

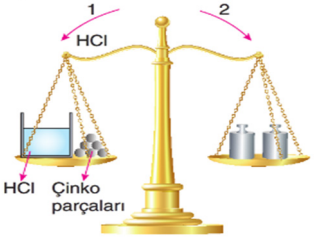
## FEN BİLİMLERİ

1. Aysel ev yapımı çilekli puding yapmak için önce çilekleri yıkadı daha sonra robottan geçirerek çok küçük parçalara ayırdı. Ocağa koyduğu tencerenin içine bir miktar süt ve nişasta ekledikten sonra çilek püresini ekledi. Koyu kıvam alınca kadar bu karışımı pişirdi. Keççe yardımıyla karışımı küçük kaplara boşalttı. Biraz soğuduktan sonra kapları dolaba koyarak soğumasını sağladı. Servis edeceği zamanda çilekleri ikiye keserek kapların üzerine koydu ve afiyetle hazırladığı doğal pudingi yedi.

**Bu metin incelendiğinde kaç tane kimyasal değişim gözlenir?**

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

2. **Bilgi:** Metaller asitlerle tepkimeye girerek hidrojen gazı açığa çıkarır.



Başlangıçta dengede olan terazide, çinko parçaları ağız açık kaptaki HCl çözeltisinin içine yavaşça bırakılıyor.

**Bununla ilgili olarak,**

- I. Çinko parçalarının kütlesi zamanla azalır.  
II. Terazinin dengesi bozulmaz.  
III. Terazinin dengesi 2 yönüne doğru bozulur.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

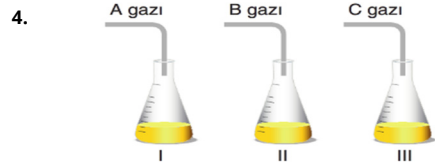
- A) Yalnız I B) I ve III  
C) II ve III D) I, II ve III

3. Aşağıdaki tabloda verilen özelliklerden metaller ve ametallere ait olan özellikler numaralanmış kutucuklara ✓ işareti koyularak gösteriliyor.

Özellikler	Metaller	Ametaller
Atomik yapılıdır.	1	6
Isı ve elektriği iyi iletmez.	2	7
Tel ve levha hâline gelmez.	3	8
Erime ve kaynama noktaları yüksektir.	4	9
Oda koşullarında katı - sıvı ve gaz hâlinde bulunabilir.	5	10

**Buna göre "✓" işareti koyulan kutucuklardaki numaraların toplamı aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35



Şekildeki kaplara A, B ve C gazı gönderilerek sudaki çözeltileri oluşturuluyor. III. kaptaki çözeltiliye fenoltalein damlatıldığında renginin pembeye dönüştüğü, I. çözeltiliye batırılan mavi turnusol kâğıdının kırmızıya dönüştüğü gözleniyor. II. çözeltilinin de I. çözeltili ile nötrleşme tepkimesi verdiği biliniyor.

**Buna göre aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşılamaz?**

- A) Bu çözeltilerden 2 tanesi bazdır.  
B) Her üç çözeltili de elektrik akımını iletir.  
C) I. kaptaki çözeltili baz, II. kaptaki çözeltili asittir.  
D) III. kaptaki çözeltili bazdır.

5. Aşağıda periyodik sistem ile ilgili çalışmalar yapan bazı bilim insanlarının görüşleri bilgi kartlarına yazılıyor.

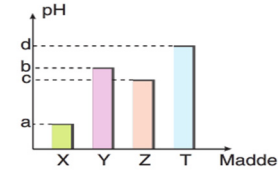
?	John Newlands	?
Günümüzde kullanılan periyodik tablonun temelini atmış, elementleri artan atom ağırlıklarına göre sıralamıştır.	Oluşturduğu tabloyu müzik notalarına benzetmiştir.	Benzer özellik gösteren elementlerle sarmal, dikey tablo oluşturmuştur.

Bilgi kartlarının bazılarında çalışmalar yapan bilim insanlarının adları boş bırakılmıştır.

**Buna göre "?" işareti ile belirtilen başlıklara aşağıdaki bilim insanlarından hangileri sırasıyla gelmelidir?**

- A) Henry Moseley - Gleen Seaborg  
B) Mendeleev - Beguyer de Chancartois  
C) Beguyer de Chancartois - Mendeleev  
D) Mendeleev - John Döbereiner

6. Aşağıda verilen sütun grafiğinde X, Y, Z ve T çözeltilerine ait pH değerleri a, b, c ve d harfleri ile gösterilmiştir.



**Buna göre,**

- I. X, NaCl ise Y, HCl olabilir.  
II. Z, saf su ise X, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> olabilir.  
III. Y, NaCl ise T, NH<sub>3</sub> olabilir.

**yargılarından hangileri doğrudur? (NaCl: Nötr tuz)**

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

- 7.



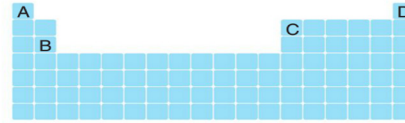
**Yukarıda verilen X çözeltisinin baz olup olmadığına karar verebilmek için,**

- I. Çözeltiliye mavi turnusol kâğıdı batırılmalıdır.  
II. Çözeltilinin elektrik akımını iletip iletmediği kontrol edilmelidir.  
III. Üzerine asit dökülerek nötrleşme tepkimesi verip vermediği test edilmelidir.  
IV. Çözeltiliye termometre batırılarak zamanla sıcaklığının değişip değişmediği kontrol edilmelidir.

**yargılarından hangilerinin tek başına yapılması yeterlidir?**

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

- 8.



**Şekildeki periyodik cetvelde verilen elementler için,**

- I. A ve D ametaldir.  
II. C yarı metaldir.  
III. B moleküler yapılıdır.

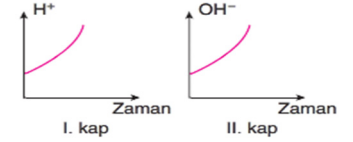
**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

- 9.



Yukarıdaki su dolu kaplara X - Y sıvıları damlatıldığında kaplardaki suların sırasıyla H<sup>+</sup> ve OH<sup>-</sup> iyon miktarlarının zamanla değişimi aşağıdaki grafikteki gibi oluyor.



**Kaplara eklenen X ve Y sıvıları için,**

- I. X sıvısı NH<sub>3</sub> olabilir.  
II. Y çözeltisi mavi turnusol kâğıdının rengini değiştirir.  
III. Y çözeltisine fenoltalein damlatılırsa pembe renk alır.

**açıklamalarından hangileri doğrudur?**

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

10. Tarihsel süreçte yeni elementlerin keşfiyle birlikte bilinen element sayısı artmıştır. Bilim insanları da tüm elementleri bir arada görebilecekleri periyodik tablo oluşturmuşlardır.

**Bilim insanlarının periyodik tablo oluşturma nedeni aşağıdakilerden hangisi ile açıklanabilir?**

- A) Yeni elementlerin keşfedilmesi ile bilinen element sayısının artması  
B) Elementlerin birbirinden farklı özelliklere sahip olması  
C) Elementlerin fiziksel ve kimyasal özelliklerinin kavranması  
D) Elementleri sınıflandırarak inceleme kolaylığı sağlaması

11. Aşağıda asit yağmurlarının nasıl oluştuğunu gösteren bir görsel verilmiştir.



Görseldeki olaylarla ilgili doğru - yanlış tablosu aşağıdaki gibidir.

İfadeler	D	Y
NO <sub>2</sub> ve SO <sub>2</sub> gazları havadaki su buharı ile birleşerek H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ve HNO <sub>3</sub> e dönüşür.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Asit yağmurları sadece NO <sub>2</sub> ve SO <sub>2</sub> gazlarının atmosfere salınımının olduğu yerlerde gerçekleşir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Asit yağmurları bitki örtüsüne zarar verir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Yukarıdaki ifadelerin doğru veya yanlış olduğuna karar verilip yanlarındaki boş daireler doldurulduğunda tablonun son görünümü nasıl olur?

A)	D	Y	B)	D	Y	C)	D	Y	D)	D	Y
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Aşağıda I, II ve III numaralı kaplarda sırasıyla X, Y ve Z çözeltileri bulunmaktadır. III. kaptaki Z çözeltisinin pH değerinin 7 olduğu bilinmektedir.



I, II ve III numaralı kaplara sırasıyla kırmızı turnusol kâğıdı batırıldığında turnusol kâğıtlarındaki renk değişimleri aşağıdaki gibidir.

- I. kapta → Renk değişimi yok.  
II. kapta → Mavi oluyor.  
III. kapta → Renk değişimi yok.

Buna göre X, Y ve Z çözeltilerinin pH ölçeğindeki yeri aşağıdaki seçeneklerden hangisi gibi olabilir?

A)	X	Y	Z
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B)	X	Y	Z
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C)	Y	Z	X
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D)	X	Z	Y
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13. Aşağıda bir tepkimeyle ilgili tanecik modeli verilmiştir.



Şekildeki tepkimeyle ilgili olarak,

- I. Kimyasal değişimdir.  
II. Atom cinsi korunmuştur.  
III. Kütle korunmuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

- 14.

Asitler ve bazlar farklı özellik gösteren maddelerdir. Hatta her asit veya bazık madde de aynı özellikte değildir. Bazı asidik maddeleri (süt, sirke, domates vb.) tüketmemizde sakınca yokken, bazı asidik maddeler ise hayatımızı tehlikeye sokabilecek aşındırıcı ve tahriş edici özelliğe sahiptir. Aynı durum bazık maddeler için de geçerlidir. Asidik veya bazık özellik gösteren maddeler "zayıf" veya "kuvvetli" olarak sınıflandırılır. Bir maddenin asitlik veya bazık derecesini tespit edebilmek amacıyla pH ölçeği kullanılır.

Bu metindeki bilgiler dikkate alınarak yapılan açıklamalardan hangisine ulaşılamaz?

- A) Her asitli madde tehlikeli değildir.  
B) pH ölçeği, 0-14 arasında ölçeklendirilen, maddelerin asitlik veya bazık derecesini tespit eden bir yöntemdir.  
C) Bazlar da asitler gibi insan hayatı için tehlikeli olabilir.  
D) Her asidik veya bazık madde aynı özelliği göstermez.

- 15.



Yukarıda bir kimyasal tepkimeye ait model verilmiştir.

Buna göre,

- I. İki farklı bileşik tepkimeye girerek iki farklı elemente dönüşmüştür.  
II. 1 ve 2. bileşikler arasındaki bağlar kırılmış, 3 ve 4. arasında yeni bağlar oluşmuştur.  
III. ●, ●, ● ve ● atomları farklı atomlara dönüşmüştür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

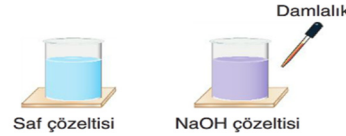
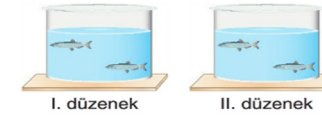
16. Aşağıdaki tabloda P, R, S ve T çözeltilerine ait pH değerleri verilmiştir.

Madde	P	R	S	T
pH değeri	3	7	11	9

Buna göre kırmızı ve mavi turnusol kâğıtları sırasıyla P, R, S ve T çözeltilerine batırılıp çıkarıldığında kaç kez renk değiştirir?

A) Turnusol kâğıdı rengi	Renk değiştirme sayısı
Kırmızı	1
Mavi	3
B) Turnusol kâğıdı rengi	Renk değiştirme sayısı
Kırmızı	3
Mavi	2
C) Turnusol kâğıdı rengi	Renk değiştirme sayısı
Kırmızı	1
Mavi	2
D) Turnusol kâğıdı rengi	Renk değiştirme sayısı
Kırmızı	2
Mavi	2

17. Erdem asit yağmurlarının balıklar üzerindeki etkisini araştırmak istiyor.

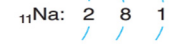


Buna göre araştırmanın test edilebilmesi için yukarıda verilen düzenek ve çözeltilerden hangilerinin kullanılması gerekir?

- A) Özdeş düzenekler, NaOH çözeltisi, saf su, damlalık  
B) I. düzenek, HCl çözeltisi, saf su, damlalık  
C) Özdeş düzenekler, saf su, HCl çözeltisi, damlalık  
D) Özdeş düzenekler, çamaşır suyu, NaOH çözeltisi, damlalık

18. Elementlerin atom numaralarını biliyorsak periyodik tablodaki yerlerini kolaylıkla bulabiliriz.

Örneğin atom numarası 11 olan sodyum elementi periyodik tabloda 3. periyot 1A grubunda yer alır.



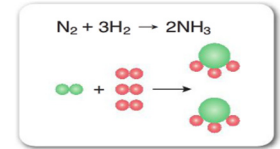
Elementlerin periyodik tablodaki yerlerini bulmaya ilgili,

- I. Katman sayısı elementin periyodunu verir.  
II. Son katmandaki elektron sayısı grup numarasını belirler.  
III. Elektron dağılımını yapabilmek için atomun nötr hâldeki elektron sayısını bilmek yeterlidir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

- 19.



Kimyasal denklemler ve tanecik modeli verilen kimyasal tepkimeyle ilgili,

- I. Ürünler NH<sub>3</sub>'tür.  
II. Girenlerde bulunan N<sub>2</sub> ve H<sub>2</sub> atomları arasındaki bağlar kopmaz.  
III. Ürünlerdeki NH<sub>3</sub> bileşiği, giren maddelerin kimyasal özelliklerini taşır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

20. Asit yağmurları ile ilgili,

- I. Yağmur suyunun pH değeri 7'nin üstüne çıkmaktadır.  
II. Tarihî eserlere zarar verir.  
III. Suda yaşayan balıkları olumlu etkiler.

yargılarından hangileri doğrudur?

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