



1. Aşağıdaki maddelerin standart koşullarda pH değerleri ile ilgili verilen bilgilerden hangisi **yanlıştır**?

Madde	pH değeri
A) H ₂ O	pH = 7
B) HNO _{3(suda)}	pH < 7
C) NaCl _(suda)	pH = 7
D) NH _{3(suda)}	pH > 7
E) CH ₃ COOH _(suda)	pH > 7

2. I. nH⁺ = nOH⁻
 II. pH < 7
 III. pH = 7
 IV. nOH⁻ > nH⁺

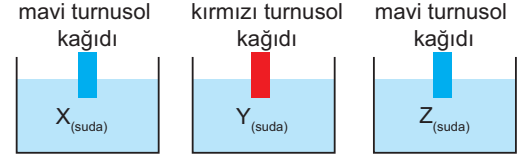
Standart koşullarda yukarıdaki durumlardan hangileri nötr bir ortamı ifade eder? (n=mol sayısı)

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

3. Aşağıdakilerden hangisinde verilen I. çözeltiyle II. çözelti eşit hacimlerde karıştırıldığında, oluşan çözeltinin pH'si 7 olur? (I. ve II. çözeltiler kuvvetli elektrolittir.)

	I. Çözelti	II. Çözelti
A)	pH=2	pH = 12
B)	pH=7	pH = 14
C)	pH = 1	pH = 6
D)	pH = 10	pH = 3
E)	pH = 2	pH = 5

- 4.



Yukarıdaki kaplarda bulunan X, Y ve Z sulu çözeltilerine sırasıyla mavi, kırmızı ve mavi turnusol kağıtları batırılıyor.

X ve Y nin bulunduğu kaplara batırılan turnusol kağıtları renk değiştirirken, Z nin bulunduğu kaptaki turnusol kağıdı renk değiştirmiyor.

Buna göre X, Y ve Z aşağıdakilerden hangisi **olamaz**?

	X	Y	Z
A)	HCl	NaOH	NH ₃
B)	H ₂ SO ₄	Ca(OH) ₂	NaCl
C)	H ₂ S	NH ₃	NaOH
D)	CH ₃ COOH	KOH	HNO ₃
E)	HNO ₃	Mg(OH) ₂	NH ₃

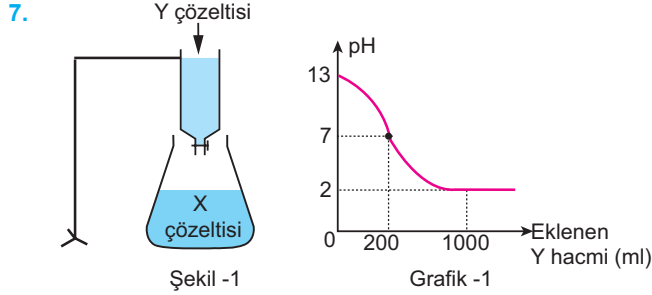
5. Oda koşullarında bulunan sulu nötr, asit ve baz çözeltileriyle ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi **yanlıştır**?

- A) pH'ı 5 olan çözeltilerin tadları ekşidir.
 B) pH'ı 7 olan çözeltilerde H⁺ ve OH⁻ iyonu yoktur.
 C) pH=pOH ise çözelti nötrdür.
 D) Çözeltiye batırıldığında mavi turnusol kağıdının rengi değişmiyorsa çözeltinin pH'ı 7 den büyüktür.
 E) pOH'ı 7 den küçük olan çözeltiler baziktir.

6. I. Sirke ruhu (CH₃COOH)
 II. Amonyak (NH₃)
 III. Zaç yağı (H₂SO₄)
 IV. Sud kostik (NaOH)

Yukarıda verilen maddelerin eşit mollerinin suda çözünmesiyle hazırlanan eşit hacimli sulu çözeltilerindeki pH değerlerinin karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) III > I > II > IV B) IV > III > II > I
 C) IV > II > I > III D) II > IV > I > III
 E) II > I > III > IV



Yukarıdaki şekil-1 de verilen erlenmeyerdeki X çözeltisi üzerine büretteki Y çözeltisi yavaş yavaş damlatılıyor. Eklenen Y hacmine karşılık elde edilen pH değişimi Grafik - 1 de verilmiştir.

Buna göre,

- I. X çözeltisi asidiktir.
- II. 150 mL Y çözeltisi eklendiğinde $\text{pH} > 7$ dir.
- III. 200 ml Y çözeltisi eklendiğinde tam nötrleşme gerçekleşir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. Bromtimol mavisi bir indikatör olup asidik ortamda sarı, nötr ortamda yeşil ve bazik ortamda mavi renk verir. X, Y ve Z çözeltilerine bromtimol mavisi damlatıldığında; X çözeltisi mavi, Y çözeltisi yeşil, Z çözeltisi sarı renk alıyor.

Buna göre aşağıdaki yargılardan hangisi **yanlıştır**?

- A) X çözeltisi baziktir.
B) Y çözeltisi nötrdür.
C) Z çözeltisi asidiktir.
D) Y, Z ve bromtimol mavisi karıştırılırsa renk yeşil olur.
E) X, Y ve bromtimol mavisi karıştırılırsa renk mavi olur.

9. Bir indikatör asidik ortamda sarı, bazik ortamda mavi, nötr ortamda ise yeşil renk vermektedir.

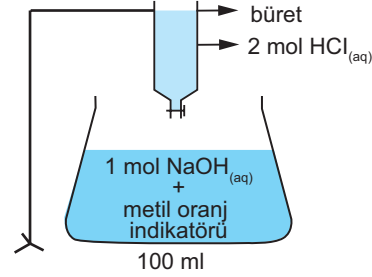
Kuvvetli asit H_2X ve kuvvetli baz BOH 'ın belirtilen indikatör kullanılarak birbirleriyle girdikleri,

	Tepkimeye girenler	Renk değişimi
I.	0,1 mol H_2X ile 0,2 mol BOH	Mavi
II.	0,2 H_2X ile 0,1 mol BOH	Sarı
III.	0,1 mol H_2X ile 0,1 mol BOH	Yeşil

yukarıdaki tepkimelerden hangilerinin sonucu oluşan renk değişimi doğru olarak belirtilmiştir?

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

10.



Şekildeki erlenmayerde 1 mol NaOH içeren sulu çözelti ile asidik ortamda kırmızı, nötr ortamda turuncu ve bazik ortamda sarı renk alan metil oranj indikatörü bulunmaktadır.

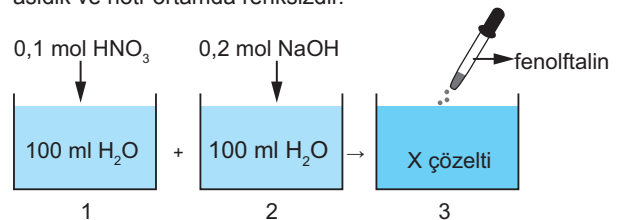
Buna göre büretteki 2 mol HCl içeren 100 mL'lik çözeltiden erlenmayere eklenen hacme karşılık gerçekleşen renk değişimleri ile ilgili;

	Eklenen $\text{HCl}_{(\text{aq})}$ hacmi (ml)	Renk değişimi
I.	25	Sarı
II.	50	Turuncu
III.	100	Kırmızı

yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

11. Fenolftalin indikatörü bazik ortamda pembe renk verirken asidik ve nötr ortamda renksizdir.



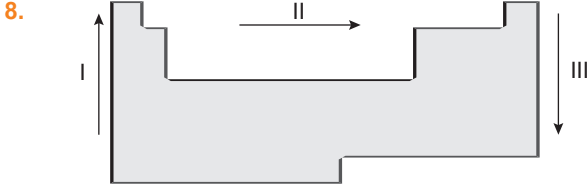
Yukarıda 1 ve 2 nolu kaplara belirtilen maddeler eklenip oluşturulan çözeltiler tek bir kapta bir araya getirildiğinde 3 nolu kaptaki X çözeltisi oluşuyor.

Bu olay ile ilgili,

- I. Tam nötrleşme gerçekleşir.
- II. 0,1 mol NaOH tepkimeye girmeden kalır.
- III. 3 nolu kaba fenolftalein damlatılırsa çözeltinin rengi pembe olur.

yargılarından hangileri **yanlıştır**?

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



Periyodik çizelgede yer alan elementlerin özellikleri ile ilgili aşağıdaki genellemelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Ametalik özellik I yönünde artar.
 B) İyonlaşma enerjisi II yönünde artar.
 C) Metalik özellik III yönünde azalır.
 D) Atom hacmi II yönünde azalır.
 E) Elektron ilgisi I yönünde artar.

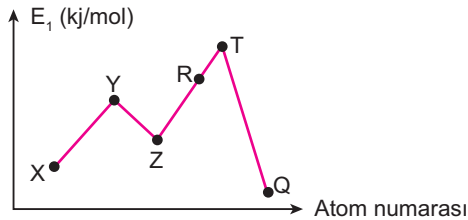
9. $9X$, $12Y$, $15Z$ ve $19T$ elementleri ile ilgili,

- I. Y, Z ve T aynı periyot elementleridir.
 II. Elektron ilgisi en büyük olan X'tir.
 III. Atom çapı en büyük olan Z'dir.
 IV. Metalik aktiliği en fazla olan T'dir.

yargılarından hangileri **doğrudur**?

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

10. Aşağıdaki grafikte atom numaraları ardışık olan X, Y, Z, R, T ve Q elementlerinin birinci iyonlaşma enerjilerinin (E_1) atom numaralarıyla değişimi verilmiştir.



Buna göre,

- I. T bir halojendir.
 II. X alkali, Y toprak alkali metalidir.
 III. Z ile Q arasında iyonik Q_2Z bileşiği oluşur.

yargılarından hangileri **yanlıştır**?

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

11. A grubu elementi olan X atomunun iyonlaşması ile ilgili,



bilgileri veriliyor.

Buna göre,

- I. Q_1 , X'in birinci iyonlaşma enerjisi, Q_2 ise ikinci iyonlaşma enerjisidir.
 II. X, toprak alkali metalidir.
 III. X^{2+} iyonundaki elektronlar çekirdek tarafından X^+ iyonundaki elektronlara göre daha kuvvetli çekilmektedir.

yargılarından hangileri **doğrudur**?

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

12. X, Y, Z ve Q elementleri ile ilgili bilgiler şöyledir:

- X element atomunun hacmi Q nunkinden büyüktür.
- Y ile Z aynı grupta olup elektron ilgisi büyük olanı Y iken elektronegatifliği büyük olanı Z'dir.
- Q nun 1. iyonlaşma enerjisi X ve Z nin 1. iyonlaşma enerjisinden küçüktür.

Buna göre X, Y, Z ve Q elementlerinin periyodik tablodaki yerleri için aşağıdaki gösterimlerden hangisi **doğru olabilir**?

- A)

Z	X	Q
		Y

 B)

		Z
X	Y	Q

 C)

X	Q	Y
		Z
- D)

X	Q	Z
		Y

 E)

		Y
Q	X	Z

8. Aşağıdaki element ve iyonlardan hangisinin adı karşısında **hatalı** verilmiştir?

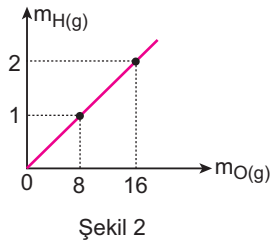
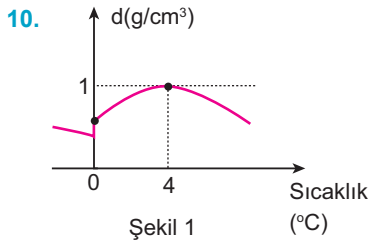
- A) K – Fosfat
 B) N^{3-} – Nitrür
 C) Cu – Bakır
 D) Ca – Kalsiyum
 E) Mg^{2+} – Magnezyum iyonu

9. Başlangıçta aynı koşullarda bulunan X, Y ve Z maddeleri ile ilgili bilgiler şöyledir:

- X: Homojen, özkütlesi bileşenlerinin kütle oranlarına göre değişiyor.
 Y: Farklı cins atomların özelliğini kaybederek birleşmesiyle oluşuyor.
 Z: Fiziksel ve kimyasal yöntemlerle özelliğini taşımayan parçalanamıyor.

Bu maddelerin sınıflandırılmasıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	X	Y	Z
A)	Element	Bileşik	Bileşik
B)	Çözelti	Bileşik	Element
C)	Çözelti	Element	Bileşik
D)	Bileşik	Element	Çözelti
E)	Bileşik	Çözelti	Element



Yukarıda Şekil-1 ve Şekil-2'de H_2O ile ilgili sırasıyla özkütle (d) - Sıcaklık ($^{\circ}C$) ve H ve O elementlerinin bileşikteki kütle değerleri verilmiştir.

Buna göre H_2O ile ilgili,

- $+4^{\circ}C$ de suyun özkütlesi en yüksek değerini alır.
- $0^{\circ}C$ 'deki m gram suyun hacmi m gram buzun hacminden daha büyüktür.
- 27 gram suyun yapısında 24 gram oksijen atomu vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. X, Y ve Z kimyasalları ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

X: O_2 ile tepkimesi sonucu CO_2 ve H_2O nun yanında yüksek enerji açığa çıkaran bir sıvıdır.

Y: Metal yüzeyleri ve cildi aşındıran bir sıvıdır.

Z: Alevin parlaklığını artıran bir gazdır.

Buna göre X, Y ve Z nin bulunduğu kapların ambalajlarında aşağıdaki güvenlik işaretlerinden hangilerinin bulunması beklenir?

	X	Y	Z
A)			
B)			
C)			
D)			
E)			

Çözüm Yayınları

12. Dalton Atom modeli,

- 12 gram C ile 16 gram O'nin 28 gram CO oluşturması
- Aynı koşullardaki $2\text{ cm}^3 N_2$ gazı ile $3\text{ cm}^3 O_2$ gazının $2\text{ cm}^3 N_2O_3$ gazı oluşturması
- S ve O elementleri arasında SO_2 ve SO_3 formüllü iki farklı bileşik oluşması

yukarıdaki tepkimelerden hangilerini açıklamada **yetersiz** kalmıştır?

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