz oluşuyor. Daha sonra deney tüpü soğutulduğunda tüpün iç yüzeyinde Şekil II'deki gibi katı iyot oluştuğu gözlemleniyor.



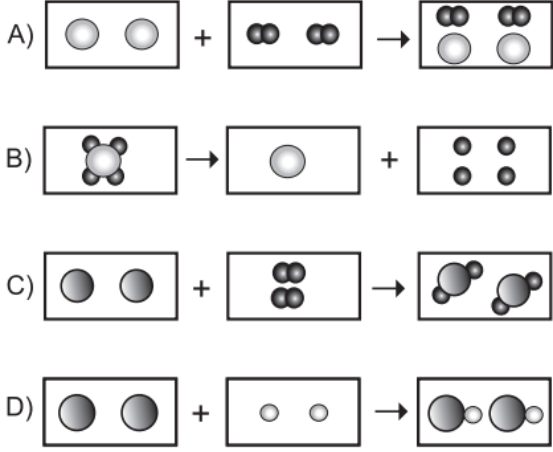
Buna göre, bu deneyle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Deney tüpü ısıtıldığında mor renkli gazın oluşması kimyasal bir değişimdir.
- B) Deney tüpü soğutulduğunda katı iyot oluşması fiziksel bir değişimdir.
- C) Katı iyot ile mor renkli gazın kimyasal özellikleri birbirinden farklıdır.
- D) Isıtılan iyot ile soğutma işlemi sonucunda oluşan iyot farklı atomlar içerir.

(2025 LGS)

Kimyasal tepkime sürecinde atom ya da moleküller arasında yeni bağlar oluşur veya var olan bağlar kırılır.

Buna göre, aşağıda verilen modellerden hangisi kimyasal tepkimeyi göstermez?



(2018 LGS)

1

Kimyasal tepkimelerle ilgili yapılan bir deneyde gaz hâldeki L ve M maddeleri boş bir kapalı kaba konuluyor. Bir süre sonra L ve M maddeleri tamamen tükeniyor ve kapta sıvı hâlde bir saf madde oluşuyor.

Bu deneyde oluşan sıvı maddeyle ilgili,

- I. Buharlaştığında L ve M gazları elde edilir.
- II. Bileşik olarak sınıflandırılır.
- III. Tüm özellikleri M ile aynıdır.

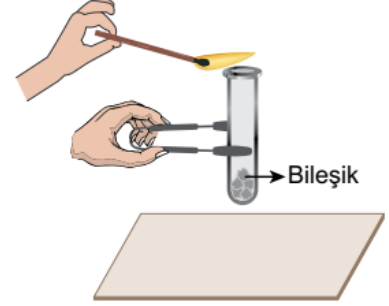
yargılarından hangileri doğrudur?

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

(2024 LGS)

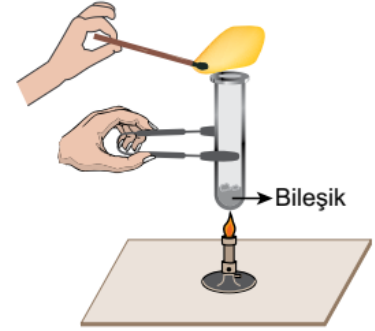
2

Bir deneyde katı hâldeki bir bileşik, deney tüpüne konuluyor. Tüpün ağzına yanan bir kibrit Şekil I'deki gibi yaklaştırıldığında alevin parlaklığında değişimin olmadığı gözleniyor.



Şekil I

Bu deney tüpü Şekil II'deki gibi bir süre ısıtıldıktan sonra içindeki bileşiğin kütlesinin azaldığı ve yaklaştırılan kibrit alevinin parlaklığının arttığı gözleniyor.



Şekil II

3

Kibrit alevinin parlaklığının artmasının ortamdaki oksijen gazının artmasından kaynaklandığı bilindiğine göre sadece bu deney ile ilgili;

- I. Bileşiğin yapısında oksijen bulunabilir.
- II. Isıtma işlemi kimyasal değişime neden olmuş olabilir.
- III. Bileşiğin yapısındaki atomların türü değişmiş olabilir.

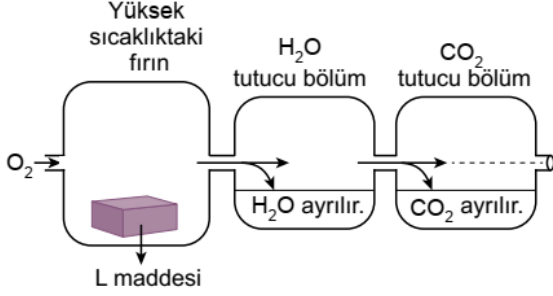
çıkarımlarından hangileri doğrudur?

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

(2020 LGS)

Bir L maddesine uygulanan işlemler ve işlemlerin sonuçları şu şekildedir:

- Yüksek sıcaklıkta, kuru ve havasız olan fırına saf bir L maddesi konulur.
- Bu bölüme oksijen (O_2) gönderilerek L maddesinin oksijenle tepkimeye girmesi sağlanır.
- Tepkime sonucunda oluşan su (H_2O), su tutucu bölüm tarafından tutulur.
- Tepkime sonucunda oluşan karbondioksit (CO_2) ise karbondioksit tutucu bölüm tarafından tutulur.



L maddesinin oksijen ile tepkimesi sonucunda H_2O tutucu ve CO_2 tutucu bölümün kütlesinin arttığı tespit edildiğine göre L maddesi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

4

- A) L maddesi sadece fiziksel değişime uğramıştır.
- B) L maddesi hidrojen atomu içerir.
- C) L maddesi karbon atomu içerir.
- D) L maddesi bileşiktir.

(2020 LGS)

Bir deneyde, şekildeki cam kaptaki bulunan renksiz çözeltiliye damlalıklarla bir renksiz çözeltili damlatılıyor ve kabın dibinde sarı renkli katı madde oluşuyor.



Bu deney ve sonucuna göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi doğrudur?

5

- A) Damlalıktaki çözeltili ile cam kaptaki çözeltili arasında kimyasal tepkime gerçekleşmiştir.
- B) Damlalıktaki çözeltili ile sarı renkli maddenin tüm kimyasal özellikleri aynıdır.
- C) Damlalıktaki çözeltili ile cam kaptaki çözeltili aynı maddedir.
- D) Sarı renkli madde, cam kaptaki çözeltinin katı hâlidir.

(2021 LGS)

Yapılan iki farklı işlem ve bu işlemlere ait gözlemler tablodaki gibidir.

Yapılan işlem	Gözlemler
1. Nitrik asit (HNO_3) içerisinde bakır (Cu) parçaları atılıp karıştırılır.	<ul style="list-style-type: none"> • Renkli bir gaz çıkışı gözlemlendi. • Çözelti maviye döndü. • Tepkime kabı ısındı.
2. Katı iyot parçaları suyun içerisinde atılıp karıştırılır.	<ul style="list-style-type: none"> • Suyun rengi değişti. • Katı iyot parçaları bir miktar çözüldü.

1

Buna göre;

- I. tepkime kabının ısınması,
- II. gaz çıkışının olması,
- III. iyotun suda çözünmesi

gözlemlerinden hangileri kesinlikle bir kimyasal değişim olduğunu gösterir?

- A) Yalnız I. B) Yalnız III. C) I ve II. D) II ve III.

(2019 LGS)

Asit ve bazların çeşitli maddeler üzerindeki etkilerini araştıran bir öğrencinin yaptığı deneyler ve gözlemleri şekildeki gibidir.



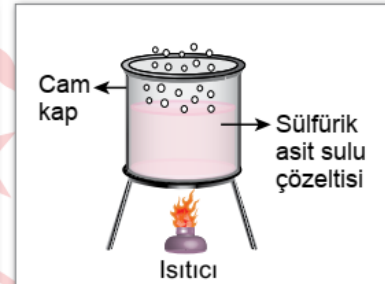
Deney: İçinde hidroklorik asit sulu çözeltisi bulunan kaba, demir tozu ilave ediliyor.

Gözlem: Hidrojen gazı oluştu. Demirin kütlesi azaldı.



Deney: Mermerden yapılmış yüzeye pH değeri 2 olan bir sulu çözelti dökülüyor.

Gözlem: Mermerde küçük delikler oluştu.



Deney: Bir cam kabın içindeki sülfürik asit sulu çözeltisi ısıtılıyor.

Gözlem: Buhar oluştu. Cam kap aşınmadı.

2

Bu deneylerden ve gözlemlerden çıkarılan,

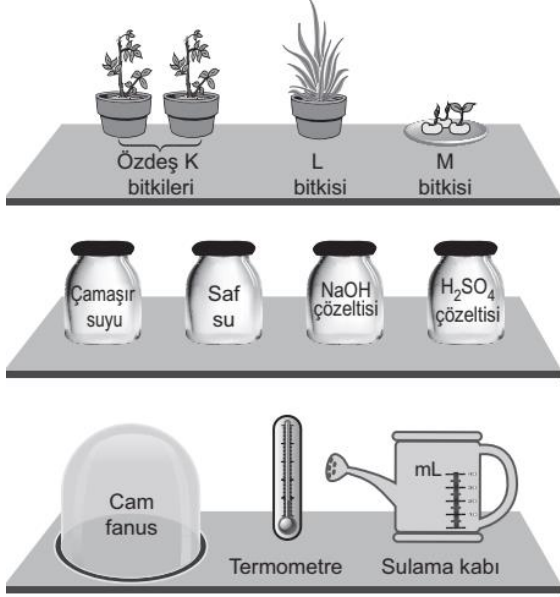
- I. Asit özellik gösteren maddelerin demirden yapılmış bir kapta saklanması uygun değildir.
- II. Baz özellik gösteren maddeler kullanılarak mermer yüzeylerin temizlenmesi uygun değildir.
- III. Asit özellik gösteren maddelerin cam kaplarda saklanması uygun değildir.

sonuçlarından hangileri doğrudur?

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

(2024 LGS)

Bir deney yapılarak asit yağmurunun bitkiler üzerindeki etkisi gözlenmek isteniyor.



Bu deneyde şekildeki bitki ve malzemelerden uygun olanlar seçilerek iki düzenek hazırlanıyor. Seçilen sıvılar bitkilere sulama kabıyla yağmur gibi üstten verilerek gözlem sonuçları karşılaştırılıyor.

Buna göre, düzeneklerde aşağıdakilerin hangisinde verilen bitki ve malzemeler kullanılmıştır?

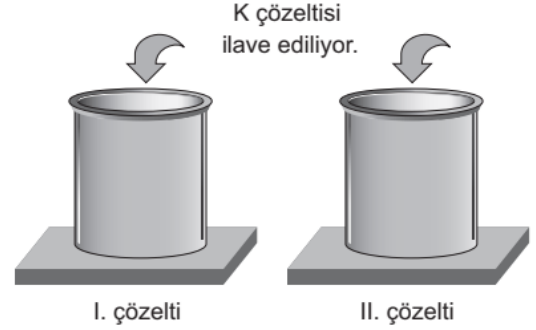
- A) L bitkisi ve özdeş K bitkileri, çamaşır suyu, eş değer miktarda H_2SO_4 ve NaOH'ten oluşan karışım, cam fanus
- B) K bitkisi, M bitkisi, NaOH çözeltisi, saf su
- C) Özdeş K bitkileri, H_2SO_4 çözeltisi, saf su
- D) L bitkisi, M bitkisi, eş değer miktarda H_2SO_4 ve NaOH'ten oluşan karışım, termometre, cam fanus

(2018 LGS)

Bir çözeltinin asidik ya da bazik olma durumuna göre renk değiştiren maddelere indikatör veya ayıraç denir.

Bilgi: Bir bitki kullanılarak hazırlanan K çözeltisi; asidik ortamda açık pembe, bazik ortamda sarı renk alır.

Bu bilgiyi deneyerek gözlemlemek isteyen bir öğrenci, şekildeki gibi iki farklı çözelti hazırlıyor ve bunların üzerine eşit miktarlarda K çözeltisi ilave ediyor.



I. çözeltinin açık pembe, II. çözeltinin sarı renge dönüştüğünü gözlemleyen öğrencinin başlangıçta hazırladığı çözeltiler aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- | <u>I. çözelti</u> | <u>II. çözelti</u> |
|-------------------|--------------------|
| A) Sabunlu su | Maden suyu |
| B) Limon suyu | Elma suyu |
| C) Amonyak | Turşu suyu |
| D) Portakal suyu | Deterjanlı su |

(2019 LGS)

Bir bitkinin kaynayan suda bekletilmesiyle hazırlanan mavi renkli sıvı, maddelerin asit veya baz olma durumlarını tespit etmede kullanılabilir.

Oda sıcaklığında bu mavi sıvıdan özdeş kaplara eşit miktarlarda konulduktan sonra kaplardan birine limon suyu damlatıldığında sıvının renginin pembeye, diğerine sabunlu su damlatıldığında ise sıvının renginin yeşile döndüğü gözleniyor.

Buna göre aşağıda pH değerleri verilen maddeler bu mavi sıvıya eklendiğinde maddelerde oluşan renk hangisinde doğru verilmiştir?

	Maddenin pH değeri	Oluşan renk
A)	1	Yeşil
B)	4	Pembe
C)	6	Yeşil
D)	8	Pembe

(2020 LGS)

Bir öğrencinin, asit yağmurları konusuyla ilgili hazırladığı sunumda yer alan bilgilerden bazıları kartta verilmiştir.

- ◆ Asit yağmurları, yapısında CaCO_3 (kalsiyum karbonat) bulunan mermer gibi maddelerden yapılan heykelleri aşındırabilir.
- ◆ Asit yağmurları, pH değeri 5'in altında olan yağmurlardır, bu yağmurların pH değeri 2'ye kadar düşebilir.

Sadece bu karttaki bilgilere göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi doğrudur?

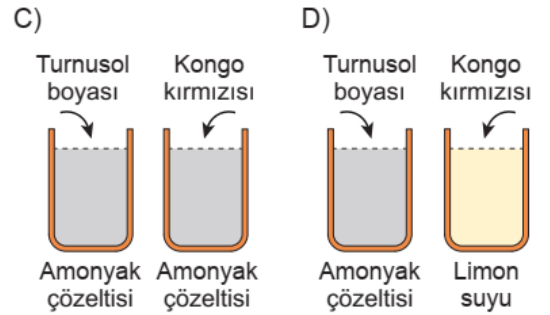
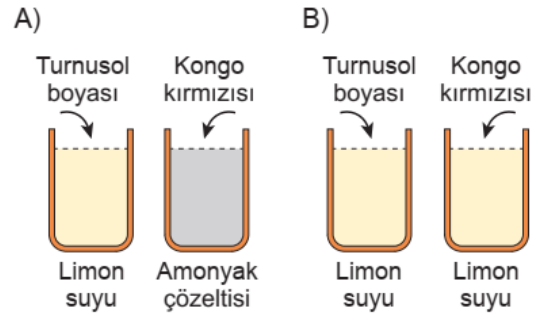
- A) Asit içerikli maddeler tüm yüzeyleri aşındırır.
- B) pH değeri 5'ten büyük olan tüm maddeler asit özelliği gösterir.
- C) Yağmur sularındaki asit oranı değişebilir.
- D) Kalsiyum karbonat (CaCO_3) asit özelliği gösteren bir maddedir.

(2021 LGS)

Asit-baz ayraçları olarak kullanılan bazı maddeler ve bu maddeler asit ve baz çözeltilerine damlatıldıklarında oluşan renkler tabloda verilmiştir.

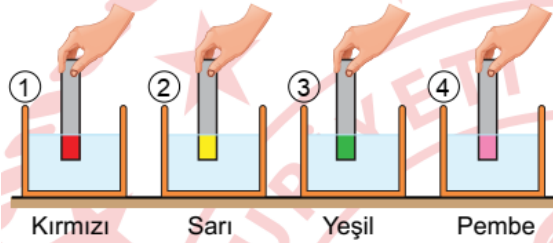
Asit-Baz Ayraç	Asit Çözeltisi	Baz Çözeltisi
Turnusol boyası	Kırmızı	Mavi
Kongo kırmızısı	Mavi	Kırmızı

Bir öğrenci, tablodaki ayraçları iki özdeş cam kaptaki bulunan çözeltilere damlatıldığında çözeltilerin her ikisinde de mavi renk gözlemlendiğine göre kaplarda bulunan çözeltiler ve bu çözeltilere damlatılan ayraçlar aşağıdakilerden hangisi olabilir?



(2022 LGS)

Bir asit-baz ayraçı, batırıldığı çözeltinin pH değerine bağlı olarak asit çözeltilerinde kırmızı veya pembe; baz çözeltilerinde yeşil veya sarı oluyor. Bu ayraçtan dört tane kullanılarak yapılan bir deneyde ayraçlar, numaralandırılmış kaplardaki çözeltilere batırıldığında ayraçların batırılan kısımlarında oluşan renkler şekildeki gibidir.



Buna göre, bu çözeltilerin pH değerleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) 4'teki çözeltinin pH değeri 1'deki çözeltinin pH değerinden küçüktür.
B) 3'teki çözeltinin pH değeri en büyüktür.
C) 2 ve 3'teki çözeltilerin pH değerleri birbirine eşittir.
D) 1'deki çözeltinin pH değeri 2'deki çözeltinin pH değerinden küçüktür.

(2023 LGS)

8

Asit-baz ayraçı olarak kullanılan bazı maddeler ile bu maddeler asit ve baz çözeltilerine damlatıldığında oluşan renkler tabloda verilmiştir.

Asit-baz ayraçı	Asit çözeltisinde oluşan renk	Baz çözeltisinde oluşan renk
Metil oranj	Kırmızı	Sarı
Fenolftalein	Renksiz	Kırmızı
Timol mavisi	Sarı	Mavi

Asit veya baz olduğu bilinen renksiz üç çözeltiden birinci çözeltiliye metil oranj, ikinci çözeltiliye fenolftalein, üçüncü çözeltiliye timol mavisi damlatılıyor. Birinci ve ikinci çözeltilide kırmızı, üçüncü çözeltilide mavi renk oluştuğu gözlemleniyor.

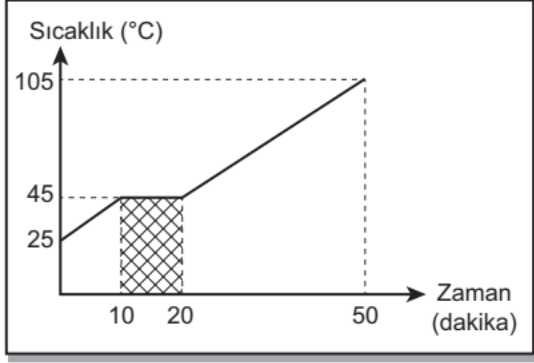
Buna göre, bu çözeltilerin pH değerleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Birinci çözeltinin pH değeri 7'den büyüktür.
B) Birinci ve ikinci çözeltilerin pH değerleri birbirine eşittir.
C) İkinci ve üçüncü çözeltilerin pH değerleri 7'den büyüktür.
D) İkinci çözeltinin pH değeri üçüncü çözeltinin pH değerinden küçüktür.

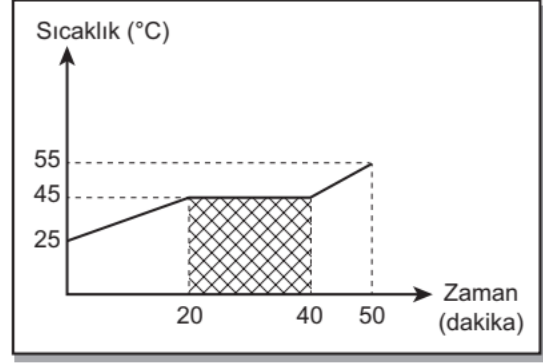
(2025 LGS)

9

Bir öğrenci, ilk sıcaklıkları aynı olan saf bir sıvıyı özdeş kaplarda, özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtarak yaptığı iki ayrı deneyin sonucunda şekildeki sıcaklık-zaman grafiklerini elde ediyor.



I. Grafik



II. Grafik

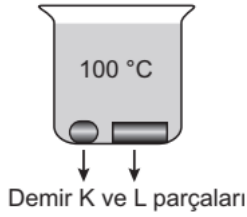
Buna göre grafiklerde taranmış olarak gösterilen alanda geçen sürenin II. grafikte daha uzun olmasını, bu saf sıvının aşağıdaki özelliklerinden hangisi etkilemiştir?

(Isı alışverişinin sadece sıvılar ve ısıtıcılar arasında olduğu düşünülecektir.)

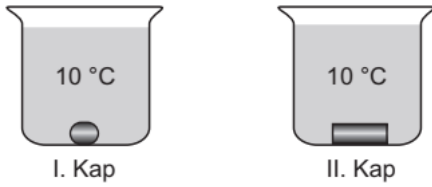
- A) Öz ısı
- B) Kütle
- C) Donma noktası
- D) Kaynama noktası

(2019 LGS)

Sıcaklıkları $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ olan demir K parçası ile kütlesi K'den fazla olan demir L parçası $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ 'taki saf suyun içerisinde şekildeki gibi bırakılıp son sıcaklıkları eşit olana kadar bekletiliyor.



Daha sonra bu demir parçaları şekildeki gibi aynı miktarda ve $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ sıcaklığında saf su bulunan özdeş kaplara ayrı ayrı bırakılıyor.

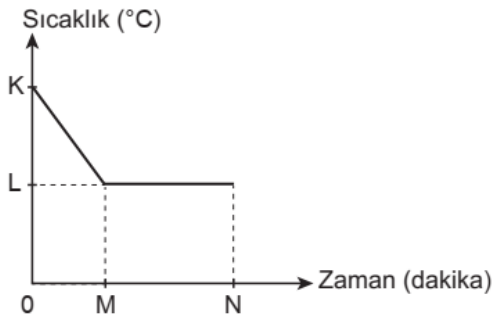


Buna göre kaplardaki suların son sıcaklıkları kaç $^{\circ}\text{C}$ olabilir?

	I. Kap	II. Kap
A)	10	12
B)	12	14
C)	14	12

(2018 LGS)

K sıcaklığında, fiziksel olarak sadece sıvı veya sadece gaz hâlde olduğu bilinen saf bir maddenin sıcaklık-zaman grafiği verilmiştir.



Buna göre M ve N dakikaları arasında gerçekleşen hâl değişiminin kesin olarak belirlenebilmesi için aşağıda verilenlerden hangisinin bilinmesi yeterlidir?

- A) Maddenin ilk sıcaklığının
- B) Maddenin verdiği ısı miktarının
- C) Maddenin hâl değiştirmesi için geçen sürenin
- D) Maddenin K sıcaklığındaki hâlinin

(2021 LGS)

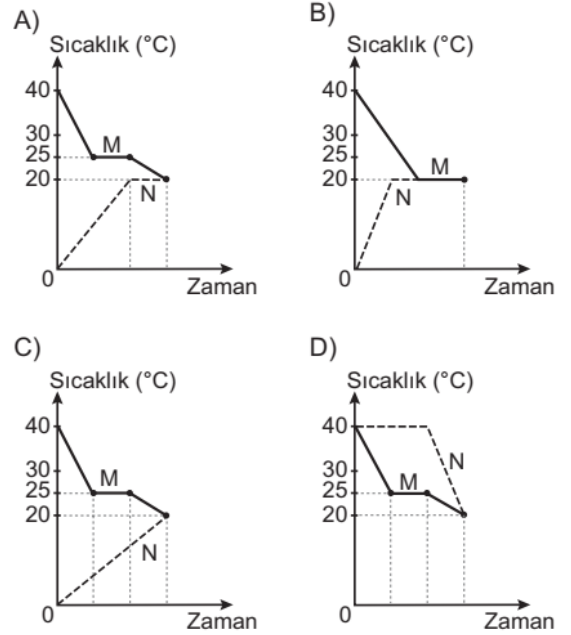
Saf M sıvısı ile saf N katısına ait bilgiler verilmiştir.

M sıvısı	N katısı
Başlangıç sıcaklığı $40\text{ }^{\circ}\text{C}$	Başlangıç sıcaklığı $0\text{ }^{\circ}\text{C}$
Donma noktası $25\text{ }^{\circ}\text{C}$	Erime noktası $40\text{ }^{\circ}\text{C}$

İçinde M sıvısı olan bir kaba bu sıvıda çözünmeyen N katısı bırakılıyor. Isı alışverişini tamamladıktan sonra son sıcaklıkları $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ oluyor.

Bu olay sırasında M ve N maddeleri arasındaki sıcaklık değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?

(Isı alışverişinin sadece M ve N maddeleri arasında olduğu düşünülecektir.)



(2018 LGS)

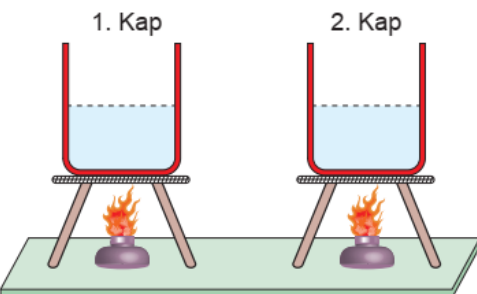
Bir öğrenci, saf bir maddenin sıcaklık değişiminin kütleye bağlı olduğunu gözlemlemek için iki ayrı düzenek oluşturup bu düzenekleri belirli bir süre ısıtıyor.

Aşağıdakilerden hangisi öğrencinin hazırlayacağı deney düzeneklerinde sabit tuttuğu (kontrollü) değişkenlerden biri olamaz?

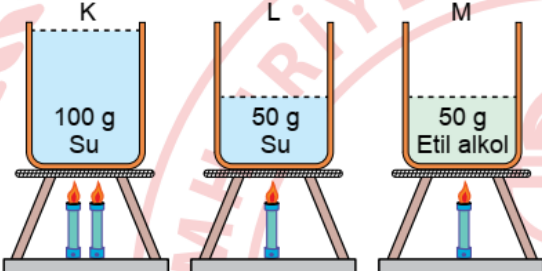
- A) Kullanılan maddelerin miktarı
- B) Düzeneklerde yer alan ısıtıcıların sayısı
- C) Kullanılan maddelerin cinsi
- D) Düzenekleri ısıtma süresi

(2019 LGS)

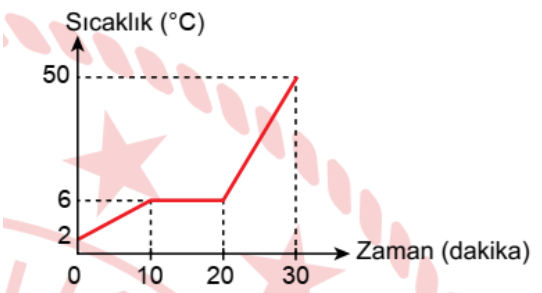
	Günlük hayatta karşılaşılan bazı olaylar, ilkelerle eşleştirilmiştir.				
	Buna göre aşağıdaki olaylardan hangisi eşleştirildiği ilke ile açıklanamaz?				
	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">_____</td> <td style="text-align: center;">_____</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Olay</td> <td style="text-align: center;">İlke</td> </tr> </table>	_____	_____	Olay	İlke
_____	_____				
Olay	İlke				
6	<p>A) Soğuk havalarda meyve ve sebzelerin donmaması için depolara büyük miktarlarda su konması</p> <p>B) Kar yağdığında buzlanmayı önlemek için yollarda tuzlama işlemi yapılması</p> <p>C) Buzdolabının soğutucu sisteminde kullanılan sıvıların gaz hâline geçmesi sağlanarak buzdolabının içinin soğutulması</p> <p>D) Sıcak bir yaz günü denizden çıkan çocuğun üşmesi</p> <p>Su donarken çevresine ısı verir.</p> <p>Tuzlu suyun donma noktası saf suyunkinden daha düşüktür.</p> <p>Sıvı maddeler buharlaşırken çevrelerinden ısı alır.</p> <p>Katı maddeler erirken çevrelerinden ısı alır.</p> <p style="text-align: right;">(2018 LGS)</p>				

	<p>Bir deneyde şekildeki özdeş cam kaplarda bulunan sıvılar, özdeş birer ısıtıcıyla ısıtılıyor. 1. kaptaki sıvının sıcaklığı 30 °C'tan 45 °C'a, 2. kaptaki sıvının sıcaklığı 25 °C'tan 40 °C'a yükseliyor.</p>
	
7	<p>Isı alışverişinin sadece ısıtıcılar ve sıvılar arasında gerçekleştiği ve 1. kaptaki sıvının öz ısısının daha düşük olduğu bilinmektedir.</p> <p>Bu deneye göre,</p> <ol style="list-style-type: none"> Sıvıların kütleleri eşitse 2. kaptaki sıvı daha uzun süre ısıtılmıştır. 1. kaptaki sıvının kütlesi daha az ise kapların ısıtılma süreleri eşittir. Sıvıların kütleleri eşitse kapların ısıtılma süreleri eşittir. <p>Çıkarımlarından hangileri doğrudur?</p> <p>A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III</p> <p style="text-align: right;">(2022 LGS)</p>

	<p>Tarımla uğraşan insanlar, kışın hava sıcaklığı azaldığında mandalinaların donmasını engellemek amacıyla ağaçtaki mandalinalara su püskürtür.</p> <p>Buna göre, mandalinaların donmasını engellemek için ağaçtaki mandalinalara su püskürtülmesinin nedeni aşağıdakilerden hangisidir?</p>
8	<p>A) Mandalinanın içindeki donacak su miktarının artırılması</p> <p>B) Suyun mandalinanın donma sıcaklığını düşürmesi</p> <p>C) Suyun buharlaşarak mandalınayı ısıtması</p> <p>D) Su donarken açığa çıkan ısının mandalinalara aktarılması</p> <p style="text-align: right;">(2022 LGS)</p>

	<p>Bir maddenin sıcaklık artışı miktarını etkileyen değişkenlerin araştırıldığı bir deney için özdeş kaplardaki saf sıvılar ile özdeş ısıtıcılar kullanılarak şekildeki K, L ve M düzenekleri hazırlanmıştır. Bu düzeneklerdeki kaplarda kütleleri şekilde verilen su ve etil alkol bulunmaktadır. Bu sıvılar K düzeneğinde iki tane, L ve M'de birer tane ısıtıcı kullanılarak eşit süre boyunca ısıtılmıştır. Isı alışverişinin sadece sıvı ve ısıtıcı arasında olduğu kabul edilen bu deneyde başlangıç sıcaklıkları eşit olan bu sıvıların son sıcaklıkları ölçülmüştür.</p>
	
9	<p>Bu deneyden maddenin sıcaklık artışı miktarını;</p> <ol style="list-style-type: none"> maddenin kütlesi, maddenin aldığı ısı miktarı, maddenin cinsi <p>değişkenlerinden hangilerinin etkilediği belirlenebilir?</p> <p>A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III</p> <p style="text-align: right;">(2024 LGS)</p>

10	<p>Saf bir maddenin sıcaklık değişimi ile madde miktarı arasındaki ilişkinin araştırıldığı bir deneyde; özdeş cam kaplara farklı miktarlarda, başlangıç sıcaklıkları eşit olan saf su ve saf etil alkol konuluyor. Su bulunan cam kap 5 dakika, etil alkol bulunan cam kap ise 10 dakika özdeş ısıtıcılarla ısıtılıyor. Isı alışverişi sadece sıvılar ve ısıtıcılar arasında gerçekleşiyor.</p> <p>Deneyin bu şekliyle araştırmanın amacına uygun olmadığı bilindiğine göre deneyde sıcaklık değişimi ve madde miktarı arasındaki ilişkinin doğru belirlenebilmesi için aşağıdaki işlemlerden hangisi yapılmalıdır?</p> <p>A) Etil alkol bulunan kap 5 dakika süreyle ısıtılıp diğer değişkenler aynı bırakılmalı. B) Su ve etil alkolün başlangıç sıcaklıkları farklı hâle getirilip diğer değişkenler aynı bırakılmalı. C) Cam kaplara sadece farklı miktarlarda etil alkol konulup kapların ısıtılma süreleri eşitlenmeli. D) Deney kaplarına sadece su konulup diğer değişkenler aynı bırakılmalı.</p> <p>(2021 LGS)</p>
11	<p>Bir deneyde iki özdeş kaba, sıcaklığı ve kütlesi bilinmeyen su konuluyor. Sonra eşit sıcaklıktaki iki özdeş metal küre suya tamamen batacak şekilde bu kaplara ayrı ayrı konuluyor. Isı alışverişi tamamlanana kadar beklenildiğinde kürelerin sıcaklığının azaldığı ve her iki küredeki sıcaklık değişiminin eşit olduğu gözlemleniyor.</p> <p>Bu deneyde ısı alışverişinin sadece su ve metal küre arasında olduğu kabul edildiğine göre,</p> <p>I. Her iki kaptaki suyun kütleleri birbirine eşittir. II. Her iki kaptaki suyun aldığı ısı miktarları birbirine eşittir. III. Her iki kaptaki suyun sıcaklık değişimleri birbirine eşittir.</p> <p>yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?</p> <p>A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III</p> <p>(2025 LGS)</p>

12	<p>Bir deneyde 30 dakika boyunca sürekli ısıtılan katı hâldeki bir saf maddenin sıcaklığının değişim grafikteki gibi oluyor.</p>  <p>Bu deney aynı maddenin sadece kütlesi artırılarak tekrarlanıyor. Her iki deneyde de ısı alışverişinin sadece ısıtıcı ve madde arasında olduğu kabul ediliyor.</p> <p>Buna göre, ikinci deneyin sonuçlarıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?</p> <p>A) Maddenin sıcaklığı 50 °C'a 30. dakikada ulaşır. B) Maddenin sıcaklığı 10. dakikadan itibaren sabit kalır. C) Madde, erime sıcaklığına 10. dakikadan daha sonra ulaşır. D) Maddenin erime sıcaklığı 6 °C'tan daha yüksek ölçülür.</p> <p>(2024 LGS)</p>
13	<p>Maddelerin hâl değişimiyle ilgili yapılan bir deneyde saf K ve L maddelerinden K maddesi ısıtılıp L maddesi soğutuluyor. Isıtma ve soğutma işlemi boyunca bu maddelerin iki kez hâl değiştirdiği ve ilk hâl değişiminin gözlemlendiği sıcaklıkların birbirine eşit olduğu tespit ediliyor.</p> <p>Buna göre K ve L maddeleriyle ilgili,</p> <p>I. Bu maddelerde ikinci hâl değişiminin gözlemlendiği sıcaklıklar birbirine eşittir. II. Bu maddelerin her ikisi de aynı sıcaklıkta katı hâlde bulunabilir. III. Aynı şartlarda K maddesinin donma sıcaklığı, L maddesinin donma sıcaklığından yüksektir.</p> <p>yargılarından hangileri doğrudur?</p> <p>A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III</p> <p>(2025 LGS)</p>