



PERİYODİK SİSTEM



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

BU KONUDAN ÇÖZECEĞİMİZ SORU SAYISI

58

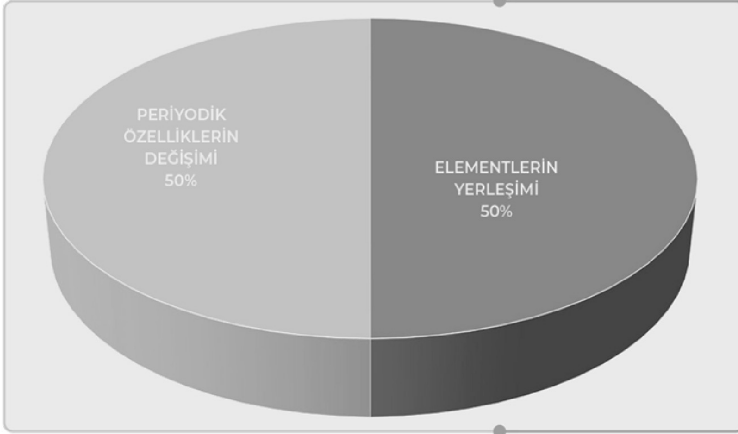


TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

SON 6 YILIN ANALİZİ



- ⇒ Periyodik sistem AYT de kapsam olarak TYT deki tüm başlıkları tekrar ediyor bu nedenle periyodik sistem soruları genelde AYT de soruluyor.
- ⇒ Son yıllara baktığımızda periyodik sistemde birinci aşamadaki sınavda 3-4 yılda bir soru soruluyor
- ⇒ İş böyle olsa da bir sonraki konu olan etkileşimler doğrudan periyodik sistem bilgisi istiyor, buna dikkat edilmesi gerekir.

KONU İÇERİĞİ EZBERLENECEK Mİ?
ÖĞRENİLECEK Mİ?



BU KONUYU ANLAMAK İÇİN
HANGİ KONULARI BİLMELİYİM?

- ⇒ TYT Periyodik sistem konusu için TYT Atom konusu bir alfabe gibi bilinmelidir.
- ⇒ TYT Periyodik sistem konusu bir sonraki konu olan kimyasal türler arası etkileşimler konusu için bir alfabe oluşturmaktadır.
- ⇒ TYT Periyodik sistem konusunun büyük bir kısmı AYT Periyodik sistemde tekrar edilmektedir.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK SİSTEM

Periyodik Sistemin Gelişimi

MENDELEYEV'İN PERİYODİK TABLOSU

- ⇒ Bilinen 63 elementi atom kütlelerine göre sıralamıştır.
- ⇒ Bu sıralamada elementlerin fiziksel ve kimyasal özelliklerinin de düzenli (periyodik) olarak tekrarladığını görmüştür.
- ⇒ O güne kadar keşfedilmemiş galyum, germanyum ve skandiyum gibi elementlerin varlığını, atom kütlelerini ve fiziksel - kimyasal özelliklerini tahmin ederek yaptığı tabloda bu elementlerin yerlerini boş bırakmıştır.
- ⇒ Varlığını tahmin ettiği elementler daha sonraki yıllarda bulunmuştur.
- ⇒ Mendeleev yeni elementlerin bulunabileceğini öngören bir sistem hazırlamıştır.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK SİSTEM

MOSELEY VE MODERN PERİYODİK SİSTEM

- ⇒ Henry Moseley X-ışınları ile çeşitli elementlerin atom numaralarını bulmuştur.
- ⇒ Elementlerin fiziksel ve kimyasal özelliklerinin atom kütlesine değil, atom numarasına (proton sayısına) bağlı olduğunu kanıtlamıştır.
- ⇒ Moseley periyodik sistemde elementlerin atom kütlesi yerine atom numarasına göre gösterilmesini önermiştir.
- ⇒ Günümüzdeki periyodik sistem Moseley'in düzenlediği şekilde yani artan atom numarasına göre düzenlenmiştir.



**TYT
KİMYA**



**PARAKSİLEN
KİMYA**

PERİYODİK SİSTEM



SORU-1

Periyodik sistemin gelişimi ile ilgili aşağıdaki ifadelerinden hangisi yanlıştır?

- A) Mendeleyev o gün bilinen elementleri atom kütlelerine göre sıralamıştır.
- B) Moseley elementleri artan atom numaralarına göre sıralamıştır.
- C) Mendeleyev hazırladığı periyodik sistemde bazı elementlerin yerini boş bırakmış bu boşlukları Moseley doldurmuştur.
- D) Moseley elementlerin atom numarasını bulurken X- ışını spektrumlarını kullanmıştır.
- E) Mendeleyev elementlerin benzer özelliklerine dikkat ederek bir periyodik sistem hazırlamıştır.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK SİSTEM

Modern Periyodik Tablo

H																	He	
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne	
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar	
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn	
Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og	
			Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu		
			Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr		

Periyodik sistem, elementlerin düzenli yani periyodik olarak tekrar edilen özellikleri dikkate alınarak, artan atom numarasına göre sıralandığı tablodur.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

Soru

Aşağıdaki periyodik tabloya göre verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

I. 2. periyotta onun periyot

II. 3. periyotun elementlerinin yörünge sayıları

III. 4. periyotun ilk iki sıradan üstteki elementleri (s blok elementler) ise 7. periyot

IV. 5. periyotta 18 element vardır (Hidrojen

V. 6. periyotta 18 element vardır.

Soru

1. 118 elementli periyodik tablo aşağıdaki gibidir.

2. 118 elementli periyodik tablo aşağıdaki gibidir.

2
10
18
36
54
86
118

3. 118 elementli periyodik tablo aşağıdaki gibidir.

2
10
18
36
54
86
118

4. 118 elementli periyodik tablo aşağıdaki gibidir.

2
10
18
36
54
86
118

5. 118 elementli periyodik tablo aşağıdaki gibidir.

2
10
18
36
54
86
118

6. 118 elementli periyodik tablo aşağıdaki gibidir.

2
10
18
36
54
86
118

7. 118 elementli periyodik tablo aşağıdaki gibidir.

2
10
18
36
54
86
118

8. 118 elementli periyodik tablo aşağıdaki gibidir.

2
10
18
36
54
86
118

9. 118 elementli periyodik tablo aşağıdaki gibidir.

2
10
18
36
54
86
118

10. 118 elementli periyodik tablo aşağıdaki gibidir.

2
10
18
36
54
86
118

11. 118 elementli periyodik tablo aşağıdaki gibidir.

2
10
18
36
54
86
118

12. 118 elementli periyodik tablo aşağıdaki gibidir.

2
10
18
36
54
86
118

13. 118 elementli periyodik tablo aşağıdaki gibidir.

2
10
18
36
54
86
118

14. 118 elementli periyodik tablo aşağıdaki gibidir.

2
10
18
36
54
86
118

15. 118 elementli periyodik tablo aşağıdaki gibidir.

2
10
18
36
54
86
118

16. 118 elementli periyodik tablo aşağıdaki gibidir.

2
10
18
36
54
86
118

17. 118 elementli periyodik tablo aşağıdaki gibidir.

2
10
18
36
54
86
118

18. 118 elementli periyodik tablo aşağıdaki gibidir.

2
10
18
36
54
86
118

19. 118 elementli periyodik tablo aşağıdaki gibidir.

2
10
18
36
54
86
118

20. 118 elementli periyodik tablo aşağıdaki gibidir.

2
10
18
36
54
86
118

21. 118 elementli periyodik tablo aşağıdaki gibidir.

2
10
18
36
54
86
118

22. 118 elementli periyodik tablo aşağıdaki gibidir.

2
10
18
36
54
86
118

23. 118 elementli periyodik tablo aşağıdaki gibidir.

2
10
18
36
54
86
118

24. 118 elementli periyodik tablo aşağıdaki gibidir.

2
10
18
36
54
86
118

25. 118 elementli periyodik tablo aşağıdaki gibidir.

2
10
18
36
54
86
118

26. 118 elementli periyodik tablo aşağıdaki gibidir.

2
10
18
36
54
86
118

27. 118 elementli periyodik tablo aşağıdaki gibidir.

2
1

- ## Soru

1. Aşağıdaki periyodik tabloyu inceleyiniz.

2

10

18

36

54

86

118

2. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

 - A) 7. periyotta on dört element vardır.
 - B) 5. periyotta 18 element, 6. periyotta 18 element, 7. periyotta 18 element vardır.
 - C) 6. periyotta 18 element, 7. periyotta 18 element vardır.
 - D) 6. periyotta 18 element, 7. periyotta 18 element vardır.



PERİYODİK SİSTEM

GRUP

IUPAC

1

KLASİK

1A 2

2A

18

8A

13 14 15 16 17

3A 4A 5A 6A 7A

		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
		3B	4B	5B	6B	7B	8B	8B	8B	1B	2B						

LANTANİTLER

AKTİNİTLER

3B



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK SİSTEM

- ⇒ IUPAC gruplandırma sistemine göre periyodik tabloda 18 tane grup vardır.
- ⇒ Klasik gruplandırma sistemine göre bu 18 grubun 8'i A grubu (Baş grup) 10'u B grubu (Yan grup) olarak ayrılır.
- ⇒ İlk periyotta sadece 1A ve 8A grubu vardır. (1. ve 18. Gruplar)
- ⇒ İlk 3 periyotta B grubu yoktur. (3. ile 12. gruplar arası yoktur.)
- ⇒ B grupları 4. periyottan itibaren başlar.
- ⇒ 3 tane 8 B grubu vardır. (8. Grup, 9. Grup ve 10. Grup)
- ⇒ B grupları 4. periyotta 2A'dan(2. Gruptan) sonra 3B ile başlar, 2B(12. Grup) ile sonlanır.
- ⇒ Aynı gruptaki elementlerin değerlik elektron sayısı aynıdır. (8A – Helyum hariç)
- ⇒ Aynı gruptaki elementlerin kimyasal özellikleri benzerdir. (Genel olarak)
- ⇒ 1, 2 ve 3A grupları (1A'da H ve 3A'da B hariç) ve B grupları metaldir.
- ⇒ 4, 5, 6 ve 7A grupları (müfredattaki elementler genel olarak) ametaldir.
- ⇒ 8A grubu Soy gazdır.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK SİSTEM

**DÖRT
DÖRTLÜK**
KONU PEKİŞTİRME TESTLERİ

Modern periyodik sistem ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Elementler periyodik sisteme artan atom numaralarına göre sıralanmıştır.
- B) Aynı grupta yer alan elementlerin kimyasal özellikleri genellikle benzerdir.
- C) Periyodik sistemdeki yatay sıralara grup, düşey sıralara periyot denir.
- D) Periyodik tabloda 7 tane periyot ve 18 tane grup vardır.
- E) 8A grubu elementlerine soy gazlar denir.



**TYT
KİMYA**



**PARAKSİLEN
KİMYA**

PERİYODİK SİSTEM

**DÖRT
DÖRTLÜK**
KONU PEKİŞTİRME TESTLERİ

Periyodik sistemle ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) A grubu elementlerine baş grup (ana grup), B grubu elementlerine yan grup elementleri denir.
- B) Periyodik sistemdeki yatay sıralara periyot, düşey sıralara grup adı verilir.
- C) Gruplar harf (A, B) ve sayı ile veya IUPAC'ın önerdiği yalnızca rakamlardan (1-18) oluşan sistemle adlandırılır.
- D) Mendeleyev periyodik sistemde elementlerin atom kütlesi yerine atom numarasına göre gösterilmesini önermiştir.
- E) Günümüzdeki periyodik sistem en yakın sınıflandırma Dimitri Mendeleyev'in çalışmalarına dayanmaktadır.



**TYT
KİMYA**



**PARAKSİLEN
KİMYA**



SORU-2

Periyodik sistem ile ilgili genellemelerden hangisi hatalıdır?

- A) Yatay sıralara periyot, dikey sıralara grup denir.
- B) Elementlerin artan atom numarasına göre sıralanmıştır.
- C) 7 periyot, 18 grup vardır.
- D) Aynı gruptaki elementlerin değerlik elektron sayısı aynıdır.
- E) Aynı periyottaki elementlerin kimyasal özellikleri benzerdir.



Periyodik Sistemde Yer Bulma

- ⇒ Bir elementin periyodik sistemdeki yerini bulmak için elementin yüksüz ve uyarılmamış elektron dizilimi yapılır.
- ⇒ Bu dizilimdeki yörünge sayısı elementin periyot numarasını verir.
- ⇒ Bu dizilimde en dış katmandaki elektron sayısına **değerlik elektron sayısı** denir.
- ⇒ Değerlik elektron sayısı elementin grup numarasını verir.
- ⇒ İlk 20 elementten sonrası TYT kapsamında değildir.
- ⇒ ${}^2\text{He}$ soy gaz olduğu için **değerlik elektron sayısı 2** olmasına rağmen 2A grubunda değil, 8A grubundadır.



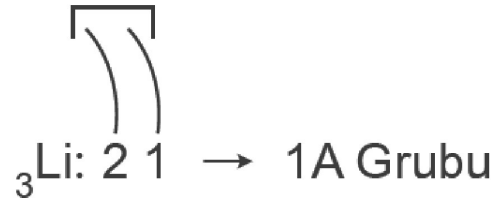
TYT
KİMYA



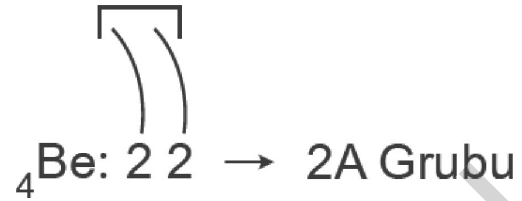
PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK SİSTEM

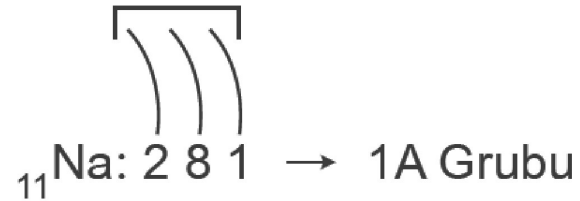
2. periyot



2. periyot



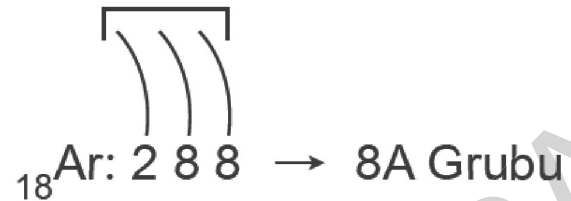
3. periyot



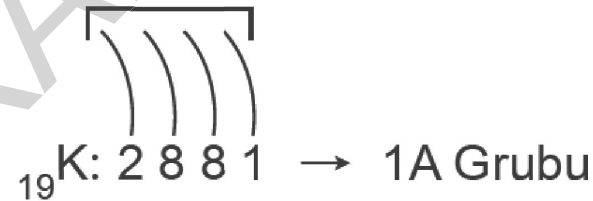
3. periyot



3. periyot



4. periyot



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA



SORU-3

X^{3+} iyonunun elektron sayısı ile NH_4^+ iyonunun elektron sayısı eşittir.

Buna göre X elementinin periyodik sistemdeki yeri aşağıdakilerden hangisidir?

($_1H$, $_7N$)

- A) 2. periyot 5A B) 3. periyot 1A C) 3. periyot 3A
D) 3. periyot 4A E) 3. periyot 8A





AÇIK UÇLU SORU

$^{40}_{20}\text{Ca}$ elementinin 3. periyot 8A grubunda bulunan izobarının nötron sayısı kaçtır?

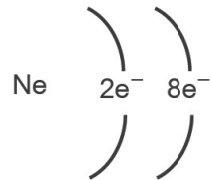
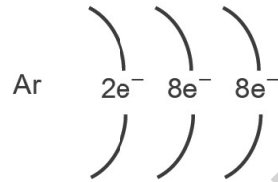
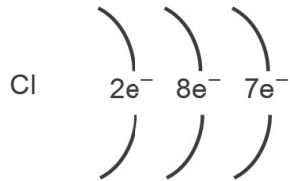
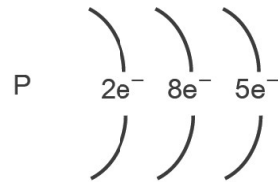
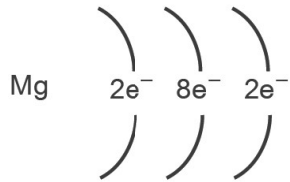


PERİYODİK SİSTEM



● ÖSYM BENZER SORU -4 | 2022

Aşağıda bazı elementlerin temel hâldeki katman elektron dağılımları verilmiştir.



Bu elementlerin periyodik sistemdeki yerleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerinden hangisi doğrudur?

- A) Cl elementi 7. grup (7B) elementtir.
B) Ne elementi 3. periyottadir.
C) P elementi 5. periyottadir.
D) Ar ve Ne aynı gruptadir.
E) Mg elementi 13. (3A) gruptadir.



**TYT
KİMYA**



PARAKSİLEN KİMYA



$_8\text{O}$ elementi ile ilgili

- I. Periyodik çizelgede 6A grubunda bulunur.
- II. Son katmanında 8 elektronu vardır.
- III. 2 elektron alarak oktetini tamamlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



PERİYODİK SİSTEM

HIZ YAYINLARI

X elementinin temel hâl elektron dizilimi aşağıda verilmiştir.



X: a b a

Buna göre X elementinin,

- I. çekirdek yükü,
- II. periyodik sistemdeki periyodu,
- III. periyodik sistemdeki grubu,
- IV. metal mi yoksa ametal mi olduğu,
- V. nükleon sayısı

özelliklerinden hangisi belirlenemez?

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



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK SİSTEM

**DÖRT
DÖRTLÜK**
KONU PEKİŞTİRME TESTLERİ

X^n iyonunun katman elektron dizilimi

)))
2 8 8

şeklindedir.

X atomu 3. periyot 6A grubunda bulunduğuna göre “n” kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) +1 E) +2



**TYT
KİMYA**



**PARAKSİLEN
KİMYA**



HIZ YAYINLARI TYT KİMYA SORU BANKASI TEST 10 U ÇÖZÜNÜZ

ATOM VE PERİYODİK SİSTEM
Periyodik Sistem

TEMEL DÜZEY
TEST 10

1. 1913 yılında Henry Moseley'in yaptığı elektronlara bombardiman eden elementlerin ışığı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?
A) Işık, atom numarası arttıkça dalga boyu kısalır.
B) Işık, atom numarası arttıkça frekans artar.
C) Işık, atom numarası arttıkça enerji artar.
D) Işık, atom numarası arttıkça hız artar.
E) Işık, atom numarası arttıkça dalga boyu artar.

2. Aşağıdaki elementlerin atom numaraları verilmiştir. Bu elementlerin hangisinin atom numarası en yüksektir?
A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

3. Aşağıdaki elementlerin atom numaraları verilmiştir. Bu elementlerin hangisinin atom numarası en düşüktür?
A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

4. Aşağıdaki elementlerin atom numaraları verilmiştir. Bu elementlerin hangisinin atom numarası en yüksektir?
A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

5. Aşağıdaki elementlerin atom numaraları verilmiştir. Bu elementlerin hangisinin atom numarası en düşüktür?
A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

6. Aşağıdaki elementlerin atom numaraları verilmiştir. Bu elementlerin hangisinin atom numarası en yüksektir?
A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

7. Aşağıdaki elementlerin atom numaraları verilmiştir. Bu elementlerin hangisinin atom numarası en düşüktür?
A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

8. Aşağıdaki elementlerin atom numaraları verilmiştir. Bu elementlerin hangisinin atom numarası en yüksektir?
A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

9. Aşağıdaki elementlerin atom numaraları verilmiştir. Bu elementlerin hangisinin atom numarası en düşüktür?
A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

10. Aşağıdaki elementlerin atom numaraları verilmiştir. Bu elementlerin hangisinin atom numarası en yüksektir?
A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

- ⇒ Atomik yapılarıdır; oluşturamazlar.
- ⇒ Oksijenli bileşikleridir.

Aşağıda verilen elementlerden hangisi metal değildir?

- A) Lityum ($_3\text{Li}$)
- B) Sodyum ($_{11}\text{Na}$)
- C) Magnezyum ($_{12}\text{Mg}$)
- D) Neon ($_{10}\text{Ne}$)
- E) Kalsiyum ($_{20}\text{Ca}$)





SORU-6

Metaller ile ilgili aşağıdaki ifadelerinden hangisi yanlıştır?

- A) Doğada monoatomik olarak bulunur.
- B) Bileşiklerinde (+) değerlik alırlar.
- C) Diğer metallerle alaşım yaparlar.
- D) Oda şartlarında genellikle katı hâlde bulunurlar.
- E) İşlenebilir, tel ve levha hâline getirilebilirler.



The grid-in response area is located at the bottom of the page. It consists of a large grid for writing answers and a smaller grid for marking the correct answer.

The large grid is a 2x10 grid of squares. The top row is for writing the answer, and the bottom row is for marking the correct answer.

The smaller grid is a 1x10 grid of squares, located below the large grid. It is used for marking the correct answer by filling in the appropriate square.

- PAR



SORU-7

Aşağıda verilen özelliklerden hangisi hem metaller hem de ametaller için doğrudur.

- A) Katı ve sıvı hâlde elektrik akımını iletirler.
- B) Yüzeyleri mat veya saydamdır.
- C) Kendi türleri ile kovalent bağ oluştururlar.
- D) Oksitleri genellikle baziktir.
- E) İyonik bağ yapabilirler.



Periyodik sistemdeki elementlerin bir kısmı ametallerden oluşur.

Ametallerle ilgili,

- I. 4A, 5A, 6A, ve 7A grubu elementleri ametaldir.
- II. 1. grupta bir tane ametal vardır.
- III. Kendi aralarında kovalent bağ, yarı metallerle iyonik bağ oluştururlar.

yukarıda verilen yargılardan hangileri kesinlikle doğrudur?

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



- # DAKİ ELEMENTLERİN SINIFLANDIRILMASI


 - ⇒ Periyodik cetvelde metallerle ametaller arasındaki sınırda bulunan elementlerdir.
 - ⇒ Oda koşullarında katı hâldelerdir.
 - ⇒ Toplam 8 tane elementten oluşur; Bor (B), Silisyum (Si) Germanyum (Ge) Arsenik (As) Antimon (Sb) Tellür (Te) Polonyum (Po) ve Astatin (At)
 - ⇒ Fiziksel açıdan metallere kimyasal açıdan ametallere benzerler.
 - ⇒ Hem + hem - değerlik alabilirler.
 - ⇒ Katı hâldedir, işlenebilirler.
 - ⇒ Yarı iletken özellik gösterirler.
 - ⇒ Parlak veya mat olabilirler.



SORU-8

Aşağıda verilen özelliklerden hangisi hem ametaller hem de yarı metaller için doğrudur?

- A) İşlenebilir, tel ve levha hâline getirilebilirler
- B) Yarı iletken özelliktedirler
- C) Hem + hem – değerlik alabilirler
- D) Elektriği iletirler
- E) Oda şartlarında gaz hâldedirler





AÇIK UÇLU SORU

Periyodik sistemde yer alan en küçük atom numaralı yarı metalin adı nedir?



Periyodik sistemde metallerle ametallerin arasında yer alan yarı metaller için

- I. Sadece 4A, 5A ve 6A grubunda bulunurlar.
- II. Yarı metaller görünüm olarak ve bazı fiziksel özellikleri bakımından metallere, kimyasal özellikleri bakımından ise ametallere benzerler.
- III. Hem pozitif hem de negatif yüklü iyon hâline geçebilirler.
- IV. Elektriği metallerden daha iyi, ametallerden daha az iletirler.

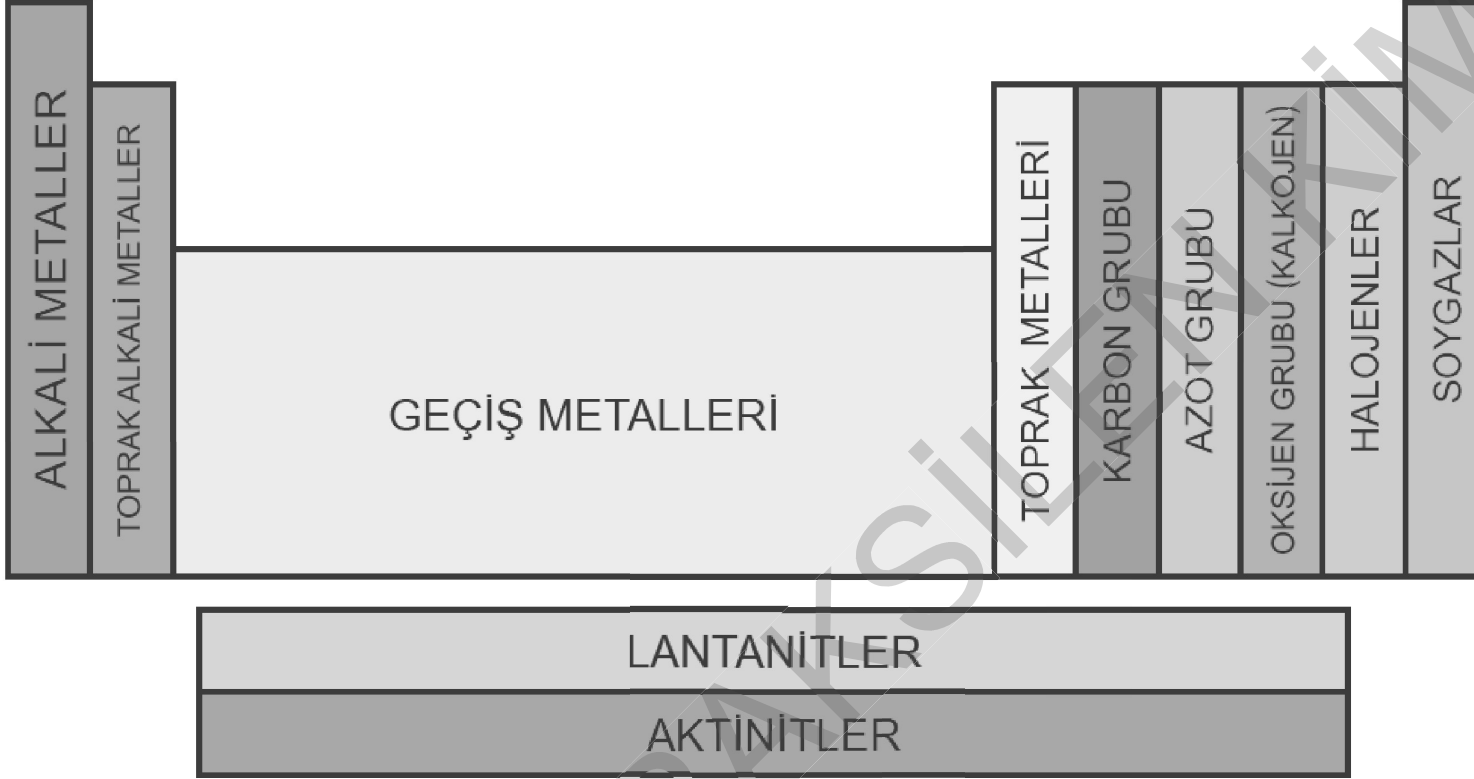
yargılarından hangileri yanlıştır?

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



- ## DAKİ ELEMENTLERİN SINIFLANDIRILMASI
- ⇒ Periyodik tablonun en sağında bulunan 6 tane elementtir; Helyum (He), Neon (Ne), Argon (Ar), Kripton (Kr), Ksenon (Xe), Radon (Rn)
 - ⇒ Oda koşullarında gaz hâldelerdir.
 - ⇒ Elektron alma veya verme yatkınlıkları yoktur.
 - ⇒ Kimyasal açıdan pasiflerdir.
 - ⇒ Yanmazlar.
 - ⇒ Bileşik oluşturma istekleri yoktur. (Kr ve Xe elementlerinin özel şartlarda bazı bileşikleri elde edilebilir)
 - ⇒ Oda koşullarında atomik yapıllıdır.

PERİYODİK TABLODAKİ ELEMENTLERİN SINIFLANDIRILMASI



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA



HIZ YAYINLARI

[illegible]

A) Li, bir alkali metaldir.
B) Al elementi, 5A grubundadır.
C) Mg elementinin katman elektron dizilimi 2,8,2 şeklindedir.
D) Cl elementi, 3. periyottadır.
E) F ve Cl elementleri, aynı grupta yer alır.

PERİYODİK TABLODAKİ ELEMENTLERİN SINIFLANDIRILMASI

**DÖRT
DÖRTLÜK**
KONU PEKİŞTİRME TESTLERİ

	X									T	K				Y		Z

Periyodik sistemde bazı elementlerin yerleri verilmiştir.

Buna göre aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

	Element	Grubu
A)	X	Toprak alkali metal
B)	Y	7. grup
C)	Z	8A
D)	T	Toprak metali
E)	K	14. grup



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA



ÖSYM BENZER SORU -9 | 2014 -2017

$_{12}\text{Mg}$, $_{14}\text{Si}$ ve $_{17}\text{Cl}$ elementleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerinden hangisi yanlıştır?

- A) Mg metal, Si yarımetal ve Cl ametal özelliği gösterir
- B) Mg ve Cl arasında iyonik bağlı bileşik oluşur.
- C) Si ile Cl arasında kovalent bağ oluşur.
- D) Elementlerin üçü de 3. periyottadır.
- E) Si elementinin +4 yüklü iyonu Cl^- ile izoelektroniktir.

TYT
KİMYAPARAKSİLEN
KİMYA

[illegible]

A) P, S ve L aynı periyottadır.

B) K ve N'nin değerlik elektron sayısı aynıdır.

C) P bir elektron verip N bir elektron alınca aynı soy gazın elektron dizilimine ulaşır.

D) L ve N ametaldir.

E) R toprak alkali metal, S toprak metalidir.



**PARAKSİLEN
KİMYA**



CaCl_2 bileşiğindeki kalsiyum iyonu ve klor iyonu izoelektronik olup elektron sayıları 18'dir.

Buna göre

- I. Ca elementi 4. periyot 2A grubundadır.
- II. Cl elementi 3. periyot 7A grubundadır.
- III. Bileşikteki Ca^{2+} iyonundan elektron koparmak daha zordur.

ifadelerinden hangileri doğru olur?

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



**TYT
KİMYA**



**PARAKSİLEN
KİMYA**



AÇIK UÇLU SORU

F, Cl, Br ve I elementlerinin içinde bulunduğu periyodik sistemin en aktif ametal grubu olan 7A grubunun adı nedir?

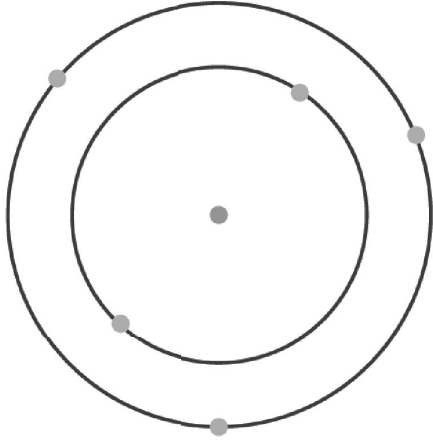
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



PERİYODİK TABLODAKİ ELEMENTLERİN SINIFLANDIRILMASI



ÖSYM BENZER SORU -12 | 2020



Yukarıdaki şekilde verilen X elementi ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerinden hangisi doğrudur?

- A) Atom numarası 3'tür.
- B) Metal olarak sınıflandırılır.
- C) Periyodik sistemde 13. grupta (3A) yer alır.
- D) Bileşiklerinde daima iyonik bağ yapar.
- E) Periyodik sistemde 3. periyottadır.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA



The image shows a chemistry problem with two periodic tables. The top table is a standard periodic table with some elements shaded grey. The bottom table is a simplified periodic table with all elements white. Below the tables are four multiple-choice options.

DAKİ ELEMENTLERİN SINIFLANDIRILMASI

Şekil 1: Periyodik tabloda bazı elementler gri ile boyanmıştır. Bu elementlerin ortak özelliği nedir?

Şekil 2: Periyodik tablonun tamamı beyazdır.

Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

a) Metaller ve soy gazlar

b) Alkali metaller ve alkali toprak metalleri

c) Geçiş metalleri ve ametal elementler

d) Ametaller ve soy gazlar

e) Alkali metaller ve alkali toprak metalleri

f) Geçiş metalleri ve ametal elementler

g) Alkali metaller ve alkali toprak metalleri

h) Geçiş metalleri ve ametal elementler

i) Alkali metaller ve alkali toprak metalleri

j) Geçiş metalleri ve ametal elementler

k) Alkali metaller ve alkali toprak metalleri

l) Geçiş metalleri ve ametal elementler

m) Alkali metaller ve alkali toprak metalleri

n) Geçiş metalleri ve ametal elementler

o) Alkali metaller ve alkali toprak metalleri

p) Geçiş metalleri ve ametal elementler

q) Alkali metaller ve alkali toprak metalleri

r) Geçiş metalleri ve ametal elementler

s) Alkali metaller ve alkali toprak metalleri

t) Geçiş metalleri ve ametal elementler

u) Alkali metaller ve alkali toprak metalleri

v) Geçiş metalleri ve ametal elementler

w) Alkali metaller ve alkali toprak metalleri

x) Geçiş metalleri ve ametal elementler

y) Alkali metaller ve alkali toprak metalleri

z) Geçiş metalleri ve ametal elementler

A) Bölgenin solunda metaller sağında ametaller ve soy gazlar bulunur.

B) Bölgenin en üstündeki karede yer alan element bor olup atom numarası 5'tir.

C) Bölgede bulunan elementler yarı metallerdir.

D) Bu elementler fiziksel açıdan ametallere kimyasal açıdan metallere benzerler.

E) Yarı iletken özellik gösterirler.





HIZ YAYINLARI TYT KİMYA SORU BANKASI TEST 11 İ ÇÖZÜNÜZ

ATOM VE PERİYODİK SİSTEM
Periyodik Tablodaki Elementlerin Sınıflandırılması

TEMEL DÜZEY
TEST 11

1. Elementler, periyodik sistemde atom numaralarına göre düzenlenir. Bu düzenleme, elementlerin kimyasal özellikleri benzer olabilir aynı grupta toplanır.

Buna göre atom numaraları aşağıdaki gibi olan 1 fazla olan elementler için aşağıdaki yargılardan hangileri doğrudur?

A) 1. grup (IA) elementlerdir.
B) Işık ve elektrik akımı geçirir.
C) Yeni keşif yapıları parlatır.
D) Başlarında elektron vererek pozitif iyon oluştururlar.
E) Oda koşullarında gaz hâlinde bulunurlar.

2. Aşağıdaki elementlerden hangisi bileşiklerinde -3 ile değerlikteki yatkınlığına bakıldığında sahip olabilir?

A) Li B) H_2S C) Cl_2 D) O_2 E) N_2

3. Periyodik sistemde aşağıdaki elementler ile ilgili:

I. 3. periyot elementidir.
II. 16. grupta yer alır.
III. Katman elektron sayısı 6'dur.

Yargılardan hangileri doğrudur?

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

4. Periyodik sistem, 7. periyot, 18. grupta olup ve element numarasına göre düzeltili sistemdir.

Aynı numara 3. periyot sayıldığında 3 eklenilen element için aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

A) 15. grup (VA) elementidir.
B) Tat ve tene hâline gelir.
C) Elektrik akımı iletmez.
D) Bileşke kuvvetli bağ yapar.
E) Element moleküler yapıdadır.

5. „Na ve „Al elementleriyle ilgili:

I. Periyodik sistemde Na 1. grupta (IA), Al ise 13. grupta (IIIA) bulunur.
II. Her iki element de metal olarak sınıflandırılır.
III. Periyodik sistemde her iki elementin de periyot numarası 3'tür.

Yargılardan hangileri doğrudur?

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

6. Katman elektron dağılımları verilen X ve Y elementleri ile ilgili:

I. X, elektron vermeye yatkındır.
II. Y, bir ametallerdir.
III. Periyodik tablosu aynı periyottadır.

Yargılardan hangileri doğrudur?

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

1-C 2-E 3-B 4-B 5-E 6-E



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ

Periyodik Özelliklerin Değişimi

ATOM YARIÇAPI

- ⇒ Bir elementin yörünge sayısı onun periyot numarasını verir. Bu nedenle periyodu büyük olan elementin yörünge sayısı dolayısıyla da atomun çapı daha büyüktür.
- ⇒ Aynı periyottaki elementlerden proton sayısı fazla olanın (yani sağda olanın) toplam çekim gücü daha fazladır bu nedenle, elektronları daha fazla çekerek kendine daha çok yaklaştırır.
- ⇒ Yani aynı periyotta soldan sağa doğru çap küçülür.
- ⇒ Farklı periyottaki elementlerde sol veya sağda olmasına bakılmaz periyodu büyük olan elementin çapı da büyük olur.
- ⇒ Çap yerine yarıçap, hacim gibi kavramlar da kullanılabilir.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ

HIZ YAYINLARI

	<u>Element</u>	<u>Atom yarıçapı (Å)</u>
1.	${}_3\text{Li}$	a. 1,52
2.	${}_8\text{O}$	b. 1,82
3.	${}_9\text{F}$	c. 1,47

Atom yarıçapının periyodik sistemdeki genel değişimi dikkate alındığında verilen elementler ve atom yarıçapları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak eşleştirilmiştir?

A) 1a, 2b, 3c

B) 1b, 2a, 3c

C) 1b, 2c, 3a

D) 1c, 2a, 3b

E) 1c, 2b, 3a



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ

**DÖRT
DÖRTLÜK**
KONU PEKİŞTİRME TESTLERİ

X^+ , Y ve Z^- taneciklerinin 10 elektronu vardır.

Buna göre X, Y ve Z atomlarının çapları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) $X > Y > Z$

B) $Y > Z > X$

C) $Y > X > Z$

D) $X > Z > Y$

E) $Z > Y > X$



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ



SORU-14

X: 2,3

Y: 2,8,3

Z: 2,8,5

Yukarıda X, Y ve Z atomlarının nötr elektron dizilimleri verilmiştir.

Buna göre bu atomlar ile ilgili aşağıdaki ifadelerinden hangisi yanlıştır?

- A) Y elementi X ile aynı grupta, Z ile aynı periyottadır.
- B) Y ve Z elementinin yörünge sayısı X'ten fazla olduğu için atom hacimleri de X'ten fazladır.
- C) Y ve Z'nin yörünge sayısı aynı olmasına rağmen Z'nin elektrona uyguladığı toplam çekim daha fazla olduğu için çapı daha küçüktür.
- D) X ve Y toprak metali Z ise kalkojendir.
- E) Y Amfoter metaldir.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

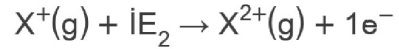
PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ

İYONLAŞMA ENERJİSİ

- ⇒ Gaz hâldeki bir elementin son yörüngesindeki 1 elektronu koparabilmek için, elemente verilmesi gereken enerjiye iyonlaşma enerjisi denir.



- ⇒ Bir elementten 1 elektron kopardıktan sonra ikinci elektronu (iki elektronu değil) koparmak için verilmesi gereken enerji 2. iyonlaşma enerjisidir;



- ⇒ Aynı mantıkla 6. iyonlaşma enerjisi 5 elektron kopardıktan sonra altıncı elektronu koparmak için verilmesi gereken enerjidir.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ

- ⇒ Bir element elektron verdikçe geri kalan elektronlarına uyguladığı elektron başına çekim arttığı için geri kalan elektronları koparmak güçleşir.
- ⇒ Yani ardışık gelen iyonlaşma enerjileri daima artar;

$$İE_1 < İE_2 < İE_3 < İE_4 < İE_5 < İE_6 < \dots$$



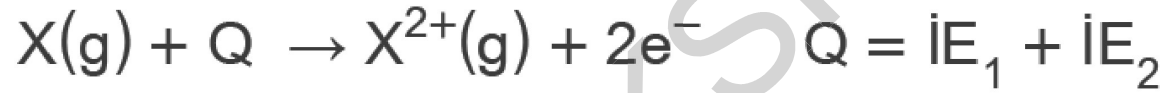
TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ

- ⇒ Bir elementten 2 elektron koparmak istiyorsak birinci iyonlaşma enerjisi ve ikinci iyonlaşma enerjisinin toplamı kadar enerji vermemiz gerekir. Aynı şekilde 6 elektron koparmak istiyorsak ilk 6 iyonlaşma enerjisinin toplamı kadar enerji vermemiz gerekir.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ

⇒ Bir elemente enerji vererek tüm elektronlarını koparabiliriz bu nedenle bir elementin nötr hâldeki elektron sayısı yani atom numarası kadar iyonlaşma enerjisi vardır.

Element	$İE_1$	$İE_2$	$İE_3$
$_1\text{H}$	1312	—	—
$_2\text{He}$	2372	5250	—



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ

- ⇒ Element son yörüngesindeki elektronları verince soy gaza benzeyeceği için elektron vermesi güçleşir. Bu nedenle element soy gaza benzediği anda iyonlaşma enerjisinde aşırı artış gözlenir;

Element	$İE_1$	$İE_2$	$İE_3$	$İE_4$
Na	495	4562	6910	9543
Al	577	1816	2744	11577
S	1000	2252	3357	4556



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ



ALİŞTIRMA

Element	$İE_1$	$İE_2$	$İE_3$	$İE_4$
X	1086	2352	4620	6222
Y	589	1145	4912	6491
Z	418	3052	4420	5877

Yukarıdaki tabloda iyonlaşma enerjileri verilen baş grup elementlerinin grupları ile ilgili neler söyleyebiliriz?



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ



SORU-15

Aşağıdaki tabloda X, Y, Z ve T elementlerinin ilk 6 iyonlaşma enerjisi verilmiştir.

Element	$İE_1$	$İE_2$	$İE_3$	$İE_4$	$İE_5$	$İE_6$
X	520	7299	11816			
Y	900	1752	14850	21008		
Z	801	2427	3660	25027	32828	
T	578	1817	2745	11578	14831	18378

Tabloya göre aşağıdaki ifadelerinden hangisi yanlıştır?

- A) X'in atom numarası 3'tür.
- B) Y elementi 2A grubundadır.
- C) Z ile T aynı gruptadır.
- D) T elementi ilk 2 periyotta olamaz.
- E) X, Y ve Z 1. periyot elementidir.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ



SORU-16

X elementinin tüm iyonlaşma enerjisi değerleri kJ/mol cinsinden:
520,2 – 7.298,1 ve 11.815,0 olarak veriliyor.

Buna göre bu element ile ilgili

- I. 2. periyot 1A grubundadır.
- II. Gaz hâinden 2 elektron koparmak için $(520,2 + 7298,1)$ kJ enerji verilmesi gerekir.
- III. Metal olup doğada bileşikler hâlinde bulunur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ



AÇIK UÇLU SORU

Bir periyotta atom çapı en büyük grup hangisidir?



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ

- ⇒ Şimdiye kadar bir elementin kendi iyonlaşma enerjilerinin değişiminden bahsettik, peki periyodik sistemde yer alan farklı elementlerin iyonlaşma enerjileri nasıl değişir?
- ⇒ İyonlaşma enerjisinin periyodik tablodaki değişimine baktığımızda ise çekirdek kendine yakın olan elektronu daha fazla çekeceği için atomun çapı büyüdükçe elektron koparmak kolaylaşır.
- ⇒ Bu nedenle periyodik tabloda iyonlaşma enerjisi çap ile ters orantılıdır.
- ⇒ Soldan sağa artış sırasında 2A ve 5A (küresel simetriden dolayı) elektronlarını beklenenden daha çok çekerler, bu grupların iyonlaşma enerjileri kendilerinden bir sonra gelen 3A ve 6A'dan daha yüksektir;

$$1A < 3A < 2A < 4A < 6A < 5A < 7A < 8A$$



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ

İYONLAŞMA
ENERJİSİ

ATOM
NUMARASI

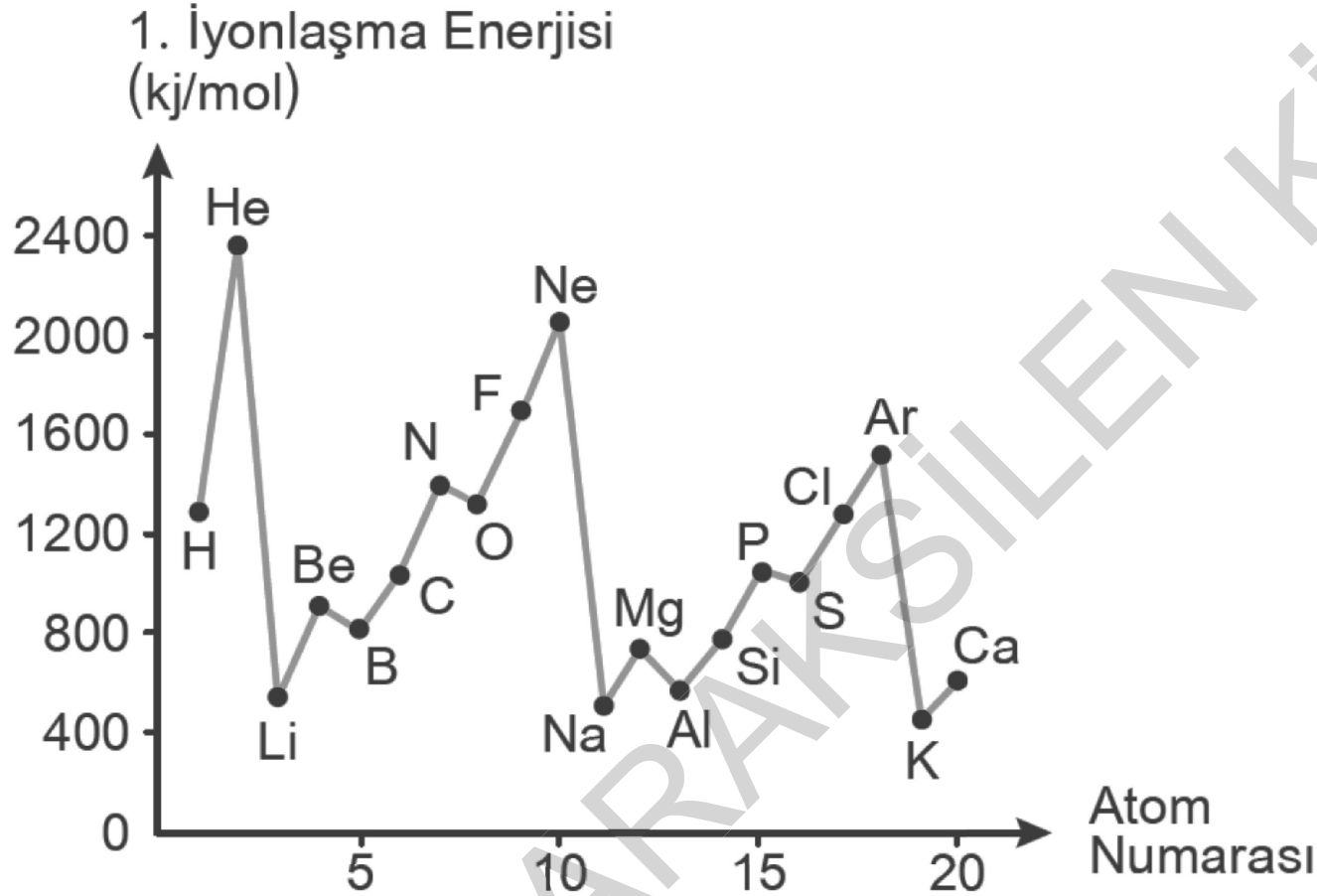


TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA



PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ

HIZ YAYINLARI

Aşağıdaki tabloda üç farklı baş grup elementinin iyonlaşma enerjileri (kJ/mol) verilmiştir.

Element	1. İ.E	2. İ.E	3. İ.E	4. İ.E
X	1402	2856	4578	7495
Y	1313	3388	5300	7469
Z	1312	—	—	—

Buna göre;

- I. X ve Y elementlerinin bir sonraki iyonlaşma enerjileri, bir önceki iyonlaşma enerjilerinden büyüktür.
- II. Z element atomunun atom numarası 1'dir.
- III. Y elementinin tüm iyonlaşma enerjisi değerleri X elementininkinden büyüktür.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ

HIZ YAYINLARI

Aşağıdaki tabloda aynı gruptaki dört elementin 1. iyonlaşma enerjileri verilmiştir.

Element	1. İyonlaşma enerjisi (kJ/mol)
${}^9\text{F}$	1681
${}^{17}\text{Cl}$	1251
${}^{35}\text{Br}$	1139
${}^{53}\text{I}$	1008

Buna göre grupta,

- Periyot sayısı arttıkça 1. iyonlaşma enerjisi değerleri azalır.
- Çekirdek yükü arttıkça çekirdeğin çekim gücü azalmıştır.
- Atom yarıçapı arttıkça elektron koparmak kolaylaşmıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ

**DÖRT
DÖRTLÜK**
KONU PEKİŞTİRME TESTLERİ

Gaz fazındaki X atomu



tepkimesine göre X^{2+} yüklü iyonla dönüşmektedir.

Buna göre

- I. X'in 2. iyonlaşma enerjisi 4450 kkal'dır.
- II. X atomunun 2. iyonlaşma enerjisi 1. iyonlaşma enerjisinden büyüktür.
- III. X atomu 2A grubundadır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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



**TYT
KİMYA**



**PARAKSİLEN
KİMYA**

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ



SORU-17

$_{12}\text{Mg}$ ve $_{13}\text{Al}$ elementleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerinden hangisi yanlıştır?

- A) İyonlaşma enerjileri $\text{Mg} > \text{Al}$ dir.
- B) Atom çapları $\text{Mg} > \text{Al}$ dir.
- C) Al'nin 4. iyonlaşma enerjisi Mg'nin 3. iyonlaşma enerjisinden büyüktür.
- D) Kimyasal özellikleri benzerdir.
- E) Al'nin 2. iyonlaşma enerjisi Mg'nin 1. iyonlaşma enerjisinden büyüktür.



TYT
KİMYA

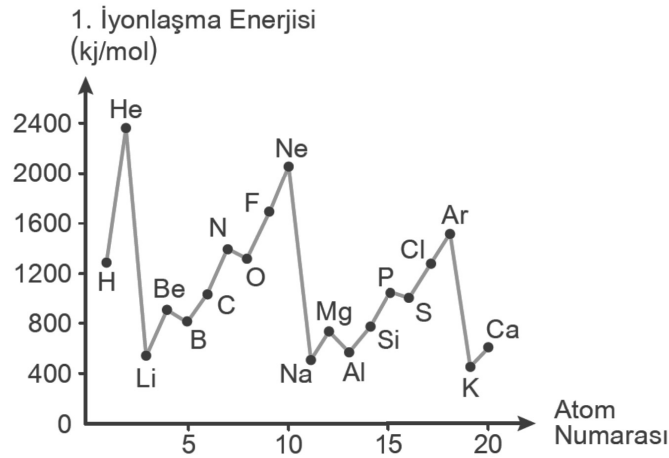


PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ



Aşağıdaki grafikte periyodik tablodaki ilk 20 elementin atom numarası - iyonlaşma enerjisi ilişkisi verilmiştir.



Buna göre elementler ve iyonlaşma enerjileri ile ilgili aşağıdaki ifadelerinden hangisi yanlıştır?

- A) Aynı periyotta soldan sağa doğru iyonlaşma enerjisi genellikle artar.
- B) Alt periyotta yer alan bir elementin iyonlaşma enerjisi üst periyottakilerin tamamından daha küçüktür.
- C) Grafikteki en sert düşüşler 8A ile 1A arasında gerçekleşmiştir.
- D) İyonlaşma enerjisinin soldan sağa olan artışını 2A ve 5A grupları bozar.
- E) Aynı grupta iyonlaşma enerjisi yukarıdan aşağıya azalır.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ



SORU-19

Aynı periyotta yer alan X, Y ve Z elementlerinin iyonlaşma enerjileri arasında $Y > Z > X$ ilişkisi bulunmaktadır.

Buna göre bu elementlerin atom numaralarının kıyaslanması ile ilgili

- I. $Y > X > Z$
- II. $Z > X > Y$
- III. $X > Y > Z$
- IV. $Y > Z > X$

ifadelerin hangileri doğru olamaz?

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



TYT
KİMYA



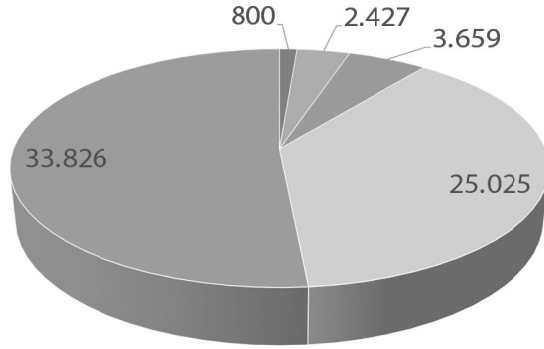
PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ



SORU-20

Aşağıdaki pasta grafik X elementine ait tüm iyonlaşma enerjilerini göstermektedir.



Buna göre X elementi ile ilgili aşağıdaki ifadelerinden hangisinin doğruluğu kesin değildir?

- A) X'ten 2 elektron koparmak için en az 3.227 enerji vermemiz gerekir.
- B) X'in çekirdek yükü 5'tir.
- C) X bir yarımetaldir.
- D) X 3A grubunda yer alır.
- E) $X(g) + e^- \rightarrow X^-(g)$ tepkimesine ait enerji değeri 800'dür.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ



SORU-21

Yandaki periyodik sistemden bir kesit verilmiştir.

Buna göre bu kesitteki elementler ile ilgili aşağıdaki ifadelerinden hangisi kesinlikle yanlıştır?

X	Y
Z	

- A) Atom numaraları: $Z > Y > X$ şeklindedir.
- B) İyonlaşma enerjileri: $Y > X > Z$ şeklindedir.
- C) Atom çapları $Z > X > Y$ şeklindedir.
- D) İyonlaşma enerjileri $X > Y > Z$ şeklindedir.
- E) Değerlik elektron sayıları $Y > Z > X$ şeklindedir.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ



AÇIK UÇLU SORU

Tüm periyodik sistemde iyonlaşma enerjisi en büyük elementin adı nedir?

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



TYT
KİMYA



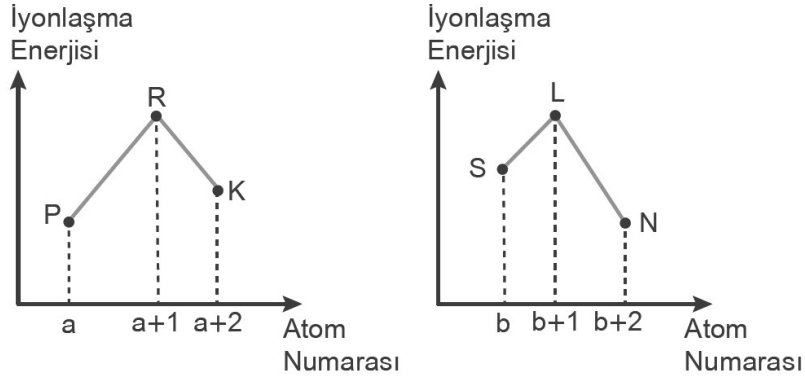
PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ



SORU-22

Periyodik sistemde yer alan P, R, K, S, L ve N elementlerinin iyonlaşma enerjisi -atom numarası grafiği aşağıda verilmiştir.



Bu elementler ile ilgili aşağıdaki ifadelerinden hangisi yanlıştır?

- A) R ve N elementleri birbirleri ile bileşik yapabilir.
- B) P ve N aynı grup elementi olabilir.
- C) S alkali metal olabilir.
- D) S'nin atom numarası K'den bir büyük olabilir.
- E) L elementi soy gazdır.



TYT
KİMYA



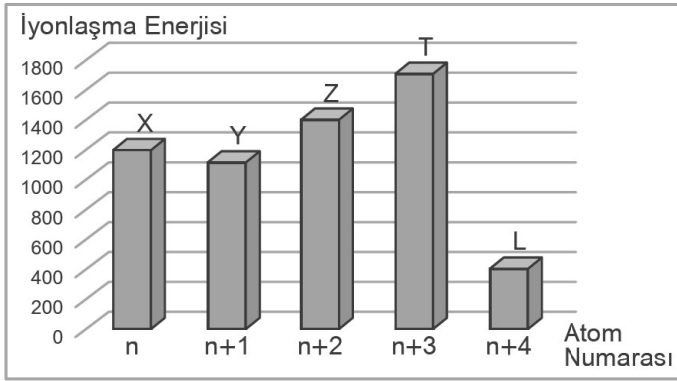
PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ



SORU-23

Aşağıdaki sütun grafikte X, Y, Z ve T elementlerinin iyonlaşma enerjisi atom numarası değişimi verilmiştir.



Buna göre elementlerle ilgili aşağıdaki ifadelerinden hangisi yanlıştır?

- A) L elementi X, Y ve Z ile bileşik yapabilir.
- B) Z halojen, T soy gazdır.
- C) L'nin ikinci iyonlaşma enerjisi T'nin birinci iyonlaşma enerjisinden küçüktür.
- D) Atom çapı en büyük olan L' dir.
- E) T elementi diğer 4 element ile bileşik yapamaz.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ

ELEKTRON İLGİSİ

- ⇒ Gaz hâlindeki nötr bir atomun bir elektron alması sırasında gerçekleşen enerji değişimine elektron ilgisi denir.
- ⇒ Elektron ilgisi genellikle ekzotermiktir.
$$X(g) + e^- \rightarrow X^-(g) + E_i$$
- ⇒ Bir element elektronu ne kadar çok çekiyorsa o kadar çok almak isteyeceği için elektron ilgisi çap ile ters orantılı olarak artar.
- ⇒ Soy gazların elektron ilgisi yoktur.
- ⇒ İstisna olarak klorun elektron ilgisi flordan fazladır.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ

ELEKTRONEGATİFLİK

- ⇒ Bir atomun bağ elektronlarını kendine çekme yeteneğinin ölçüsüdür
- ⇒ Elektronegatifliği en yüksek olan element florudur.
- ⇒ Elektronegatifliği en düşük element 1A grubundaki fransiyumdur.
- ⇒ Soy gazların elektronegatifliği yoktur.
- ⇒ Çapı küçük olan atom elektronlara daha fazla sahip çıkacağı için çap ile ters orantılıdır.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ

HIZ YAYINLARI

Aynı grupta yer alan elementlerden atom numarası en büyük olan X'tir. Z'nin elektronegatifliği, Y'ninkinden küçüktür.

Buna göre bu elementlerin grup içindeki sıralanışı aşağıdaki seçeneklerden hangisindeki gibi olabilir?

- A)

X
Y
Z

 B)

Y
Z
X

 C)

X
Z
Y

 D)

Y
X
Z

 E)

Z
X
Y



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ

HIZ YAYINLARI

Halojen ve soygazlar için;

- I. Elektron ilgileri yüksektir.
- II. Elementel hâlde atomik yapıdadırlar.
- III. Elektronegatiflikleri düşüktür.

özelliklerinden hangileri ortak değildir?

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



**TYT
KİMYA**



**PARAKSİLEN
KİMYA**

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ

**DÖRT
DÖRTLÜK**
KONU PEKİŞTİRME TESTLERİ

Aşağıda periyodik tablo kesitinde bazı atomların elektronegatiflik değerleri verilmiştir.

N 3.0	O 3.5	F 4.0
P 2.1	S 2.5	Cl 3.0
As 2.0	Se 2.4	Br 2.8

Buna göre periyodik sistemde elektronegatifliğin değişimi ile ilgili olarak verilen genellemelerden hangisi yanlıştır?

- A) Soldan sağa doğru artar.
- B) Soldan sağa ve yukarıdan aşağıya doğru artar.
- C) Aşağıdan yukarıya doğru artar.
- D) Soldan sağa ve aşağıdan yukarıya doğru artar.
- E) Aynı periyotta atom numarasının arttığı yönde artar.



**TYT
KİMYA**



**PARAKSİLEN
KİMYA**

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ

METALİK ÖZELLİK

- ⇒ Metaller elektron verme eğilimi yüksek olan elementlerdir.
- ⇒ Bir elementin kolay elektron verebilmesi için çapının büyük olması gereklidir.



AMETALİK ÖZELLİK

- ⇒ Ametaller elektron alma eğilimi yüksek olan elementlerdir.
- ⇒ Bir elementin kolay elektron alabilmesi için çapının küçük olması gereklidir.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ



ATOM ÇAPI BÜYÜR
ELEKTRON VERMEK
KOLAYLAŞIR

Metalik Aktivite

Metal Oksitlerin Bazlığı

Yükseltgenme isteği



İYONLAŞMA ENERJİSİ BÜYÜR
ELEKTRON ALMAK
KOLAYLAŞIR

Ametal Oksitlerin Asitliği

İndirgenme İsteği

Elektron ilgisi ($Cl > F$)

Elektronegatiflik

Ametalik Aktivite



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ



DİKKAT

⇒ Erime-Kaynama Noktası metallerde metalik özellikle ametallerde ametalik özellikle ters olarak değişir. (Bir sonraki ünite de öğreneceğiz)

[1A'da aşağı doğru azalır.]

[7A'da aşağı doğru artar.]

⇒ 7A grubunda HX tipi asitlerde (HF, HCl, HBr, HI asitlik aşağı doğru artar.)

[$\text{HF} < \text{HCl} < \text{HBr} < \text{HI}$]



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA



HIZ YAYINLARI TYT KİMYA SORU BANKASI TEST 12 Yİ ÇÖZÜNÜZ

TEMEL DÜZEY
TEST 12

ATOM VE PERİYODİK SİSTEM
Periyodik Sistem Kuralları

1. Bir atomun yarıçapı 10^{-10} m, element atomunun periyodları arasındaki uzaklığı yarıçapı olarak gösterir. Aynı periyotta soldan sağa doğru gidildikçe katman sayısı değişmez, periyot sayısı artar. Katman sayısı $2n$ olur.

Buna göre Mg , P , Ar elementlerinin atom yarıçapları arasındaki ilişki, aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) $Ar > P > Mg$ B) $Ar > Mg > P$
C) $P > Ar > Mg$ D) $P > Mg > Ar$
E) $Mg > P > Ar$

2. Periyodik sistem, 7 periyot, 18 grupta toplam 118 elementten oluşmaktadır. Aynı grupta olan elementlerin kimyasal özellikleri benzerdir.

Periyodik sistemde aynı grupta olan elementler ile ilgili;

I. Katman sayısı fazla olan elementin yarıçapı büyüktür.
II. Proton sayısı büyük olan atom yarıçapı büyüktür.
III. En altta olan element yarıçapı en fazladır.

Yargılardan hangileri doğrudur?

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

3. Demir (Fe) elementinin $^{56}_{26}Fe$ izotopunun yarıçapı tabiri aşağıdaki gibidir.

Buna göre;

I. Aynı elementin pozitif iyonun yarıçapı, nötr atomunun yarıçapından daha küçüktür.
II. Bir atom, pozitif iyonla sahip olduğunda atomun yarıçapı artar.
III. Pozitif iyon yarıçapı için elektron vermesi gerekir.

Yargılardan hangileri doğrudur?

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

4. Gök taşıdaki nötr atomlar bir elementin katmanları için gerekli atomları, yarıçapı gösterir.

Buna göre yarıçapı en büyük olan grup aşağıdaki gibidir.

I. Aynı periyotlu 4A grubu elementinin yarıçapı en büyük olan elementtir.
II. Aynı grupta periyot sayısı arttıkça yarıçapı artar.
III. Aynı periyotta yarıçapı en büyük olan grup alkali metallerdir.

Yargılardan hangileri doğrudur?

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

5. Aşağıdaki grafikte yarıçapı en büyük olan elementin yarıçapı gösterilmiştir.

Periyodik cetvelde yarıçapı en büyük olan element aşağıdaki elementlerden hangisidir?

A) Atom yarıçapı
B) Elektron verme yarıçapı
C) Atom hacmi
D) Elektron negatifliği
E) Metalik özellik

6. 3. periyotta bulunan X, Y ve Z elementlerinin yarıçapı en büyük olan elementin yarıçapı gösterilmiştir.

Bu elementlerle ilgili;

I. Yarıçapı en büyük olan element Z'dir.
II. Atom numarası arttıkça yarıçapı artar.
III. X, sp3 hibridizasyonlu elementtir.

Yargılardan hangileri doğrudur?

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



**TYT
KİMYA**



**PARAKSİLEN
KİMYA**

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ



ÖSYM BENZER SORU -24 | 2013-2018

${}_8\text{O}$, ${}_{16}\text{S}$ ve ${}_{34}\text{Se}$ elementleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerinden hangisi yanlıştır?

- A) Periyodik cetvelin aynı grubunda yer alırlar.
- B) iyonlaşma enerjisi en büyük olan O'dur.
- C) Atom çapı en büyük olan Se'dir.
- D) Elektron ilgisi en büyük olan S'dir.
- E) Elektronegatiflikleri $\text{O} > \text{S} > \text{Se}$ şeklindedir.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ



SORU-25

Periyodik sistemde değişen özellikler ile ilgili aşağıdaki ifadelerinden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) İyonlaşma enerjisi bir periyotta sağa doğru düzenli olarak artar.
- B) Bir ametal grubunda en üstteki elementin elektron ilgisi en büyüktür.
- C) Bir periyotta en sağdaki elementin elektronegatifliği en fazladır.
- D) Bir grupta en alttaki elementin atom çapı en büyüktür.
- E) Aynı periyottaki elementlerin değerlik elektron sayıları aynıdır.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ



ÖSYM BENZER SORU -26 | 2012

Periyodik cetvelin IIA ve IIIA grubu elementleriyle ilgili

- I. Her iki gruptaki elementlerin de çoğunluğu iyonik bağlı bileşik oluşturur.
- II. IIA grubunda yukarı doğru çıkıldıkça iyonlaşma enerjisi artar.
- III. IIIA grubunun ilk elementi bir yarımetaldir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



**TYT
KİMYA**



**PARAKSİLEN
KİMYA**

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ



ÖSYM BENZER SORU -27 | 2016

${}^2\text{He}$ elementiyle ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Değerlik elektron sayısı 2'dir.
- B) Aynı gruptakilerden daha küçük atom çapına sahiptir.
- C) Soy gazdır.
- D) Periyodik sistemin en yüksek iyonlaşma enerjisine sahip elementidir.
- E) Kendi grubunun elektron ilgisi en yüksek elementidir.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ



ÖSYM BENZER SORU -28 | 2013

Periyodik sistem ile ilgili aşağıdaki ifadelerinden hangisi yanlıştır?

- A) Atom çapı bir periyotta sola, bir grupta aşağı doğru genellikle artar.
- B) İyonlaşma enerjisi bir periyotta sağa doğru genellikle artar.
- C) Aynı grupta aşağı doğru elektron ilgisi genellikle azalır.
- D) Bir periyotta elektronegatifliği en büyük grup 8A dır.
- E) Metalik karakter genellikle sola ve aşağı doğru artar.



**TYT
KİMYA**



**PARAKSİLEN
KİMYA**

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ



SORU-29

2. periyot elementlerinden X, Y ve Z ile ilgili,

- X elementinin ilk 4 iyonlaşma enerjisi değerleri sırası ile: 801, 2427, 3660 ve 25.025'tir.
- Y elementi bulunduğu periyodun atom çapı en büyük elementidir.
- Z elementi periyodik sistemdeki en aktif ametaldir.

bilgileri veriliyor.

Buna göre bu üç atom ile ilgili aşağıdaki ifadelerinden hangisi doğrudur?

- A) X elementi 3A grubunda bulunan bir toprak metalidir.
- B) Y periyodik sistemin en aktif metalidir.
- C) Z bulunduğu periyotta iyonlaşma enerjisi en büyük elementtir.
- D) X bileşiklerinde hem (+) hem (–) değerlik alabilir.
- E) Y bulunduğu grubun ilk üyesidir.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ



SORU-30

X: 2

Y: 2,2

Z: 2,8,2

Yukarıda nötr elektron dizilimleri verilen X, Y ve Z ile ilgili aşağıdaki ifadelerinden hangisi yanlıştır?

- A) Atom çapı en büyük olan Z'dir.
- B) İyonlaşma enerjisi en büyük olan X'tir.
- C) Elektronegativitesi en büyük olan Y'dir.
- D) Metalik aktifliği en fazla olan Z'dir.
- E) Değerlik elektron sayısı en fazla olan X'tir.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

[illegible]

A) Be ve He'nin değerlik elektron sayısı, Na ve Cl'nin yörünge sayısı aynıdır.

B) Elektron ilgisi en fazla element Cl, elektronegativitesi en fazla element F'dir.

C) Be'nin iyonlaşma enerjisi B'den, N'nin iyonlaşma enerjisi O'dan fazladır.

D) Atom çapı en büyük olan Na, iyonlaşma enerjisi en büyük olan He elementidir.

E) En aktif metal Na, en aktif ametal Cl'dir.



PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ



SORU-32

Periyodik sistem için verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Periyodik sistemdeki iki element arasından iyonlaşma enerjisi büyük olanın atom çapı küçüktür.
- B) Aynı yatay sırada yer alan tüm elementlerin en büyük başkuantum sayıları aynıdır.
- C) Bir grupta yer alan elementlerden elektron ilgisi en büyük olan element aynı zamanda elektronegatifliği en büyük olan elementtir.
- D) Bir periyottaki elektronegatifliği en büyük element aynı zamanda iyonlaşma enerjisi en büyük elementtir.
- E) Aynı gruptaki elementlerin değerlik elektron sayısı aynıdır.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ



YAPAY ZEKA SORDU-33

Element X, Y, ve Z'nin ilk altı iyonlaşma enerjileri aşağıda verilmiştir (kJ/mol).

	$İE_1$	$İE_2$	$İE_3$	$İE_4$	$İE_5$	$İE_6$
X	500	4560	6910	9540	13400	16600
Y	800	2420	3660	25000	32800	39200
Z	1000	2250	3360	4560	6950	8890

Bu bilgilere göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) X elementi, ikinci periyot 1A grubunda yer alır.
- B) Y elementi, üçüncü periyot 2A grubunda yer alır.
- C) Z elementi, dördüncü periyot 3A grubunda yer alır.
- D) Y elementi, üçüncü periyot 3A grubunda yer alır.
- E) X elementi, üçüncü periyot 2A grubunda yer alır.



TYT
KİMYA



PARAKSİLEN
KİMYA

PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ



YAPAY ZEKA SORDU-34

Periyodik cetvelde elementlerin fiziksel ve kimyasal özellikleriyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Periyodik cetvelde sağa doğru gidildikçe elektronegatiflik genellikle artar.
- B) Aynı grupta yukarıdan aşağıya inildikçe iyonlaşma enerjisi artar.
- C) Aynı periyotta soldan sağa gidildikçe atom yarıçapı genellikle azalır.
- D) Metalik özellikler, periyodik cetvelde sağdan sola doğru artar.
- E) Periyodik cetvelde yukarıdan aşağıya doğru gidildikçe elementlerin elektronegatiflikleri genellikle azalır.



TYT
KİMYA



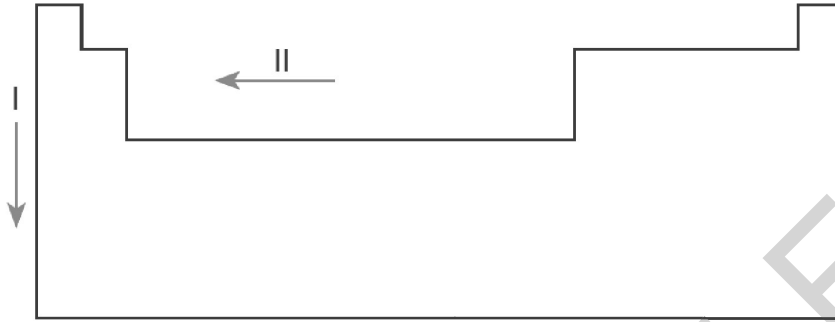
PARAKSİLEN
KİMYA



PERİYODİK ÖZELLİKLERİN DEĞİŞİMİ

HIZ YAYINLARI

Periyodik sistem üzerinde gösterilen bazı özellikler oklarla belirtilen yönlerde genellikle artmaktadır.



Buna göre, bu özellikler aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	I	II	III
A)	Elektronegatiflik	Ametal özellik	Atom yarıçapı
B)	Atom yarıçapı	Metalik özellik	İyonlaşma enerjisi
C)	Elektron ilgisi	Ametal özellik	Atom yarıçapı
D)	Metalik özellik	Ametal özellik	Elektron ilgisi
E)	Ametalik özellik	Metalik özellik	İyonlaşma enerjisi

DÖRT DÖRTLÜK

KONU PEKİŞTİRME TESTLERİ

[illegible]

Verilen periyodik sistemde bulunan elementlerle ilgili olarak aşağıdaki sorular sorulmuştur.

- Atom yarıçapı en büyük olan element hangisidir?
- Metalik aktifliği en yüksek element hangisidir?
- İyonlaşma enerjisi en küçük element hangisidir?
- Değerlik elektron sayısı en fazla olan element hangisidir?
- Atom numarası en büyük olan element hangisidir?
- Hangi elementler alkali metal değildir?
- Erime noktası en küçük olan metal hangisidir?

Buna göre cevaplarda en çok kullanılan element hangisidir?

- A) M B) R C) Y D) Z E) X



**TYT
KİMYA**



PARAKSİLEN KİMYA



HIZ YAYINLARI TYT KİMYA SORU BANKASI TEST 13-27 ARASINI ÇÖZÜNÜZ

ATOM VE PERİYODİK SİSTEM
Bölüm Tekrarı Testi

ORTA DÜZEY
TEST 13

1. Dalton'ın üçüncü hipotezi temelinde aşağıdaki yargıya ve doğru yanlış atom modeline geliniz.

Doğru yanlış atom modeline geliniz:

1. Pozitif yüklerin toplam külesi, atom külesinin yaklaşıktır.

2. Elektron, çekimden etkilendiğinde dışarıya yayılır.

3. Bir elementin tüm atomları özdeşdir.

Yargılardan hangileri doğrudur?

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

2. I. X atomu, $4p^1$ iyonuna
II. Y atomu, $4p^4$ iyonuna
III. Z atomu, $2p^2$ iyonuna
geçmiştir.

İyonların dış katmanlarında elektron sayılarında değişim aşağıdakilerden hangisinde doğru belirtilmiştir?

	I	II	III
A) Artar	Artar	Artar	Artar
B) Azalır	Artar	Artar	Azalar
C) Azalır	Azalar	Azalar	Azalar
D) Artar	Azalar	Azalar	Azalar
E) Artar	Artar	Azalar	Azalar

3. Aşağıdaki tabloda üç farklı grup elementinin iyonlaşma enerjileri (kJ/mol) verilmiştir.

Element	1. I.E.	2. I.E.	3. I.E.	4. I.E.
X	1402	2856	4578	7000
Y	1313	3388	5000	7669
Z	1312	—	—	—

Buna göre;

I. X ve Y elementlerinin bir sonraki iyonlaşma enerjileri, bir önceki iyonlaşma enerjilerinden büyüktür.

II. Z elementinin atom numarası 1'dir.

III. Y elementinin tüm iyonlaşma enerjileri (değerleri) X elementinden büyüktür.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. Periyodik tabloda aşağıdaki sistemde göre 5. L, 6. M ve 7. N ve 8. O gruplarındaki elementler gösterilmiştir. Düzgünce her bir sistemde kullanılmaktadır. Periyodik sistemde her bir grup için bir element verilir.

Aşağıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

I. Son katmanlarında bir elektron vardır.

II. Kimyasal reaksiyonlara iştirak ederler.

III. Gruplarında +1 değerli atomlar.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

5. Çizilen ışık kütlesi ve elektronlar için maske kullanarak bir elementin diğer atomunun katman elektron dizilimi aşağıdaki gibidir.

Bu elementle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangileri yanlıştır?

I. Atom numarası 6'dır.

II. Ametal olarak sınıflandırılır.

III. Periyodik sistemde 14. L grubunda bulunur.

IV. 4 elektron olarak düzletebilir.

V. Hiçbir halde 6 elektronu bulunur.

6. Aşağıdaki grafikte K, L, M, N ve O elementlerinin değerlik elektron sayıları ve periyot numaraları verilmiştir.

Grafikte göre aşağıdakilerden hangileri yanlıştır?

A) K, 1 elektron olarak düzletebilir.

B) M ve N, aynı grupta bulunur.

C) K ve O arasında bir element bulunur.

D) L ve M, aynı periyotta bulunur.

E) O'nun atom numarası 6'dır.



**TYT
KİMYA**



**PARAKSİLEN
KİMYA**