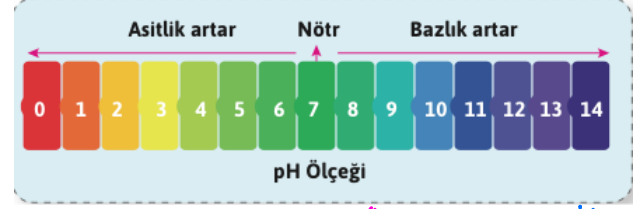


9. Sınıf Kimya 1. Dönem Genel Tekrar

Aşağıdaki maddeleri inceleyerek, genel olarak günlük hayatta hangi alanlarda kullanıldıklarını işaretleyiniz. Maddeler için birden fazla kutucuk işaretleyebilirsiniz.

	Madde	Dezenfektan	Kireç çözücüler	Genel temizlik	Yiyecek/içecek	İlaç	Öz bakım
1.	Çamaşır suyu	☒	☒	☒	☒	☒	☒
2.	Diş macunu	☒	☒	☒	☒	☒	☒
3.	Limon tuzu	☒	☒	☒	☒	☒	☒
4.	Sıvı sabun	☒	☒	☒	☒	☒	☒
5.	Gazlı içecek	☒	☒	☒	☒	☒	☒
6.	Lavabo açıcı	☒	☒	☒	☒	☒	☒
7.	Sirke	☒	☒	☒	☒	☒	☒



pH küçüldükçe asitlik artar Bazlık azalır
pH büyüldükçe bazlık artar Asitlik azalır

$pH < 7$ Asidik su ilavesi $pH = 7$ $pH \uparrow$ Asitlik artar Bazlık azalır

$pH > 7$ Bazik su ilavesi $pH = 7$ $pH \downarrow$ Asitlik artar Bazlık azalır

Aşağıda verilen maddelerin 25 °C deki pH değerlerini, saf su ilavesinden sonraki pH değişimlerini ve tablonun altındaki soruları cevaplayınız.

	Madde	pH	Su ilavesi sonrasında pH
1.	Asidik Sirkeli su	< 7	pH artar (Asitlik azalır)
2.	Bazik Çamaşır suyu	> 7	pH azalır (Asitlik artar)
3.	Bazik Sabunlu su	> 7	pH " "
4.	Bazik Karbonatlı su	> 7	" "
5.	Asidik Tuz ruhu HCl	< 7	pH artar (Asitlik azalır)
6.	Bazik Diş macunu	> 7	pH azalır (Asitlik artar)
7.	Asidik Gazlı içecek	< 7	pH artar (Asitlik azalır)



- Alüminyum folyonun mat ve parlak olmak üzere iki yüzü vardır. Parlak taraf ışığı geri yansıtırken, mat taraf ışığı soğurur.
- Fırın yemeklerinde parlak tarafı içe gelecek şekilde sarıldığında, ısı kaybı önleneneğinden yemekler daha hızlı pişer ve daha yumuşak olur.
- Eğer yiyeceği soğuk tutmak istiyorsak, mat tarafı içe gelecek şekilde yani parlak taraf dışta kalmalıdır. Çünkü parlak taraf ısıyı geri yansıtip, yiyeceğin ısınmasını engeller. Pişirme esnasında mat taraf içe katlanırsa, ısı geçirgenliği azalacağından yemekler daha geç pişer.
- Alüminyum folyo ile yapılan pişirme işlemlerinde, az da olsa alüminyumun gıdaya geçişi söz konusudur. Gıda yoluyla vücuda çok az miktarda alüminyum alındığında sağlığı olumsuz etkilemese bile, vücuda aşırı alüminyum alındığında sağlığı olumsuz yönde etkiler.

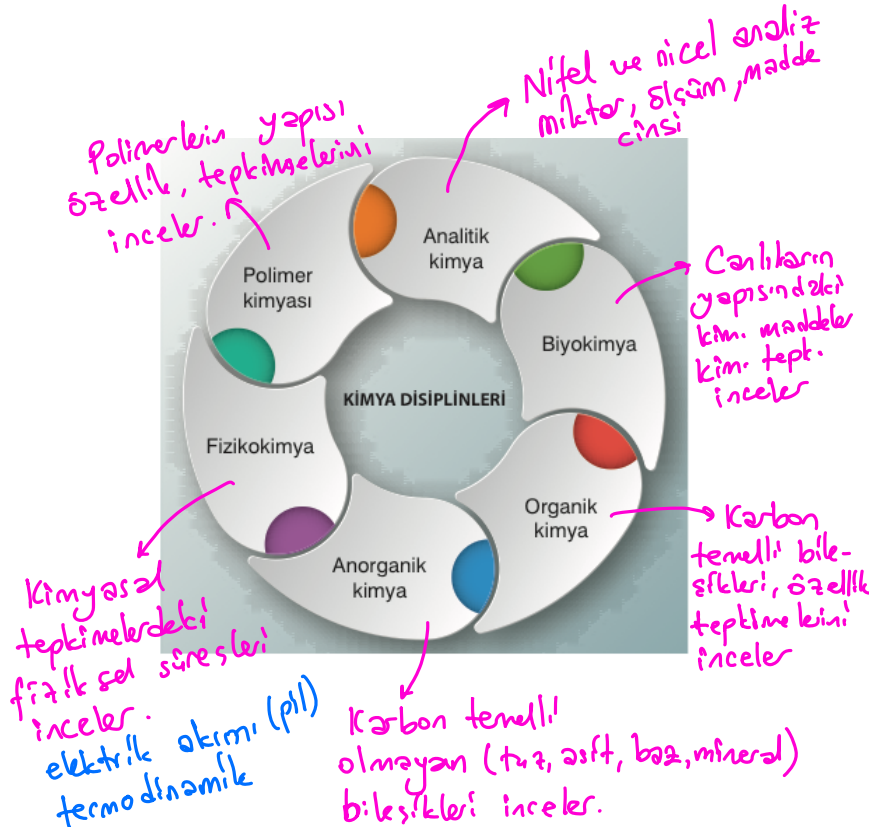
pH azaldıkça sıcaklık arttıkça
yemeğe geçen Al miktarı
Artar

Marinasyon türü	Sosun pH değeri	Al miktarı (mgAl/100 g numune)
Marinasyon -1	6,12	0,047
Marinasyon -2	6,07	0,058

Marinasyon türü	Sıcaklık (°C)	Al miktarı (mgAl/100 g numune)
Marinasyon -1	100	0,048
	250	0,062
Marinasyon -2	100	0,058
	250	0,066

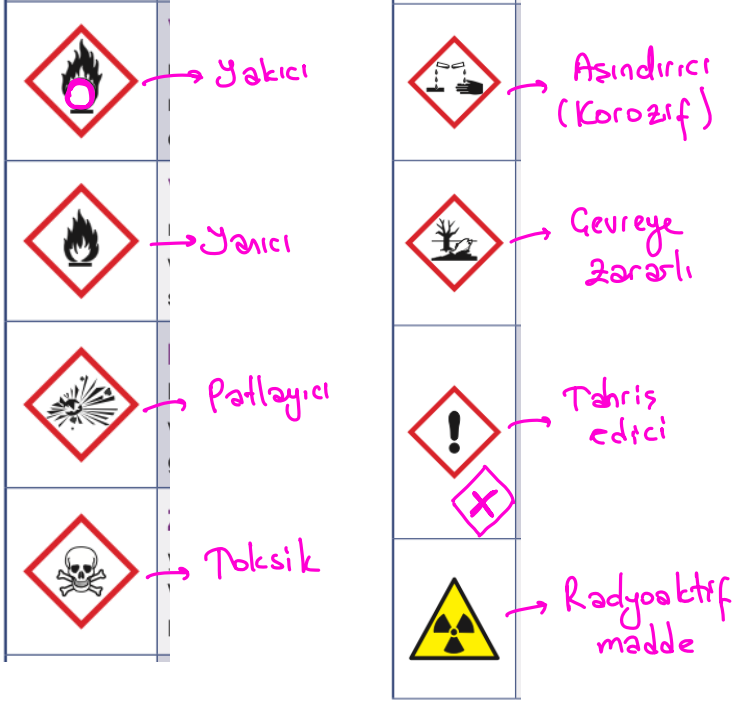
Deney sonuçlarına göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- Sosun pH değerinin azaltılması ne anlama gelir?
.....
.....
- Sıcaklık artışı ile beraber alüminyum miktarının artışı ne anlama gelir?
.....
.....
- Yiyeceğe alüminyum geçişini azaltmak için hangi yüzeyi kullanılabilir?
.....
.....



• Asidin üzerine su ilave edilmez

Laboratuvar Güvenlik İşaretleri



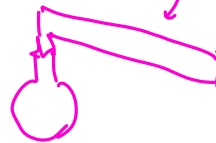
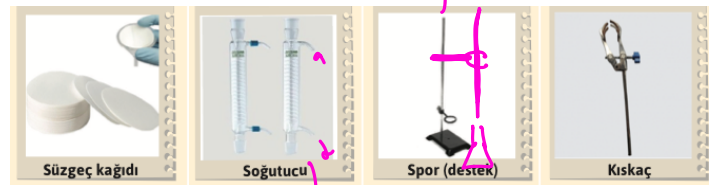
	✓	✗	✗	✗	✗	!	!	✗	✗
	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗
	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗
	✗	✗	✗	✗	✓	!	!	✗	✗
	!	!	✗	✓	✗	!	✓	✓	✓
	!	✗	✗	✓	✗	!	✓	✓	✓
	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓
	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓

Birlikte depolanabilir.	Birlikte depolanamaz.	Özel önlemler eşliğinde depolanabilir.	Su ile temasında alev alabilir. Kendiliğinden yanmaya yatkın veya gaz açığa çıkaran maddelerle depolanamaz.

Laboratuvar Aletleri



Gök hassas hacim



✓
✓
✓

0

✓
✓
✓

0

✓

—

✗

— — —

✓

0

✓
✓
✓

0

—

—

✓

✓
✓

0

6. Hafif ve düşük maliyetli olduklarından sıklıkla tercih ettiğimiz plastik kapların ısı ve ışık etkisiyle bozunmalarını önlemek için yapılarına kurşun (Pb), kadmiyum (Cd) gibi zararlı metaller katılır.

İnsan sağlığına zararlı olan bu metallerin plastik kabın türüne ve içine konulan yiyeceğin pH değerine göre gıdaya geçme oranları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Plastik türü	%4 asidik içerikli (pH ≤ 5) gıdaya geçen Pb µg/mL	%4 asidik içerikli (pH ≤ 5) gıdaya geçen Cd µg/mL
PE (Polietilen)	0,31	0,06
PS (Polistiren)	0,99	1,1

Verilen tabloya göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

(PE : Süt ambalajları, çöp torbaları, naylon poşetler, yemek saklama kapları vb. bulunur. PS : Köpük bardak, çatal, kaşık, kuru yemiş paketleri vb. bulunur. Kahve ve turşu için pH = 4 – 5 aralığı, süt pH = 6, sıvı sabun pH = 12)

- A) PS türü plastik kaplardan hergün kahve içenlerin kahve yoluyla vücutlarına geçen Cd miktarı, Pb miktarından fazladır.
- B) Naylon poşetlerde uzun süre saklanan turşuların satın alınması uygun değildir.
- C) Plastik ambalajlı sıvı sabunların kullanımı sağlık açısından çok zararlı değildir.
- D) Plastik yemek saklama kaplarında turşunun muhafaza edilmesi oldukça uygundur.
- E) PE türü plastik kaplarda saklanan turşulardan gıdaya geçen Pb miktarı, PS türü kaplarda saklanan turşulara göre daha düşüktür.

7. I. Biyomedikal alanlarda uygulama
- II. Enerji depolama sistemleri
- III. Gıda teknolojisi
- IV. Tarım kimyasalları
- V. Su arıtma teknolojileri
- VI. Reçineler

Yukarıda verilenlerden kaç tanesi kimya alanının kariyer olanaklarındandır?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

8.



Yukarıdaki laboratuvar malzemesiyle bazı işlemlerden geçirilen saf X maddesi ile ilgili;

- I. X maddesi laboratuvar koşullarında katı hâldedir.
- II. X maddesi krozede toz hâline getirilmiştir.
- III. Yapılan işlem sonucunda X in sadece fiziksel özelliği değişmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9.

- I. Kömürün birim başına açığa çıkardığı ısı fizikokimya ile ilgilidir.
- II. Polimer kimya tesislerinde demir-çelik gibi malzemeler üretilir.
- III. Agronomi ile ilişkili olan birimlerde toprak verimliliği ölçülür.
- IV. Biyoteknolojik gelişmeler, ilaç endüstrisine katkı sağlar.
- V. Yeşil kimya, fosil yakıt üretiminin başlıca destekçilerindendir.

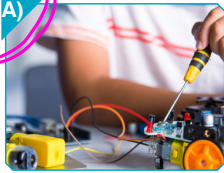
Yukarıdaki kutucuklarından doğru veya yanlış olanlara “✓” yazılarak kutucuklar doldurulacaktır.

Buna göre, hangi bilgi kutucuğuna “✓” işareti yanlış konulmuştur?

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

1. İlgili alanı oldukça yüksek olan kimya endüstrisi birçok malzemenin üretimi ile ilgilenmektedir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kimya endüstrisinin üretim sahasına girmez?



Robotik kodlama



Boya



Plastik



Petrokimya



Sabun

2. Çevresine radyasyon yayan ve canlı dokularda kalıcı hasarlara neden olan maddenin olduğu yerde, bulunması gereken güvenlik uyarı işareti aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A)



B)



C)



D)



E)



3.



1992 yılında yapılan bir zirve toplantısında, Birleşmiş Milletler tarafından 22 Mayıs Biyolojik Çeşitlilik Günü ilan edilmiştir. Bu sözleşmeye göre, ülkeler kendi sınırları içindeki biyolojik çeşitlilik değerlerini ve doğal kaynaklarını belirleme, koruma ve tükenen dünya kaynaklarının yerine yenilerinin konulması adına uygulanabilir politikalar geliştirmekle yükümlüdür.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi, 22 Mayıs gününün anlam ve önemine ters düşen çalışmalardandır?

- A) Yeşil teknolojileri artırma ✓
 B) Kompozit malzeme üretimi ✓
 C) Atık kontrolü ✓
 D) Kimyasal gübre çeşitliliğini artırma ✗
 E) Su arıtma teknolojilerini geliştirme ✓

4. Uluslararası ödüller alan ve ülkemizin yetiştirdiği önemli isimlerden birisi olan Oktay Sinanoğlu;

Canlılara biyolojik kimliğini veren DNA'ların şifresini çözerek, bilinmeyen türden canlılar yaratmanın teorisini kurdu. Kimyasal Tepkime Mekanizmaları Teorisi ve Mikrotermodinamik gibi birçok çalışmaya imza attı.

Yukarıdaki bilgilendirmeye göre, Sinanoğlu'nun yaptığı çalışmalar;

- I. Sağlık ve biyoteknolojik alanında faydalı olmuştur. ✓
 II. Biyokimya disiplini ile ilişkili olanları vardır. ✓
 III. Fizikokimyaya katkı sağlamıştır. ✓

yargılarından hangileri doğrudur?

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

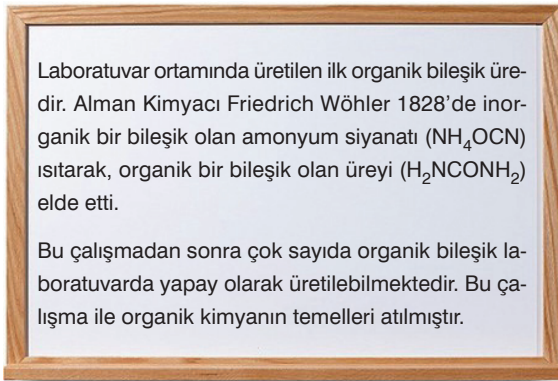
5.



Yukarıdaki güvenlik uyarı sembolleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

	Numara	Açıklama
A)	1	Oksijen ile yanma tepkimesi verir. ✓
B)	2	Kolay tutuşabilen bir maddedir. ✓
C)	1 ve 2	Yan yana getirilmeleri sakıncalıdır. ✓
D)	2	Ahşap, kağıt vb. malzemelerle temasından kaçınılmalıdır. ✓
<u>E)</u>	1	Hava ile temasında etkinliğini kaybeder. ✗

6.



Yukarıda verilen çalışmayla ilgili,

- Organik kimyanın ilgi alanına giren tüm bileşikler anorganik kaynaklıdır. ✗
- Organik yapılu maddelerin bir kısmı yapay olarak elde edilebilmektedir. ✓
- Kimya alt disiplinlerinden bazılarının çalışmaları birbiri ile ilişkilidir. ✓

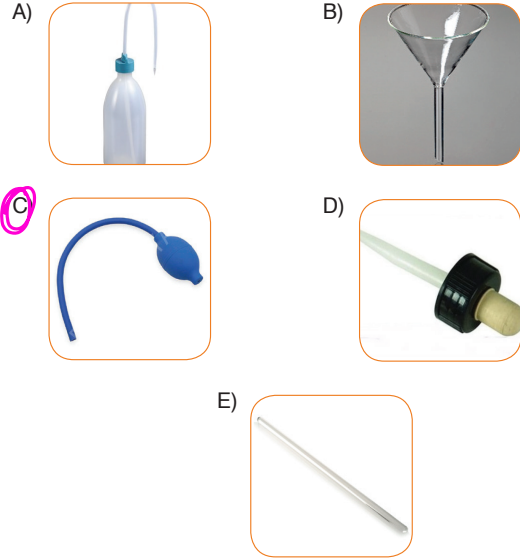
yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

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

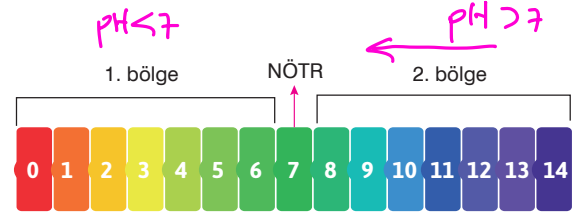
7.

“Laboratuvarda sıvılar pipetle aktarılırken..... kullanılmı asla ağızla çekilmemelidir.”

cümlesindeki boş bırakılan yere aşağıdaki laboratuvar malzemelerinden hangisinin adı yazılmalıdır?



8.



Yukarıdaki pH skalasında yer alan bölgeler ile ilgili;

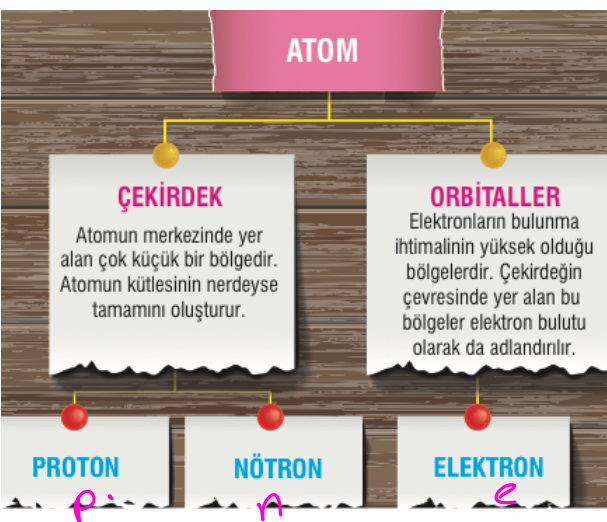
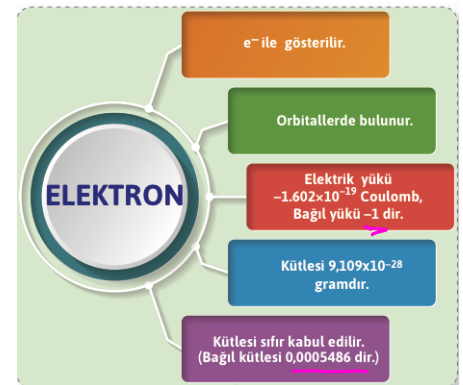
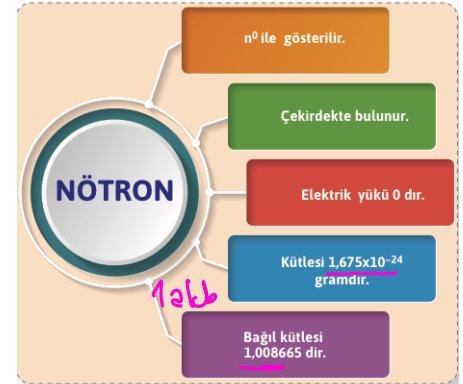
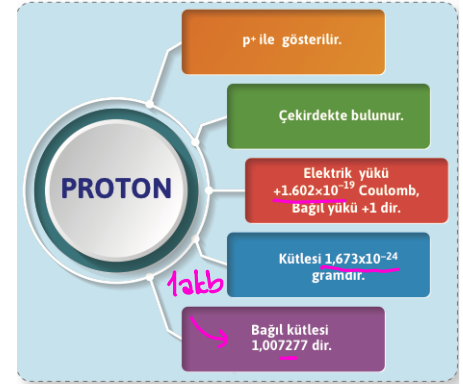
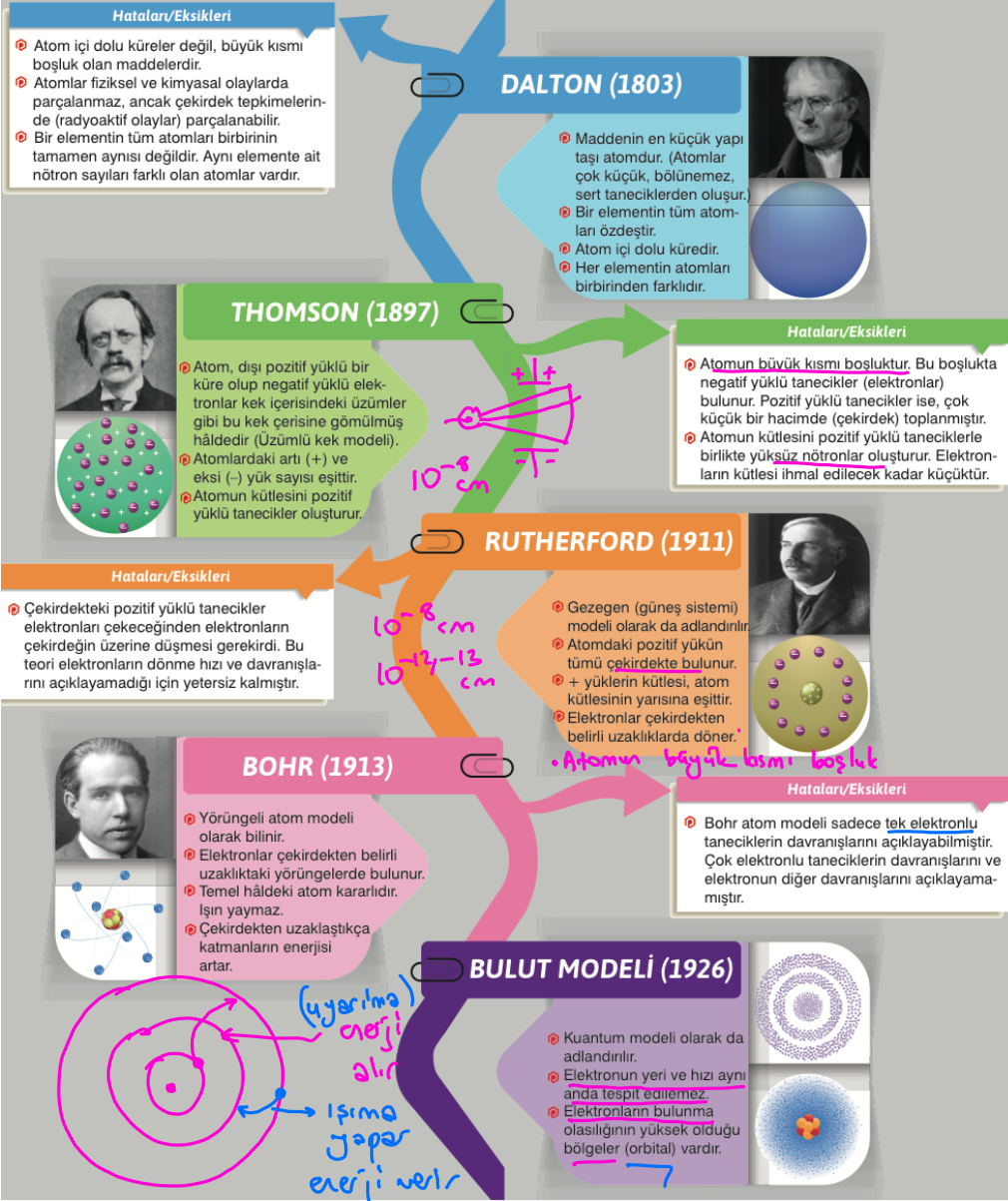
1. bölgedeki maddelerin tamamı yağ çözücü olarak kullanılabilir. ✓
2. bölgedeki bir maddeye su ilave edildiğinde pH değeri azalır. ✓
1. bölgedeki bir madde ile çaydanlıklarda biriken kireç tortuları giderilebilir. ✓
1. ve 2. bölgelerdeki herhangi iki madde karıştırıldığında gaz açığa çıkabilir. ✓

ifadelerinden hangileri kesinlikle yanlıştır?

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

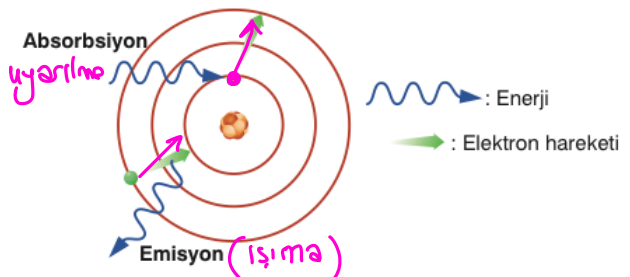
Atom Modelleri

ATOM MODELLERİ



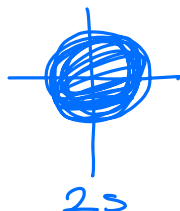
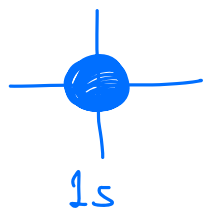
Elektronun üst enerji seviyelerine çıkabilmek için enerji alması gerekirken, bu durumdan alt enerji seviyelerine dönerken enerji verir.

- ❖ Bir maddenin ısı enerjisini almasına **absorpsiyon** (soğurma)
- ❖ Aldığı enerjinin bir kısmını ışıma olarak geri yaymasına **emisyon** (yayma) denir.



Orbitaller

s orbitali

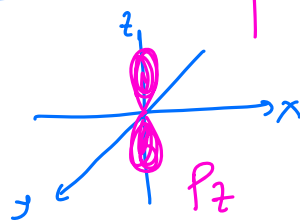
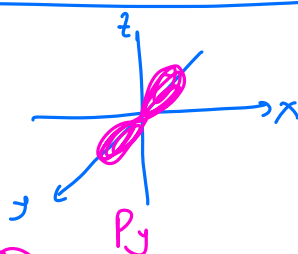
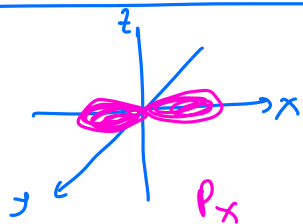


1 tane



Bir orbital en fazla $2e^-$ alır.

p orbitali



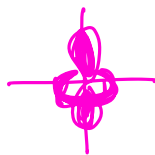
3 tane



p^6

d orbitali

5 tane



d^{10}



f orbitali

7 tane



f^{14}

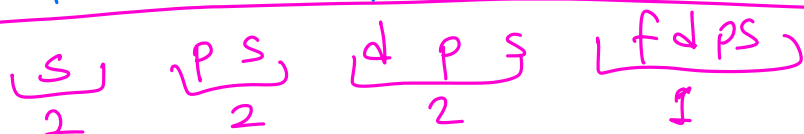
$n=1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$ (Bas kuantum sayısı)

$n=1$ 1s

$n=2$ 2s, 2p

$n=3$ 3s, 3p, 3d

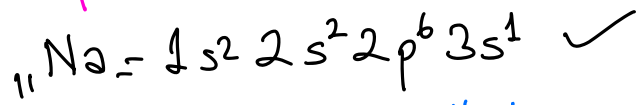
$n=4$ 4s, 4p, 4d, 4f



1s 2s 2p 3s 3p 4s 3d 4p 5s 4d 5p 6s 4f 5d 6p 7s

Elektron Dizilimi

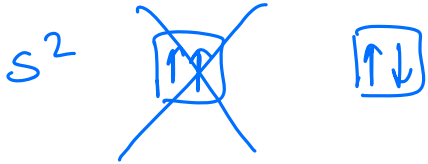
Aufbau → En düşük enerjili orbitale

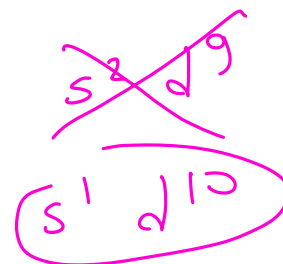
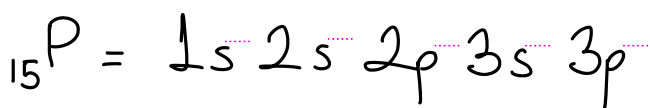
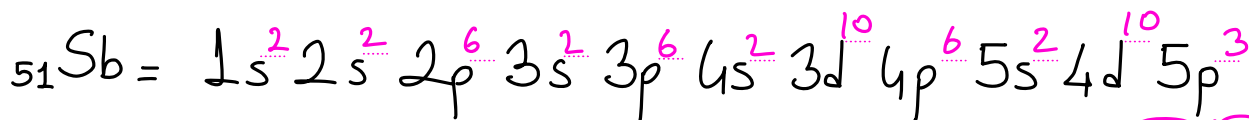
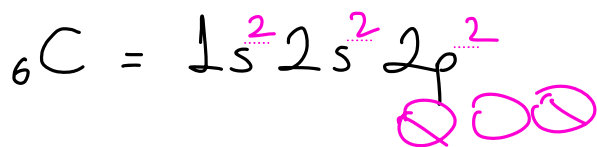
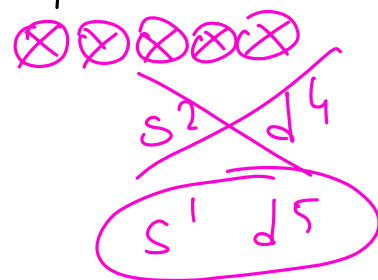
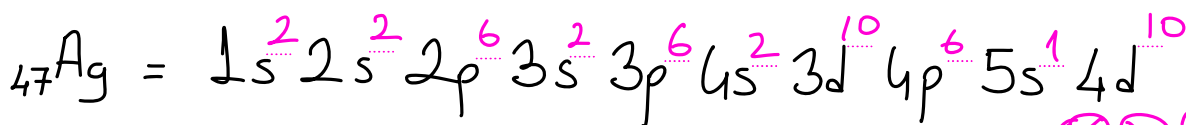
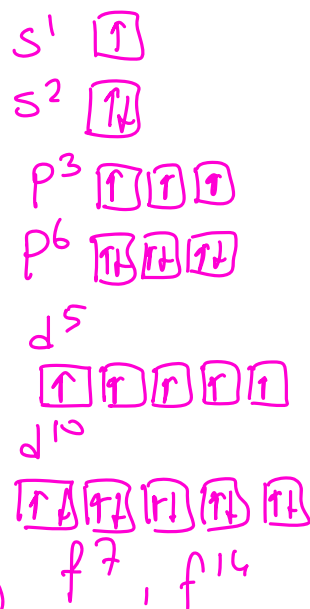
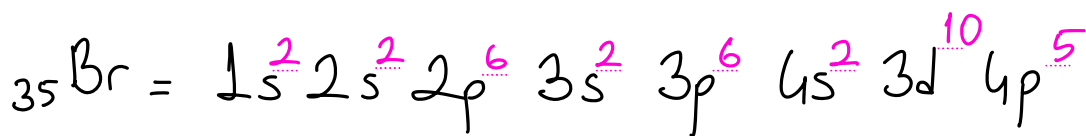
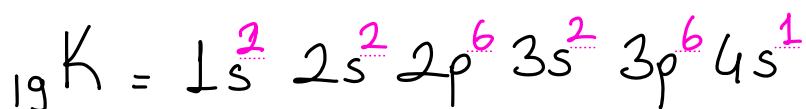
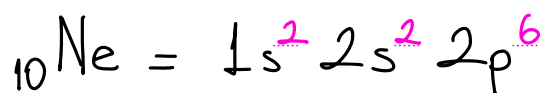


Hund → Bir orbital grubuna elektronlar önce birer birer ve aynı yönlü dalar sonra zıt yönde dolmaya başlar.



Pauli Prensipleri: Bir orbitale iki elektron asla aynı yönde yerleşemez.





$$8\text{O} = 1s^2 2s^2 2p^4$$

$$15\text{P} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$$

$$23\text{V} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^3$$

$$29\text{Cu} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^{10}$$

$$33\text{As} = s \quad s \quad p \quad s \quad p \quad s \quad d \quad p$$

$$53\text{I} = s \quad s \quad p \quad s \quad p \quad s \quad d \quad p \quad s \quad d \quad p$$

$$28\text{Ni} = s \quad s \quad p \quad s \quad p \quad s \quad d$$

$$40\text{Zr} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^2$$

$$37\text{Rb} = s \quad s \quad p \quad s \quad p \quad s \quad d \quad p \quad s$$

$$16\text{S} = s \quad s \quad p \quad s \quad p$$

$$31\text{Ga} = s \quad s \quad p \quad s \quad p \quad s \quad d \quad p$$

$$43\text{Tc} = s \quad s \quad p \quad s \quad p \quad s \quad d \quad p \quad s \quad d$$

$${}_7\text{N} =$$

$${}_{17}\text{Cl} =$$

$${}_{22}\text{Ti} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^2 \text{ ~~4p}^5\text{5s}^1~~$$

$${}_{24}\text{Cr} =$$

$${}_{32}\text{Ge} =$$

$${}_{21}\text{Sc} =$$

$${}_{55}\text{Cs} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6 \underline{6s^1}$$

$${}_{36}\text{Kr} =$$

$${}_{28}\text{Ni} =$$

$${}_9\text{F} =$$

$${}_{30}\text{Zn} =$$

$${}_{12}\text{Mg} =$$

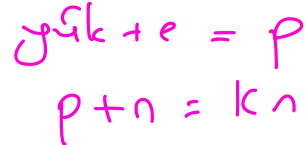
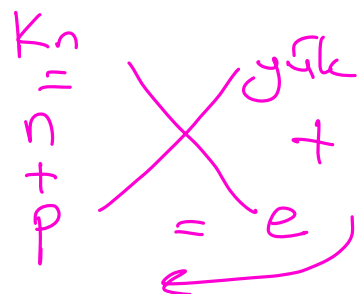
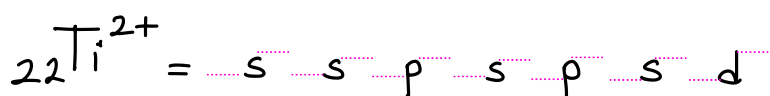
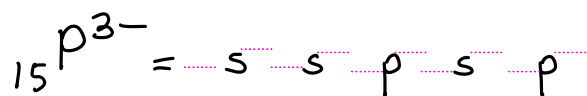
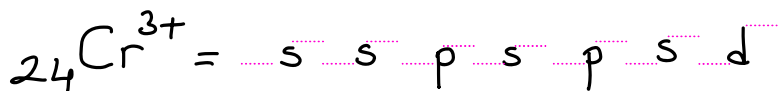
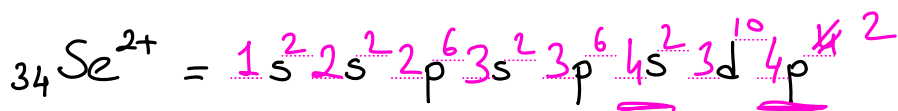
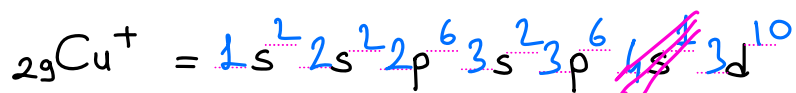
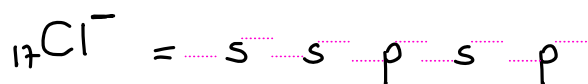
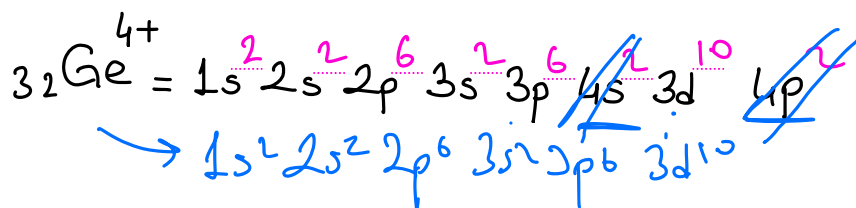
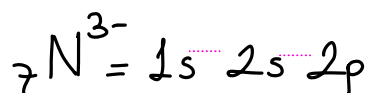
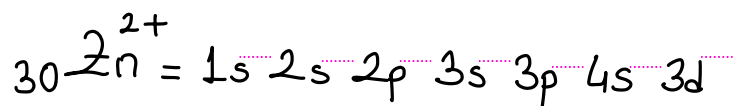
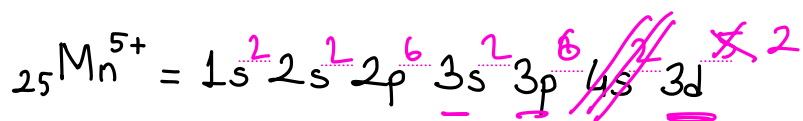
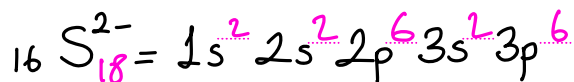
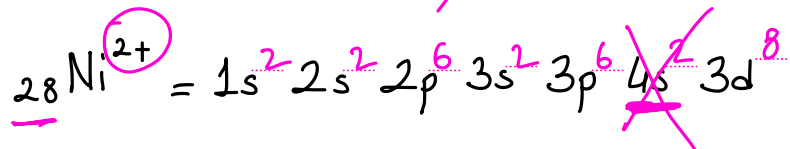
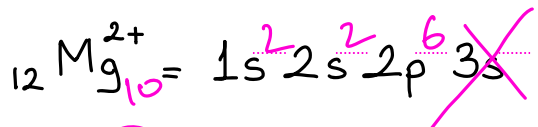
$${}_{27}\text{Co} =$$

$${}_{44}\text{Ru} =$$

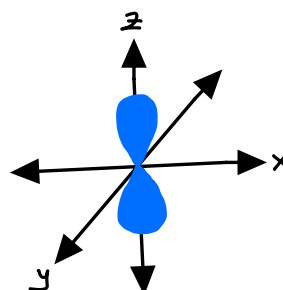
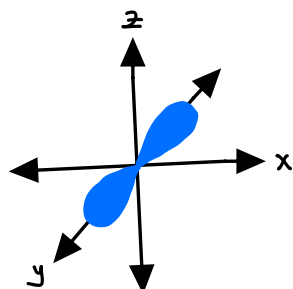
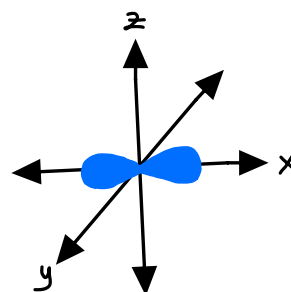
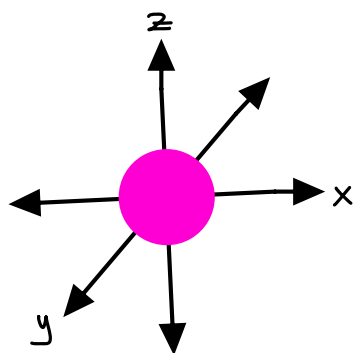
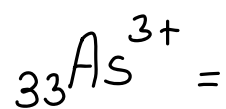
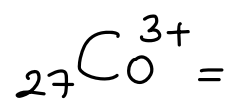
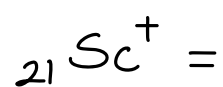
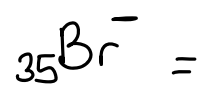
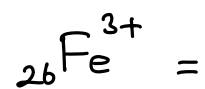
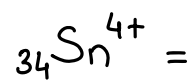
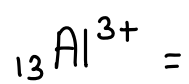
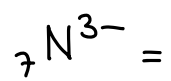
$${}_5\text{B} =$$

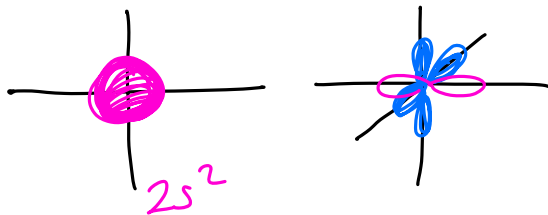
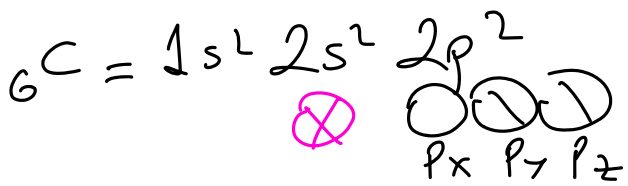
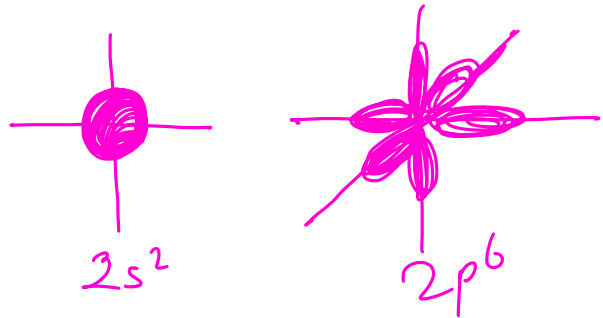
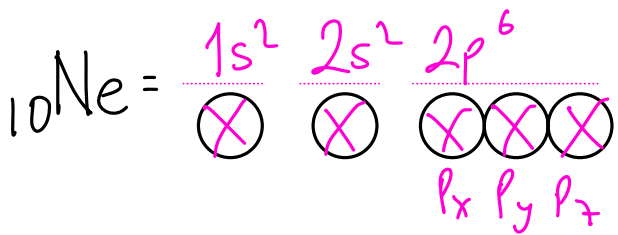
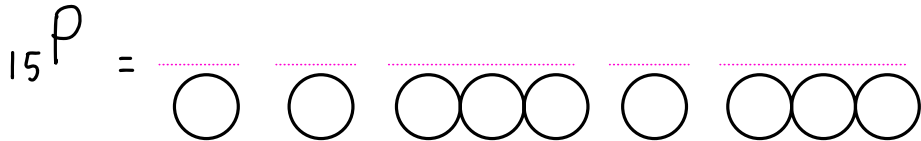
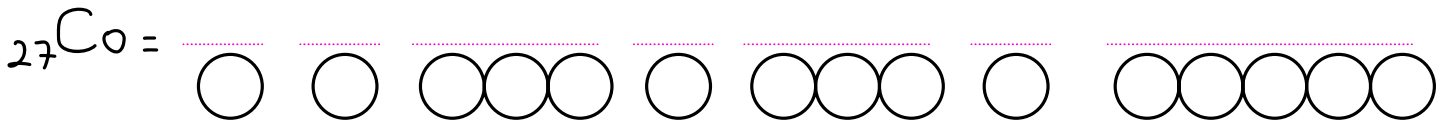
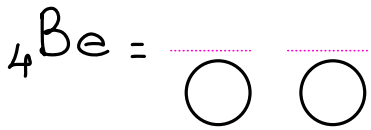
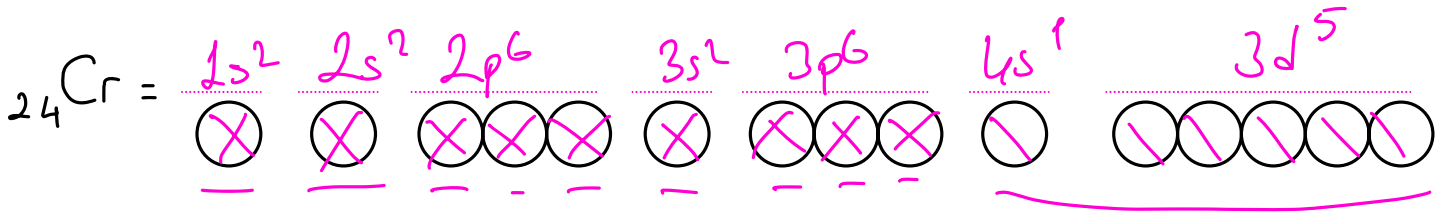
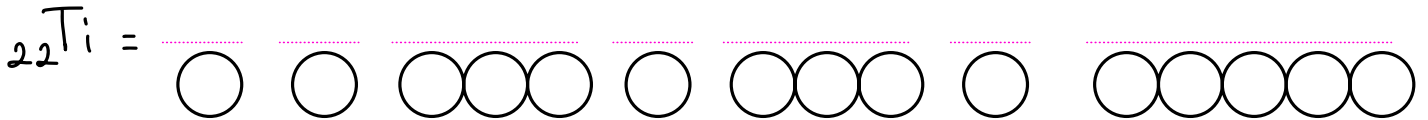
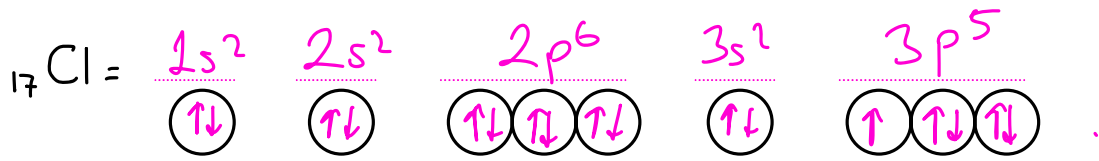
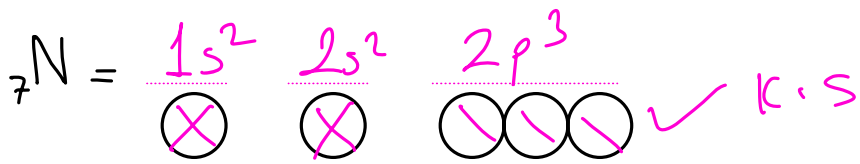
$${}_2\text{He} =$$

$${}_{20}\text{Ca} =$$

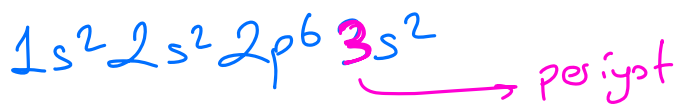


Elektron önce
en dış katmanı





Periyodik Özellikler



3. periyot 2A

s, p $\rightarrow$ A grubu

$s^1 \rightarrow 1A$ (1. grup)

$s^2 \rightarrow 2A$ (2. grup)

($\underline{1s^2} = \text{He} = 8A$) $\rightarrow$ (18. grup)

$s^2 p^1 \rightarrow \underline{3A}$ grubu (13. grup)

$p^2 \rightarrow \underline{4A}$ " (14. grup)

$p^3 \rightarrow \underline{5A}$ " (15. grup)

$p^4 \rightarrow \underline{6A}$ " (16. grup)

$p^5 \rightarrow \underline{7A}$ " (17. ")

$p^6 \rightarrow \underline{8A}$ " (18. grup)

d, f $\rightarrow$ B grubu

$s^2 d^1 \rightarrow 3B$ grubu (3. grup)

$s^2 d^2 \rightarrow 4B$ " (4. ")

$s^2 d^3 \rightarrow 5B$ " (5. grup)

$s^1 d^5 \rightarrow 6B$ " (6. grup)

$s^2 d^5 \rightarrow 7B$ " (7. ")

$s^2 d^6 \rightarrow 8B$ " (8. ")

$s^2 d^7 \rightarrow 8B$ " (9. ")

$s^2 d^8 \rightarrow 8B$ " (10. ")

$s^1 d^{10} \rightarrow 1B$ " (11. ")

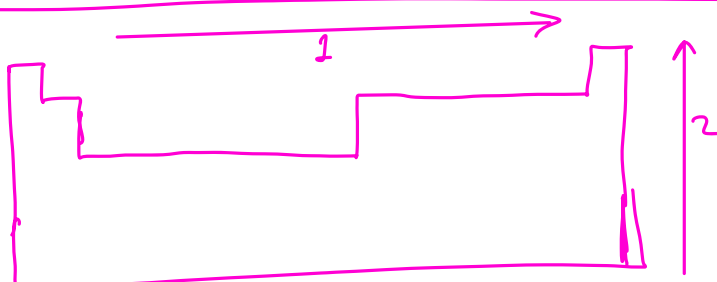
$s^2 d^{10} \rightarrow 2B$ " (12. ")

$^{16}\text{S} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
3. periyot 6A grubu

$^{27}\text{Co} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^7$
4. periyot 8B (9. grup)

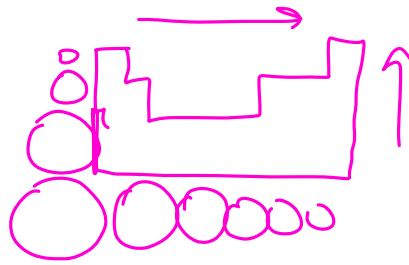
$^{13}\text{Al}^{+3}_{10} = \underline{1s^2 2s^2 2p^6}$

$\rightarrow 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
(3. periyot 3A)

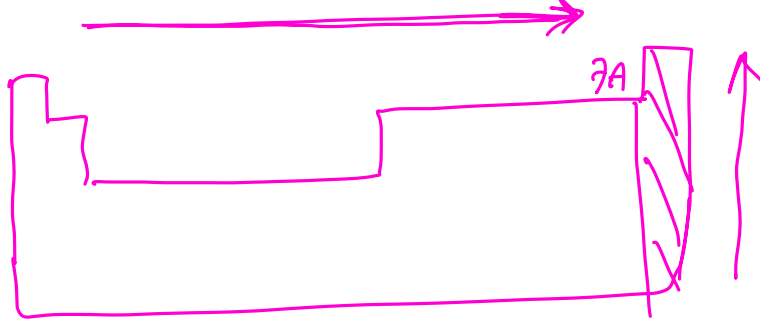


A C E M i
↑ ↓ ↑ ↓ ↑ (2A > 3A)
(5A > 6A)

A C E M i
↓ ↓ ↓ ↓
Ametalik akt. Gap Elektro negatiflik
Metalik akt.
İyonlaşma enerjisi



$$\text{Gap} = 4 > 2$$



M. A
Elektropositiv

A. A
Elektronegativ

Atomlarda Elektron Dağılımı

1.

	Açıklama	Kural/ilke
I.	Elektronlar çekirdeğe en yakın olan ve en düşük enerjili orbitalden başlanarak yüksek enerjili orbitallere doldurulur.	a- Pauli dışlama ilkesi
II.	Bir atom orbitalinde zıt yönlü olmak koşuluyla en fazla iki elektron bulunabilir.	b- Hund kuralı
III.	Elektronlar eş enerjili orbitallere önce birer birer yerleştirilir.	c- Aufbau kuralı

Buna göre yukarıda verilen kuralların açıklamaları ile eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) I – a B) I – b C) I – c D) I – b E) I – c
 II – b II – a II – a II – c II – b
 III – c III – c III – b III – a III – a

2.

I. X	1s ² 2s ² 2p ⁴	a. Hund kuralı
II. Y	1s ² 2s ² 2p ⁴	b. Pauli ilkesi
III. Z	1s ² 2s ² 2p ⁶ 3p ⁴	c. Aufbau ilkesi

Nötr X, Y ve Z atomlarına ait elektron dağılımları yukarıdaki gibidir.

Verilen kurallar ile bu kurallara uymayan elektron dağılımlarının eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru yapılmıştır?

- A) I – b B) I – c C) I – a D) I – b E) I – a
 II – a II – a II – b II – c II – c
 III – c III – b III – c III – a III – b

3.

- I. 3p⁴ :
- II. 4p² :
- III. 3d⁶ :

Verilen orbital şemalarından hangileri Hund kuralına göre doğru çizilmiştir?

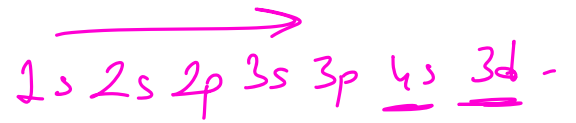
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) II ve III E) I, II ve III

4. Bir atomun temel hâldeki elektron dizilimi için;

- I. Bir orbital en fazla iki elektron bulundurabilir.
 II. Elektronlar en yüksek enerji seviyesinden en düşük enerji seviyesine doğru dizilirler.
 III. Bulunduğu katman, orbital ve yönü düşünüldüğünde tüm özellikleri aynı olan en fazla iki elektron bulunabilir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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



5. Orbitalerin enerjileri için;

- I. 2s > 1s ✓
 II. 3s = 3p ✗
 III. 3d > 4s ✓

verilen karşılaştırmalardan hangileri doğrudur?

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

1 2 3

6.



Yukarıdaki element atomunun temel hâl elektron dağılımı ile ilgili;

- I. Elektron içeren katman sayısı 3 tür.
II. 1 tane yarı dolu orbitali bulunur.
III. Son katmanında 3 elektron bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7.

X : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^5$

Y : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

Z : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

Nötr X, Y ve Z atomlarının elektron dizilimleri verilmiştir.

Buna göre;

- I. Her üçü de küresel simetri özelliği gösterir.
II. X atomu uyarılmıştır.
III. Elektron içeren katman sayıları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.

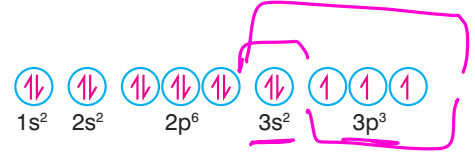
3. temel enerji düzeyi ile ilgili;

- I. M harfi ile sembolize edilir.
II. 3s, 3p ve 3d orbitallerinin enerji değerleri, $3d > 3p > 3s$ şeklindedir.
III. En fazla 18 elektron bulundurabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9.



X atomunun temel hâldeki orbital şeması yukarıdaki gibidir.

Buna göre,

- I. X in elektron sayısı 15'tir.
II. 3. katmanındaki elektronlarının enerjisi eşittir.
III. 3. enerji düzeyinde toplam 5 elektron bulunur.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

10.

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^{10}$

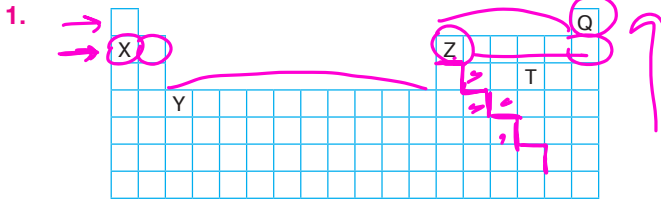
Elektron dağılımı yukarıdaki gibi olan bir atom ile ilgili;

- I. Uyarılmıştır.
II. Kararsızdır.
III. Kendiliğinden küresel simetri özelliği gösterir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

ATOMDAN PERİYODİK TABLOYA

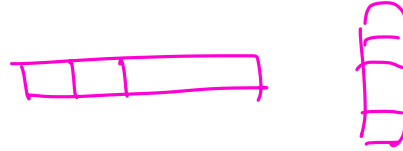


Yukarıdaki periyodik sistemde yerleri belirtilen X, Y, Z, T ve Q element atomları için aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Y iç geçiş elementidir. ☒
- B) X 2. periyot elementidir. ☒
- C) Z yarı metaldir. ☒
- D) T p blok elementidir. ☒
- E) 1. iyonlaşma enerjisi en büyük olan Q dur. ☒

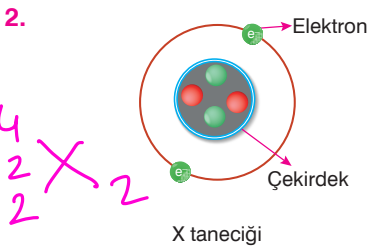
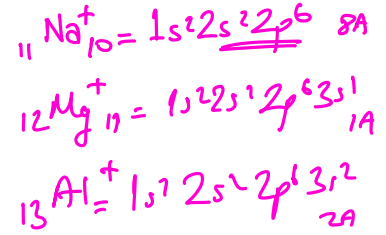
3. Periyodik sistem ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) A grubu elementlerine baş grup elementleri denir. ☒
- B) Yatay sıralar periyot olarak adlandırılırken, dikey olarak oluşturulan sıralar da grup olarak adlandırılır. ☒
- C) 4 ve 5. periyotlarda 18'er tane element vardır. ☒
- D) Aynı gruptaki elementler, genellikle benzer kimyasal özellik gösterirler. ☒
- E) Aynı periyotta bulunan elementlerin tamamı metaldir. ☒



4. Gaz hâlinde bulunan $_{11}\text{Na}$, $_{12}\text{Mg}$ ve $_{13}\text{Al}$ elementlerinin 2. iyonlaşma enerjilerinin büyükten küçüğe doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $\text{Al}^+ > \text{Mg}^+ > \text{Na}^+$
- B) $\text{Na}^+ > \text{Al}^+ > \text{Mg}^+$
- C) $\text{Na}^+ > \text{Mg}^+ > \text{Al}^+$
- D) $\text{Al}^+ > \text{Na}^+ > \text{Mg}^+$
- E) $\text{Mg}^+ > \text{Na}^+ > \text{Al}^+$



Aynı elemente ait X ve Y taneciklerinin elektron katman dizilimi şekli yukarıda verilmiştir.

Buna göre;

- I. Her ikisi de nötr hâldedir. ☒
- II. X ve Y'nin nötron sayıları farklıdır. ☒
- III. X taneciği kimyasal değişimle Y taneciğine dönüşür. ☒

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

5.

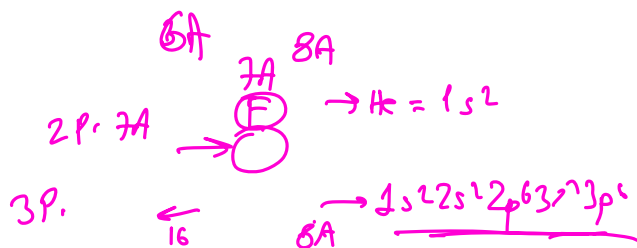
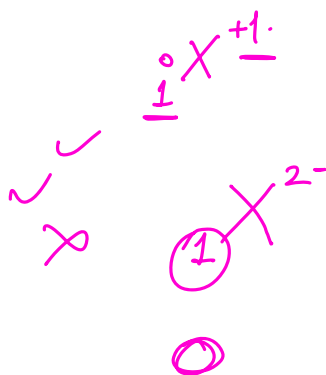
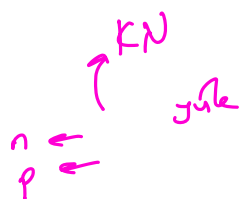


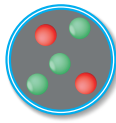
Periyodik sistemdeki kesit gösterimleri yukarıda verilen X ve Y elementleri ile ilgili;

- I. Y soy gaz ise, X halojenidir. ☒
- II. X elementi toprak alkali metali ise, Y toprak metalidir. ☒
- III. Birinci iyonlaşma enerjileri $Y > X$ tir. ☒

yargılarından hangilerinin doğruluğu kesin değildir?

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





Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle yanlıştır? (Atom numaraları He : 2, Li : 3)

- A) ${}^5_2\text{He}$ atomudur. ✓ $\frac{5}{2}\text{He}$ $\frac{2}{3}\text{Li}$
- B) ${}^5_3\text{Li}$ atomudur. ✓ $\frac{5}{3}\text{Li}$
- C) Alkali metalidir. ✓ $1s^2 2s^1$
- D) Periyodik sistemde 18. grupta yer alır. ✓ $1s^2$ (8A)
- E) Değerlik elektron sayısı beştir. ✓

→ $1s^2 2s^2 \underline{\underline{2p^1}}$

2. I. Doğada hidrojen elementinin ${}^1_1\text{H}$, ${}^2_1\text{D}$, ${}^3_1\text{T}$ şeklinde bulunması
- II. Gaz hâlindeki sodyum atomuna yeterli enerji verildiğinde son katmanındaki elektronun kopması
- III. Bakır elementinin atom kütle sinin kükürt elementinin atom kütle sinin iki katı olması
- IV. Magnezyum ve kükürt elementlerinin birleşerek magnezyum sülfür bileşiğini oluşturması

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

- I. Nükleon sayıları
- II. İyon yükleri
- III. Atom numarası

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

- 4.

4.

Element	1.İE	2.İE	3.İE	4.İE
X	176	348	1847	2352
Y	138	434	657	985
Z	119	1091	1438	1724

Buna göre;

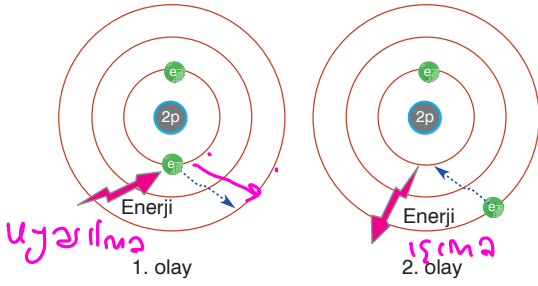
- I. X ile Z aynı periyotta ise atom numaraları $X > Z$ dir.
- II. Y'nin değerlik elektron sayısı en az dördür.
- III. Z elementi ${}_1\text{H}$ olabilir.

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

-
5. $4X + 1$ (2) $5Y + 3$ (2)
- Q X Y Z
- T

A) X^{2+} ile Y^{3+} izoelektroniktir. ✓
B) Atom çapı en büyük T'dir. ✓
C) Z ile Q arasında iyonik bağlı bileşik oluşur. ✗
D) X'in birinci iyonlaşma enerjisi Y'ninkinden büyüktür.
E) Z elementi bileşiklerinde her zaman -1 değerlik alır.

6.



Helyum atomuna ait bir elektronun hareketlerini gösteren yukarıdaki 1. ve 2. olaylarla ilgili

Olay	Yorum
I. 1.	Atom temel hâlden uyarılmış hâle geçer.
II. 2.	Enerji değişiminin mutlak değeri 1. olaydaki enerji değişiminin mutlak değeri ile aynıdır.
III. 1.	Atomun türü değişmiştir.
IV. 2.	Atom çevresine ısıma yapar.

hangileri doğrudur? (p : proton)

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

D) I, II ve IV

E) I, II, III ve IV

7. $\frac{E_2}{E_1} = 3,15$, $\frac{E_3}{E_2} = 1,5$, $\frac{E_4}{E_3} = 4,23$

$\frac{E_5}{E_4} = 1,28$, $\frac{E_6}{E_5} = 1,24$

Periyodik sistemde A gruplarında yer alan X element atomunun kJ/mol cinsinden iyonlaşma enerjisi değerlerinin oranları yukarıda verilmiştir.

Buna göre, temel hâldeki nötr X element atomu ile ilgili;

- I. Toprak metali grubunda yer alır. ✓
 II. 2. periyot elementidir. ✗
 III. Yarı metal olabilir. ✗

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I B) II ve III C) I ve II

D) I ve III

E) I, II ve III

8. X^{2-}_{10} , Y^{+}_{10} ve Z^{3+}_{10} iyonlarının elektron dizilişleri 2. periyottaki soy-gaz ile aynıdır.

Buna göre;

- I. Elementlerin atom numaraları $Z > Y > X$ 'tir. ✓
 II. İyon çapları $Z^{3+} > Y^{+} > X^{2-}$ dir. ✗
 III. Y ile Z elementleri aynı periyotta bulunur. ✓

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III

E) II ve III

9. I. Elektronlar belirli enerjiye sahip yörüngelerde bulunur. ✓
 II. Elektronun yüksek enerji düzeyine geçmesine uyarılma denir. ✓
 III. Temel hâlde atom kararlıdır ve ısıma yapmaz. ✓

Verilenlerden hangileri Bohr atom modelinin yanlışlıklarından?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III

E) I, II ve III

10. 2. periyotta bulunan X elementinin proton sayısı;

- I. Temel hâl elektron dağılımı $1s^2 2s^2 2p^3$ ✓
 II. Bütün iyonlaşma enerji değerleri ✓
 III. Nükleon sayısı ✗

hangileri ile tek başına bulunabilir?

- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız II

D) Yalnız III

E) II ve III

Tema 2 (Etkileşimler) Metalik Bağ

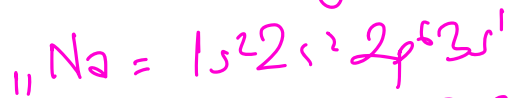
- Elektron derizi ile metal katmanları arasındaki çekim gücüne metalik bağ

- D.E.S arttıkça metalik bağ artar

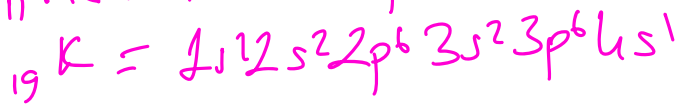


Metalik Bağ Gücü = $\text{Al} > \text{Na}$

- Çap ↑ M.B. gücü artar.

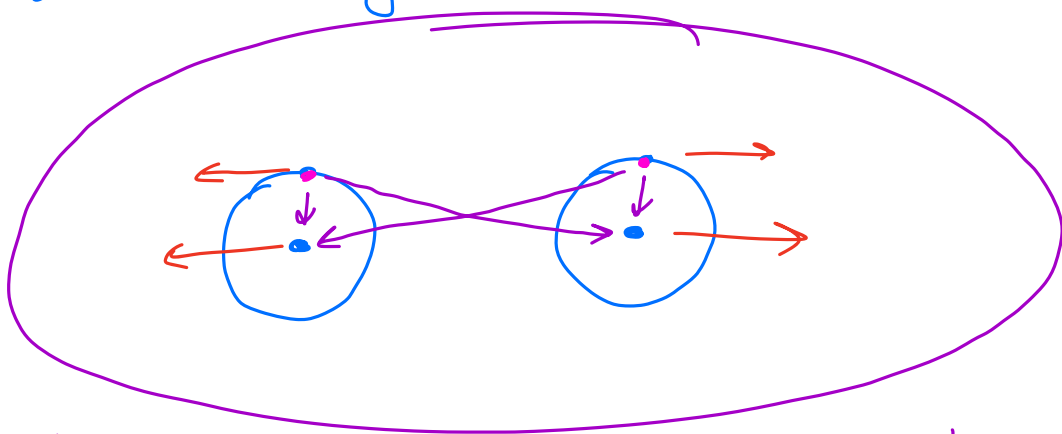


Çap = $\text{K} > \text{Na}$



M.B.G = $\text{Na} > \text{K}$

- Parlaklık
- Sertlik
- Düğümlülük
- Elektrik iletkenliği



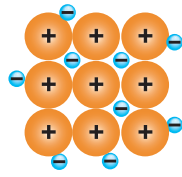
Çekme kuv. $\gg$ itme kuv. güçlü etk.
Çekme ve itme kuv. yakın ise zayıf etk.

Metalik Bağ



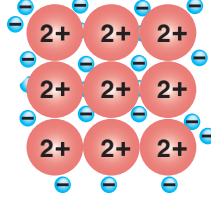
Etkinlik - 1

Doğru - Yanlış



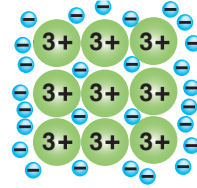
Na⁺ iyonu

1
Serbest
valans elektron



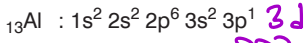
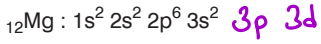
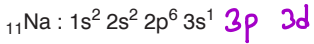
Mg²⁺ iyonu

2
Serbest
valans elektron



Al³⁺ iyonu

3
Serbest
valans elektron



Yukarıda verilen $_{11}\text{Na}$, $_{12}\text{Mg}$ ve $_{13}\text{Al}$ metallerinin temel hâldeki elektron dizilimlerine göre aşağıdaki bilgileri doğru (D) veya yanlış (Y) olarak işaretleyiniz.



D

1. Elementlerin üçünde de atomlar arasında metalik bağ oluşur.

Y

2. Valans elektron sayısı en fazla olan Al metalinin metalik bağ kuvveti Na ve Mg metallerinin metalik bağ kuvvetinden küçüktür.

Y

3. Sodyum metalinin hem erime noktası hem de sertlik değeri Mg ve Al metallerinden büyüktür.

Y

4. Al ve Mg metallerinin metalik bağın oluşmasını sağlayan elektronlarının tamamı aynı tür orbitallerde bulunur.

D

5. Al metalinin günlük hayatta mutfaklarda folyo ve tek kullanımlık kaplarda, inşaatlarda pencere ve kapı profillerinde kullanılabilmesinin temel nedeni içerdiği metalik bağlardan dolayı şekillendirilebilir olmasıdır.

D

6. Metallerin üçünün de valans elektronlarının serbest olarak hareket edebildiği boş valans orbitalleri vardır.

D

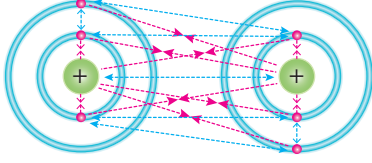
7. Mg ve Al metallerinden oluşan bir alaşımda da saf metallerde olduğu gibi metalik bağ bulunur.

BÖLÜM - 1

ETKİLEŞİMLER Metalik Bağ

TEST - 1

1.



Yukarıda birbirine yaklaştırılan iki atomda meydana gelebilecek çekme ve itme kuvvetleri verilmiştir.

Buna göre itme kuvvetleri;

- I. Çekirdek – çekirdek
- II. Elektron – elektron
- III. Çekirdek – elektron

hangileri arasında olur?

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

2. **Metallerin;**

- I. Yüzeylerinin parlak olması
- II. Elektrik akımını iletmeleri
- III. Kuvvet etkisi ile şekillendirilebilmeleri

özelliklerinden hangilerine sahip olması metalik bağdan kaynaklanmaktadır?

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

3. **Birbirine yaklaşan kimyasal türler için;**

- I. Elektron bulutları birbirini iter.
- II. Atom çekirdekleri birbirini çeker.
- III. Atom çekirdekleri ile elektron bulutları arasında elektriksel çekim kuvveti oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. **Metalik bağlarla ilgili;**

- I. Metal atomunun çapı ile ters, değerlik elektron sayısı ile doğru orantılıdır.
- II. Metal kationlarının elektron denizindeki elektronları elektrostatik çekim kuvveti ile çekmesi sonucunda oluşur.
- III. Metal atomları ve alaşımlarda görülen güçlü etkileşimdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5.

I.

Katı hâlde elektriği iletirler.

II.

İşlenebilme özellikleri vardır.

III.

Zıt yüklü tanecikler arasındaki çekim ile oluşurlar.

Yukarıdaki özelliklerden hangileri metalik bağlı taneciklerin ortak özelliğidir?

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

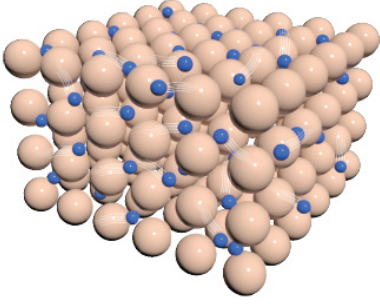
6.

- I. Lehim
- II. Mum
- III. Kum

Yukarıdaki maddelerden hangilerinde metalik bağ yoktur?

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

7.



$_{11}X$ elementinin atomları arasındaki bağ oluşum modeli yukarıda verilmiştir.

Buna göre, verilen bağ ile ilgili;

- I. Metalik bağ gösterimidir.
- II. X elementinin değerlik elektronlarının hem kendi orbitallerinde hem de komşu atomların boş değerlik orbitallerinde serbest dolaşmaları sonucunda meydana gelmiştir.
- III. Bağın oluşumunda elektrostatik çekim kuvvetleri etkindir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. Aynı periyotta bulunan X, Y, Z baş grup metallerinin metalik bağ kuvvetleri arasındaki ilişki $Z > X > Y$ dir.

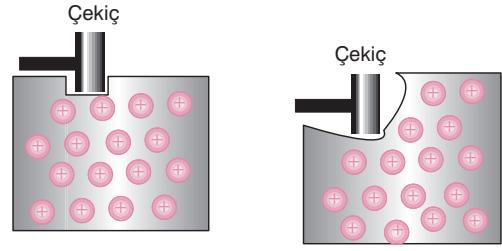
Buna göre;

- I. Metalik aktifliği en fazla olan Y dir.
- II. Atom numaraları arasındaki ilişki $Y > X > Z$ dir.
- III. Erime noktaları arasındaki ilişki $Z > X > Y$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9.



1. durum

2. durum

Metallere dışarıdan bir darbe uygulandığında (1. durum) metal katyonları elektron denizi içerisinde kayar ve metal kristalleri parçalanmadan şekil değiştirir. (2. durum)

Yukarıda verilen açıklama aşağıda verilen sorulardan hangisine karşılık verilmiştir?

- A) Metaller nasıl alaşım oluşturur?
- B) Metaller neden işlenebilir özelliğe sahiptir?
- C) Metallerde sertlik nasıl değişir?
- D) Metallerde elektrik iletkenliği nasıl gerçekleşir?
- E) Metallerin erime noktası neden yüksektir?

10. Metalik bağ güçlü bir etkileşim kuvvetidir. Ancak her metalin oluşturduğu metalik bağın kuvveti aynı değildir.

Metalin bağın kuvveti;

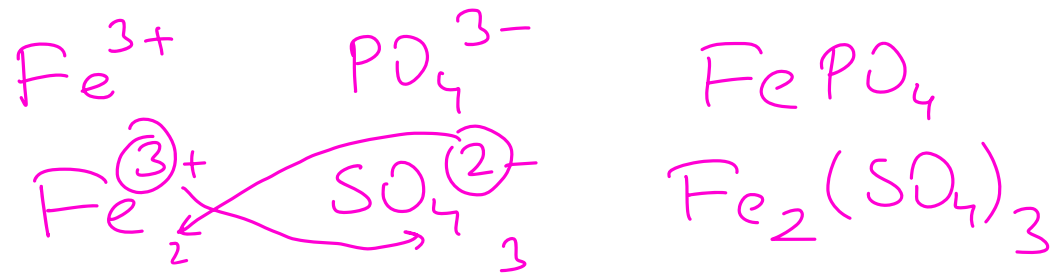
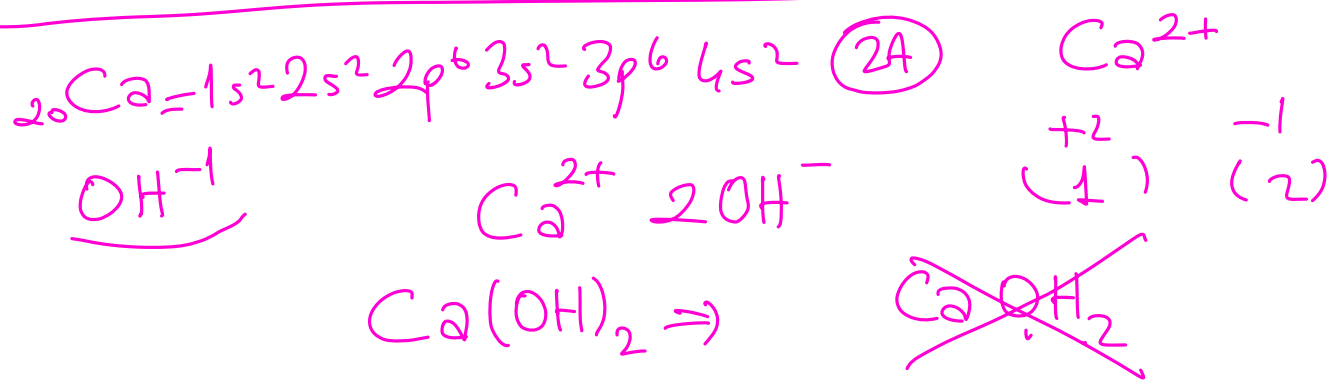
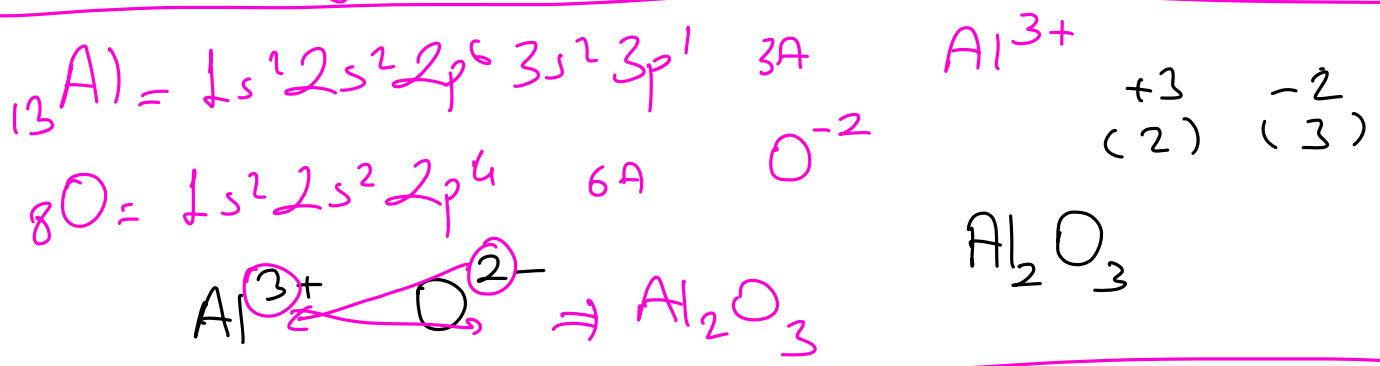
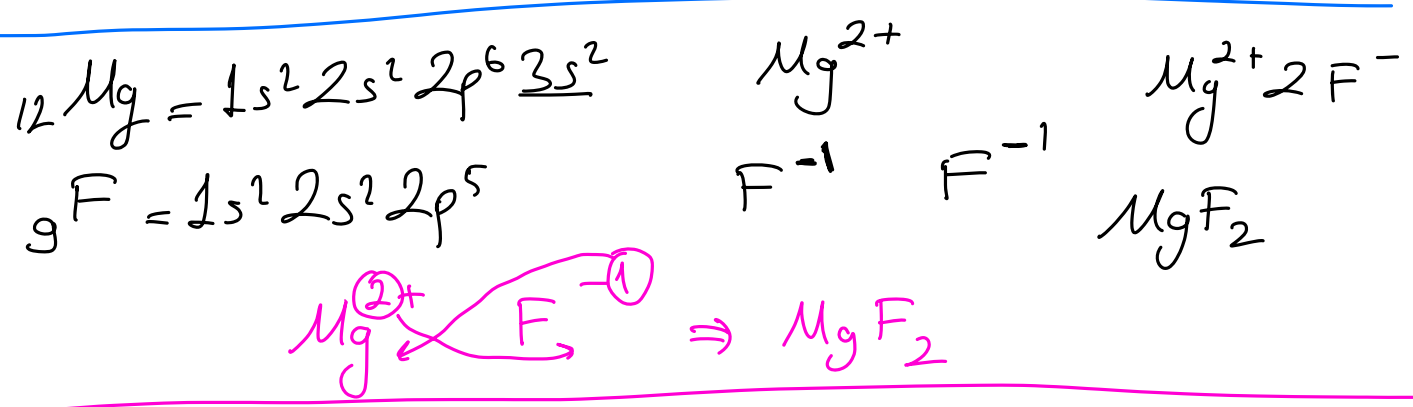
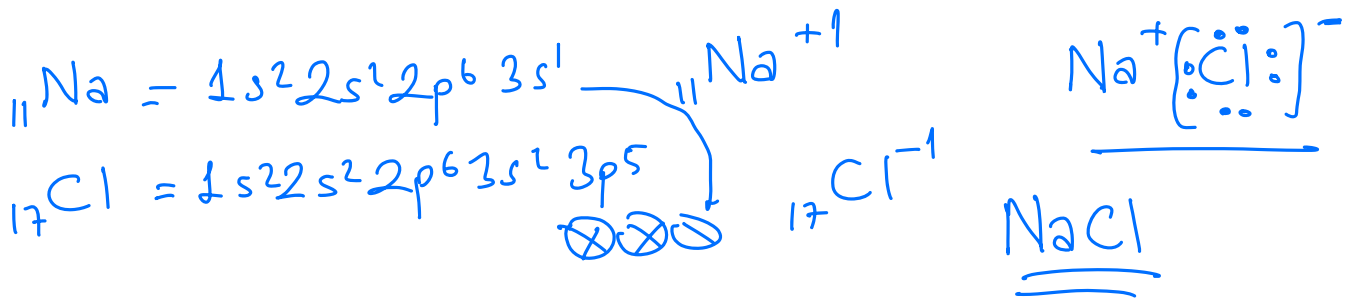
- I. Metal atomunun valans elektronlarının bulunduğu katman arttıkça metalik bağ genellikle zayıflar.
- II. Metal atomunun sahip olduğu valans elektron sayısı arttıkça metalik bağın kuvveti de genellikle artar.
- III. Metalik aktifliği büyük olan metallerin metalik bağı daha güçlüdür.

yargılarından hangileri doğrudur?

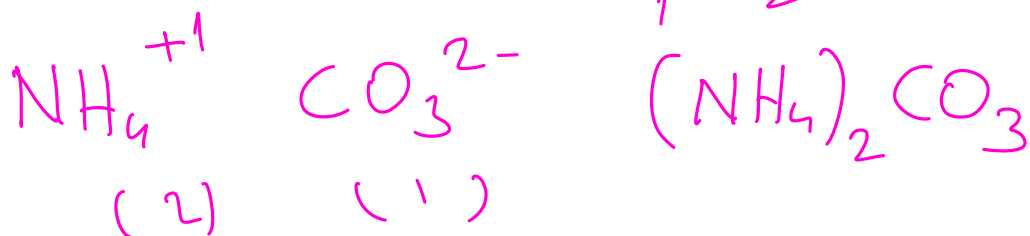
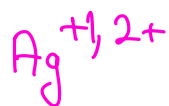
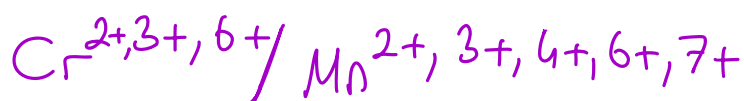
- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

İyonik Bağ

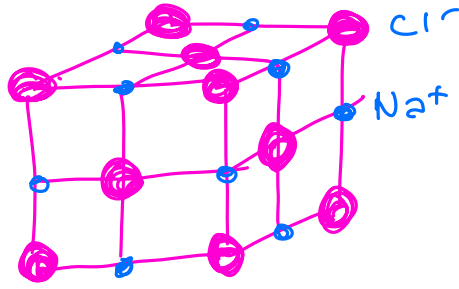
Katyon ile anyonun elektrostatik çekim güçleri ile birbirini çekmesi sonucunda oluşan etkileşim güçüdür.



<u>+1</u>	<u>+2</u>	<u>+3</u>	<u>-1</u>	<u>-2</u>	<u>-3</u>
Li ⁺	Be ²⁺	Al ³⁺	F ⁻	O ²⁻	N ³⁻
Na ⁺	Mg ²⁺		Cl ⁻	S ²⁻	P ³⁻
K ⁺	Ca ²⁺		Br ⁻	CO ₃ ²⁻	PO ₄ ³⁻
NH ₄ ⁺	<u>Ba²⁺</u>		I ⁻	SO ₄ ²⁻	
	Zn ²⁺		OH ⁻	<u>CrO₄²⁻</u>	
	Sr ²⁺		NO ₃ ⁻		
			HCO ₃ ⁻		



- Oda koşullarında katı halde bulunurlar.
- Katı halde elektriği iletmezler
Sıvı veya sulu çözelti halinde iletirler
- Moleküler yapıya değil, Kristal örgü yapısına sahiptirler.



Etkinlik - 2

Boşluk Doldurma

Aşağıda verilen tablodaki katyon ve anyonlar arasında oluşacak bileşiklerin formüllerini ve oluşan bileşikteki katyon/anyon oranlarını yazarak tabloyu doldurunuz.

İyonlar	K^+	Mg^{2+}	Al^{3+}	NH_4^+	Ag^+	Pb^{4+}	Cr^{6+}
Cl^-	KCl	$MgCl_2$	$AlCl_3$	NH_4Cl	$AgCl$	$PbCl_4$	$CrCl_6$
S^{2-}	K_2S	MgS	Al_2S_3	$(NH_4)_2S$	Ag_2S	PbS_2	CrS_3
PO_4^{3-}	K_3PO_4	$Mg_3(PO_4)_2$	$AlPO_4$	$(NH_4)_3PO_4$	Ag_3PO_4	$Pb_3(PO_4)_4$	$Cr(PO_4)_2$
CO_3^{2-}							
NO_3^-							
P^{3-}							

Etkinlik - 3

Boşluk Doldurma

İyonik bağ ve iyonik bağlı bileşikler ile ilgili aşağıdaki ifadelerdeki boşlukları doldurunuz.

1

İyonik bağ elementler arasında elektron alışverişi ile oluşur.

2

İyonik bileşikler kuvvet etkisi altında kırılgan bir yapıdadır.

3

İyonik bağlı bileşiklerin sıvı ve sıvı elektrik akımını iletir.

4

İyonik bir kristalde katyonların ve anyonların toplam yükü sıfır dir.

5

İyonik bağın oluşması için katyon oluşturacak olan atomun elektonegatifliği küçük, anyon oluşturacak olan atomun elektonegatifliği büyük olmalıdır.

6

İyonik bağlı bileşiklerin katı hâllerinde iyonik bir kristal yapı vardır. Birim hücre

İyonik Bağ

1. I. $_{13}\text{Al} - _{17}\text{Cl}$ ✓
 II. $_{9}\text{F} - _{8}\text{O}$ ✗
 III. $_{26}\text{Fe} - _{24}\text{Cr}$ ✗

Yukarıdakilerden hangilerindeki element çiftleri arasında iyonik bağ oluşur?

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

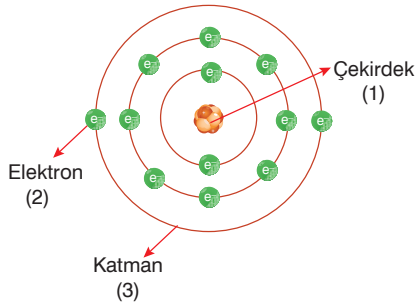
2. İyonik bağ ile ilgili;

- I. Katyon ve anyon arasındaki güçlü etkileşim türüdür. ✓
 II. Metal ve ametal atomlarının elektronları ortak kullanmasıyla oluşur. ✗
 III. Moleküler bileşiklerin atomları arasındaki etkin kuvvettir. ✗

İfadelerinden hangileri yanlıştır?

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

3.



Temel hâldeki elektron katman dizilimi yukarıda verilen X element atomu başka bir tanecik ile iyonik bağ meydana getirdiğinde 1, 2 ve 3 numaralı yapılarından hangilerinde değişim meydana gelebilir?

- A) Yalnız 3 B) Yalnız 1 C) 1 ve 2
 D) 2 ve 3 E) 1, 2 ve 3

4. İyonik bağ elektron alışverişi sonucunda oluşan bir kimyasal bağdır.

İyonik bağ ile ilgili;

- I. Oluşan bileşikte katyon ve anyonlar düzenli bir yapıda sıralanır.
 II. Bileşik katyon ve anyon içerdiğinden katı hâlde elektrik akımını iyi iletir.
 III. Moleküler yapılı bir bileşik oluşur.

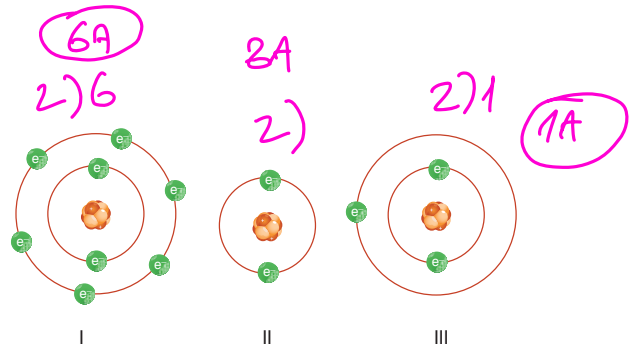
yargılarından hangileri yanlıştır?

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

5. Aşağıdaki maddelerden hangisi iyonik bağ İÇERMEZ?

- A) Yemek tuzu (NaCl) ✓
 B) Kireç taşı (CaCO_3) ✓
 C) Çamaşır sodası (Na_2CO_3) ✓
 D) Glukoz ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) ✗
 E) Kostik (NaOH) ✓

6.



Temel hâldeki elektron katman dizilimleri yukarıda verilen element atomlarından hangileri oda koşullarındaki kararlı bileşiklerinde sadece iyonik bağ oluşturabilir?

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

7. I. ${}_{20}X = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ 2A
 II. ${}_{13}Y = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ 3A Y^{+3}
 III. ${}_{11}Z = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ 1A Z^{+1}

Yukarıda verilen elementlerin SO_4^{2-} (sülfat) anyonu ile yapacakları bileşiklerin bir formülündeki toplam atom sayılarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

8.

	Katyon	Anyon	Bileşik formülü
I.	Fe^{3+}	SO_4^{2-}	$Fe_3(SO_4)_2$
II.	Al^{3+}	PO_4^{3-}	Al_3PO_4
III.	NH_4^+	CO_3^{2-}	$(NH_4)_2CO_3$

Yukarıda bileşik formülünü oluşturan iyonlar verilmiştir.

Buna göre, hangi bileşiklerin formülü hatalı yazılmıştır?

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

9. ❖ İyonik kristallerde tekrarlayan yapısal birimlereI..... denir.

❖ İyonik bağlı bileşiklerinII..... hâli elektrik akımını iletir.

Yukarıda verilen I ve II numaralı boşluklara aşağıdakilerden hangileri getirilmelidir?

	I	II
A)	atom	katı
B)	molekül	sıvı
C)	birim hücre	sıvı
D)	atom	sıvı
E)	birim hücre	katı

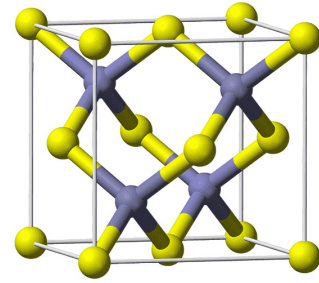
10.

- I. Kristal örgü yapısı oluştururlar.
 II. Suda iyonlaşarak çözünürler.
 III. Metal ve ametal atomları arasında elektron alış-verişi ile oluşabilirler.
 IV. Oda koşullarında moleküler yapıda bulunurlar.
 V. İyonlar arasında güçlü bir elektrostatik çekim kuvveti vardır.

İyonik bağlı bileşikler ile ilgili yukarıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

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

11. Aşağıdaki yapı ZnS bileşiğinin kristaline aittir.



Buna göre, ZnS bileşiği ile ilgili;

- I. İyonlar düzenli bir kristal yapı oluşturmuştur.
 II. Bileşikteki katyon sayısı, anyon sayından farklıdır.
 III. Kristaldeki katyon ve anyonların varlığı elektrik akımını çok iyi iletmesini sağlar.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

12. Na_2CO_3 bileşiği ile ilgili;

- I. Kimyasal türü iyon ve atomdur.
 II. Oda koşullarında kırılkan yapıya sahiptir.
 III. İyonik bağlıdır.

verilen yargılardan hangileri doğrudur? (${}_{11}Na$, ${}_8O$, ${}_6C$)

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

7.

	Kation	Anion
I	Al^{3+}	SO_4^{2-}
II	Ca^{2+}	NO_3^-
III	Cr^{6+}	O^{2-}
IV	Na^+	PO_4^{3-}

Aşağıdakilerden hangisi yukarıda verilen tablodaki katyon ve anyon arasında oluşacak bileşiklerdeki katyon/anyon oranlarından biri değildir?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$
D) 3 E) $\frac{1}{4}$

8. I. ${}_1\text{X}$ ve ${}_8\text{Y}$ atomları arasında elektron alışverişi ile bileşik oluşur.
- II. ${}_9\text{T}$ ve ${}_{16}\text{K}$ atomları arasında iyonik bağlı bileşik oluşmaz.
- III. ${}_{11}\text{L}$ ve ${}_{17}\text{Z}$ atomları arasında iyonik bağlı bileşik oluşur.

element çiftlerinden hangileri arasında iyonik bağ oluşur?

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

9. ^{12}Mg ve ^{16}S arasında oluşacak bileşik ile ilgili;

- I. Formülü MgS dir.
- II. Oda koşullarında katı hâldedir.
- III. Elektron ortaklaşması ile oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Aşağıda periyodik tabloda bazı elementlerin yerleri verilmiştir

[illegible]

Buna göre;

- I. X ve Y
- II. T ve K
- III. L ve Z

element çiftlerinden hangileri arasında iyonik bağ oluşur?

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

11. $^{20}_{\text{Ca}}$ atomu CrO_4^{2-} ve $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ iyonları ile ayrı ayrı iki farklı bileşik oluşturuyor.

Oluşan bileşikler ile ilgili;

- I. Katyon/anyon oranları
- II. Formüllerindeki toplam atom sayıları
- III. Suda çözüldüklerinde bir formüllerinin suda oluşturdukları iyon sayıları

niceliklerinden hangileri eşit değildir?

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