

ETKİLEŞİM - II (ATOMDAN PERİYODİK TABLOYA)

Test - 01

Atom Modelleri - I

DERS UYGULAMA
Föyleri

1. Atom modelleri ile ilgili,

- I. İlk bilimsel model, John Dalton'a aittir.
- II. Thomson, önerdiği modelde elektrondan bahsetmiştir.
- III. Çekirdek kavramı ilk kez Bohr atom modelinde yer almıştır.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Dalton atom modeli ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Kütlein Korunumu, Sabit Oranlar ve Katlı Oranlar Kanunları Dalton atom modelinin temelini oluşturmuştur.
- B) Atomlar, içi dolu küredir.
- C) Atomlar, parçalanamaz.
- D) Bir elementin tüm atomları özdeşdir.
- E) Atomun merkezinde çekirdek bulunur.

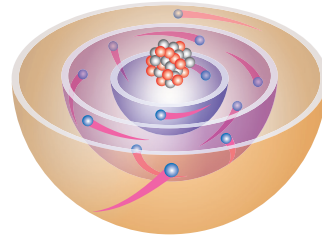
3.

- I. Atomun kütleini büyük oranda pozitif yükler oluşturur.
- II. Elektriksel yük bakımından atom nötrdür.
- III. Atomun büyük bir kısmı boşluktur.

Yukarıda verilen ifadelerden hangileri Thomson atom modeli için doğru, Rutherford atom modeli için yanlıştır?

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

4.



Görseli verilen Bohr atom modeli ile ilgili,

- I. Yalnızca tek elektronlu taneciklerin spektrumlarını açıklayabilmiştir.
- II. Atom, temel hâlde ışıma yapmaz.
- III. Elektronlar, belirli dairesel yörüngelerde hareket eder.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Thomson atom modeli ile ilgili,

- İlk kez bu modelde karşımıza çıkan negatif (-) yüklü taneciklerin (elektronların) varlığını, katot ışınları deneyi ile kanıtlanmıştır.
- Atomdaki negatif yük sayısı, pozitif yük sayısına eşit olup atomlar yük bakımından nötrdür.
- Elektronun kütlesi, atomun kütlesi yanında ihmal edilecek kadar küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Rutherford, atom modelinde atomun kütlesinin yaklaşık yarısının protonlara ait olduğunu diğer yarısının da atom altı başka bir parçacığa ait olduğunu belirtmiştir. Fakat belirttiği taneciği tespit edememiştir. Daha sonra Chadwick, yapmış olduğu çalışmalarla bu taneciğin nötron olduğunu tespit etmiştir.

Rutherford'un atom modelinde nötronu belirleyemesinin en önemli sebebi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Proton sayısının keşfedilmemiş olması
B) Elektron hareketinin bilinmiyor olması
C) Elindeki imkânlarla yüksüz bir taneciğin varlığını ortaya koyamaması
D) Deney sonuçlarının sağlıklı veriler içermemesi
E) Atomun yüksüz olması

7. Rutherford atom modeli ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Alfa saçılma deneyinde elde ettiği sonuçlar ile Rutherford yeni bir model ortaya koymuştur.
B) Atomda pozitif yüklerin tamamı, çekirdek denilen çok küçük bir hacimde toplanmıştır.
C) Atomun çok büyük bir kısmı boşluktur.
D) Elektronlar, çekirdeğin çevresinde belirli dairesel yörüngelerde hareket eder.
E) Atomun kütlesinin yaklaşık yarısını protonlar oluşturur.

8. Bohr atom modeline göre uyarılmış hâlde bulunan bir atomda 2. enerji düzeyinde bulunan bir elektron, 1. enerji düzeyine geçiyor.

Buna göre,

- Atom, ışıma yapmıştır.
- Atomun enerjisi azalır.
- Atom, kararsız hâle geçer.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. Yüksek sıcaklığa kadar ısıtılan atomların yaydığı ışınlar, prizmadan geçirilirse değişik açılarla kırılarak görseldeki gibi farklı renkleri içeren çizgiler oluşturur.



Buna göre, oluşan bu çizgilerle ilgili,

- İşıma spektrumu adı verilir.
- Her atomda farklılık gösterir.
- Atomun yapısı hakkında bilgi verir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



957343

ÖĞRENCİ NO		YANITLAR	
1	0 0 0 0 0 0	1	A B C D E
2	1 1 1 1 1 1	2	A B C D E
3	2 2 2 2 2 2	3	A B C D E
4	3 3 3 3 3 3	4	A B C D E
5	4 4 4 4 4 4	5	A B C D E
6	5 5 5 5 5 5	6	A B C D E
7	6 6 6 6 6 6	7	A B C D E
8	7 7 7 7 7 7	8	A B C D E
9	8 8 8 8 8 8	9	A B C D E
10	9 9 9 9 9 9	10	A B C D E
		11	A B C D E
		12	A B C D E
		13	A B C D E
		14	A B C D E
		15	A B C D E
		16	A B C D E
		17	A B C D E
		18	A B C D E
		19	A B C D E
		20	A B C D E

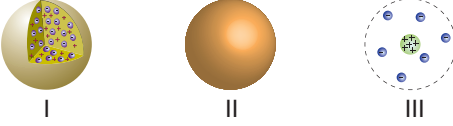
1. Atom modelleri ile ilgili,

- I. Bohr atom modeli, hidrojen atomunun spektrum çizgilerini açıklamıştır.
- II. Elektronun keşfiyle Thomson, üzümlü keke benzetilen model ortaya koymuştur.
- III. Rutherford, altın levha (alfa saçılması) deneyi ile elektron hareketlerini açıklamıştır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

2.



Numaralanmış atom modellerinin ait olduğu bilim insanlarının isimleri aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

I	II	III
A) Thomson	Dalton	Rutherford
B) Dalton	Thomson	Bohr
C) Rutherford	Dalton	Thomson
D) Thomson	Bohr	Rutherford
E) Rutherford	Thomson	Bohr

3. Rutherford, yapmış olduğu α (alfa) saçılma deneyinden elde ettiği sonuçlar ile yeni bir atom modeli ortaya koymuştur.

Buna göre, Rutherford atom modeli;

- I. "+" yüklü taneciklerin atomdaki konumu,
- II. nötronun varlığı,
- III. elektronların çekirdek çevresindeki davranışı

durumlarından hangilerini açıklayamamıştır?

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

4.

	Bilgi	Atom Modeli
I.	Farklı element atomlarının belirli oranda birleşmesinden bileşikler oluşur.	a. Bohr
II.	Atomdaki elektron sayısı, çekirdeki pozitif yük sayısına eşittir.	b. Rutherford
III.	Çekirdeğe en yakın kabuk minimum, en uzaktaki kabuk maksimum enerjiye sahiptir.	c. Dalton

Tabloda numaralanmış bilgiler ve atom modelleri aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

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

5. Orbitaler ile ilgili,

- I. Farklı şekillere sahip olabilir.
- II. Elektronun izlediği varsayılan dairesel yoldur.
- III. Her birinde en fazla 2 elektron bulunur.
- IV. Aynı enerji düzeyinde farklı enerjiye sahip orbitaler bulunabilir.
- V. Elektronun üç boyutlu hareketini temsil eder.

yargılarından hangisi yanlıştır?

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

6. Kimya dersinde öğretmen, atom modelleri konusunu işledikten sonra öğrencilerinden atom modellerini kronolojik sıraya göre yazmalarını istemiştir.

Buna göre, öğretmenin istediği sıralama aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

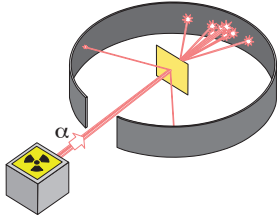
- A) Thomson - Dalton - Rutherford - Bohr
B) Dalton - Rutherford - Thomson - Bohr
C) Thomson - Bohr - Rutherford - Dalton
D) Dalton - Thomson - Rutherford - Bohr
E) Dalton - Thomson - Bohr - Rutherford

7. Yanan bir ateşin alevine tutulan elementlerin alev rengi üzerinde yapmış olduğu değişiklikler, maddeler için ayırt edici özelliiktir. Bu işlemde rengi gözlemlenecek elementin bulunduğu çözeltiye platin tel daldırılıp tel, aleve tutulduğunda çözelti içerisindeki atomlar alevden ısı alır. Atomların enerji alarak üst enerji düzeyine uyarılmasına I, aldığı enerjinin bir kısmını ışıma olarak yaymasına II denir.

Buna göre, bu parçada numaralanmış yerlere aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

	I	II
A)	uyarılma	absorbsiyon
B)	absorbsiyon	emisyon
C)	spektrum	emisyon
D)	spektrum	absorbsiyon
E)	absorbsiyon	uyarılma

8. Rutherford tarafından hızlandırılmış (+) yüklü alfa tanecikleri altın levhaya gönderiliyor. Bu (+) yüklü taneciklerin büyük bir kısmı, doğrultusu değişmeden altın levha arkasındaki ekrana ulaşıyor. Çok küçük bir kısmı sapmaya uğrayarak ekrana ulaşırken çok daha az bir kısmı geri yansıyor. Bu deney sonucunda Rutherford, yeni bir atom modeli geliştiriyor.



Rutherford'un yapmış olduğu altın levha deneyini inceleyen öğrenciler, deney sonuçlarını aşağıdaki gibi yorumlamıştır.

- Atomun büyük bir kısmı boşluktur.
- Atomun (+) yüklü tanecikleri çok küçük bir hacimde toplanmıştır.
- Atomun temel tanecikleri; proton, nötron ve elektrondur.

Buna göre, bu öğrenci yorumlarından hangileri doğrudur?

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

9.

	Bilim İnsanları	Açıklamaları/Çalışmaları
I.	Rutherford	a. Bir elektronun yeri ve hızı aynı anda belirlenemez.
II.	Bohr	b. Pozitif yüklü tanecikler, atomda çekirdek adı verilen çok küçük bir hacimde toplanmıştır.
III.	Heisenberg	c. Elektronlar, çekirdekten belirli uzaklıkta bulunan dairesel yörüngelerde hareket eder.

Modern atom modeline katkı sağlayan bilim insanları ve açıklamaları/çalışmaları aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

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

10. I. Atomların kararlı hâllerine “temel hâl” denir.
II. Dışarıdan yeterince enerji aldığı anda atom, uyarılmış hâle geçer.
III. Atomun çekirdeğinde proton ve nötron bulunur.

Yukarıda verilenlerden hangileri Bohr atom modeline ait varsayımlardandır?

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



957344

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
0 0 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
1 1 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
2 2 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
3 3 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
4 4 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
5 5 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
6 6 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
7 7 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
8 8 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
9 9 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Atomun yapısı ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Çekirdekte, proton ve nötron bulunur.
- B) Elektronların kütlesi, proton ve nötronun yanında çok küçüktür.
- C) İyon hâline geçerken nötr bir atomun ya elektron sayısı ya da proton sayısı değişir.
- D) Elektron sayısı, proton sayısından fazla olan iyonlar anyon olarak adlandırılır.
- E) Atomun büyük bir kısmı boşluktur.

2. Aşağıdaki tabloda Mg^{2+} , Ar ve F^- tanecikleri ile ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

Tanecik	Atom Numarası	Kütle Numarası	Nötron Sayısı	Elektron Sayısı
Mg^{2+}	12		12	
Ar		40		18
F^-			10	10

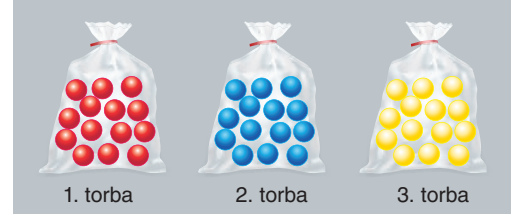
Buna göre, bu tanecikler ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Mg^{2+} taneciği katyon, F^- taneciği anyondur.
- B) Ar atomunun nötron sayısı 22'dir.
- C) Mg^{2+} ve F^- tanecikleri izoelektroniktir.
- D) F^- taneciğinin toplam tanecik sayısı 19'dur.
- E) Mg^{2+} taneciğinin kütle numarası 24'tür.

3. Aşağıdaki taneciklerin hangisinde $n > p^+ > e^-$ ilişkisi vardır? (n: nötron, p^+ : proton, e^- : elektron)

- A) $^{24}_{12}Mg^{2+}$
- B) $^{27}_{13}Al^{3+}$
- C) $^{31}_{15}P^{3-}$
- D) $^{37}_{17}Cl^-$
- E) $^{40}_{20}Ca^{2+}$

4. Aşağıdaki torbalarda yer alan boncuklardan, kırmızı olanlar protonu, mavi olanlar nötronu, sarı olanlar ise elektronu temsil etmektedir.



Çağla ve Kaan;

- Çağla ve Kaan, 1. torbadan on yedişer tane kırmızı,
- 2. torbadan Çağla 18, Kaan 20 tane mavi,
- 3. torbadan Çağla 16, Kaan 18 tane boncuk alarak kendilerine ait tanecikler oluşturuyor.

Buna göre,

- I. Oluşan tanecikler, aynı elemente ait iyonlardır.
- II. Çağla'nın taneciği anyondur.
- III. Kaan'ın taneciğinin kütle numarası 35'tir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. SO_n^{2-} iyonunda toplam 42 elektron bulunduğuna göre, n sayısı kaçtır? (${}_8O$, ${}_{16}S$)

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

6. Kütle numarası 40 olan +2 yüklü iyonun proton ve nötron sayısı birbirine eşittir.

Bu iyon ile aynı sayıda elektron içeren -1 yüklü bir taneciğin kütle numarası 35 ise nötron sayısı kaçtır?

- A) 16
- B) 17
- C) 18
- D) 19
- E) 20

7. Nötr bir atom, katyon hâline dönüşürken,

- I. Elektron sayısı azalır.
- II. Elektron başına düşen çekim gücü artar.
- III. Kimyasal özelliği değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. HCO_3^- ve CO_3^{2-} iyonlarının;

- I. nötron sayıları,
- II. elektron sayıları,
- III. proton sayıları

niceliklerinden hangileri farklıdır? (^1_1H , $^{12}_6\text{C}$, $^{16}_8\text{O}$)

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

9. Aşağıdaki tabloda verilen bilgiler "Doğru (D)-Yanlış (Y)", olarak değerlendirilmiştir.

	Bilgi	D	Y
I.	Kütle numarası aynı, proton sayısı farklı atomların fiziksel özellikleri farklıdır.	D	
II.	Nötronun gram cinsinden kütlesi, elektronla-rinkinden büyüktür.		Y
III.	Katyonlarda, proton sayısı elektron sayısın-dan azdır.	D	

Buna göre, bu değerlendirmelerden hangileri doğru-dur?

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

10. Çekirdek yükü 19 olan X atomunun nötron sayısı, proton sayısından bir fazladır.

Buna göre, X atomunun bir elektron vermiş iyonu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $^{39}_{19}\text{X}^+$ B) $^{39}_{20}\text{X}^+$ C) $^{40}_{19}\text{X}^-$
D) $^{39}_{19}\text{X}^-$ E) $^{40}_{19}\text{X}^+$

11. Nötron sayısı, proton sayısından 3 fazla olan bir X ato-munun X^- , X^+ ve X^{7+} yüklü iyonlarında toplam 44 elektron bulunmaktadır.

Buna göre, X atomunun nükleon sayısı kaçtır?

- A) 38 B) 37 C) 36 D) 35 E) 34

12. Aynı elementin farklı yüklü iyonları ile ilgili;

- I. çekirdek yükleri,
- II. nötron sayıları,
- III. kimyasal özellikleri

niceliklerinden hangileri kesinlikle aynıdır?

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



957345

ÖĞRENCİ NO		YANITLAR	
0	0	1	A B C D E
0	1	2	A B C D E
0	2	3	A B C D E
0	3	4	A B C D E
0	4	5	A B C D E
0	5	6	A B C D E
0	6	7	A B C D E
0	7	8	A B C D E
0	8	9	A B C D E
0	9	10	A B C D E
1	0	11	A B C D E
1	1	12	A B C D E
1	2	13	A B C D E
1	3	14	A B C D E
1	4	15	A B C D E
1	5	16	A B C D E
1	6	17	A B C D E
1	7	18	A B C D E
1	8	19	A B C D E
1	9	20	A B C D E

1. Bir tanecik ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.
- Nötron sayısı, proton sayısından 1 fazladır.
 - Elektron sayısı, proton sayısından 1 eksiktir.
 - Kütle numarası 39'dur.

Buna göre, taneciğin gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) ${}_{19}^{39}\text{X}^+$ B) ${}_{20}^{40}\text{X}^{2+}$ C) ${}_{19}^{40}\text{X}^{2+}$
D) ${}_{18}^{39}\text{X}^{2+}$ E) ${}_{20}^{39}\text{X}^+$

2. X elementine ait bir atomun kütle numarası 19'dur. Bu elementin -1 yüklü iyonunun elektron sayısı ile nötron sayısı birbirine eşittir.

Buna göre,

- I. X atomunun atom numarası, nötron sayısından 1 eksiktir.
II. X atomu ile X^- iyonunun kimyasal özellikleri farklıdır.
III. Mg^{2+} iyonu ile X^- iyonu izoelektronik taneciklerdir.

yargılarından hangileri doğrudur? (${}_{12}\text{Mg}$)

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

3. X^{3-} iyonu nötr hâle geçerken,

- I. Çekirdeğin çekim gücü artar.
II. Elektron sayısı azalır.
III. Nötron sayısı değişmez.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

4. I. X^- iyonu, X^+ iyonuna dönüşmektedir.
II. Y atomu, Y^- iyonuna dönüşmektedir.
III. Z^+ iyonu, Z atomuna dönüşmektedir.

Numaralanmış dönüşümlerde taneciklerin elektron sayılarındaki değişimleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

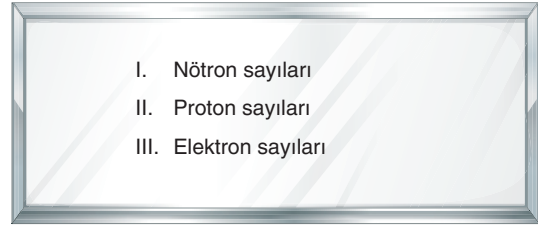
5. ${}_{15}^{31}\text{P}^{3-}$ taneciği ile ilgili,

- I. Atom numarası 15'tir.
II. Nötron sayısı, elektron sayısından 2 eksiktir.
III. Kütle numarası, proton sayısının 2 katından 1 fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Kimya dersinde öğretmen, öğrencilerine "Aynı elemente ait farklı iyon yüklü iki tanecik karşılaştırıldığında tahtada yazılı olanlardan hangilerinin farklı olduğu kesindir?" sorusunu sormuştur.



Buna göre, öğretmenin sorduğu sorunun doğru cevabı aşağıdakilerden hangisidir?

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

7.



Yukarıdaki grafikte a, b ve c ile gösterilen tanecikler ile ilgili,

- I. a taneciği, NH_4^+ iyonuna ait olabilir.
- II. c taneciği, OH^- iyonuna ait olabilir.
- III. a ve b tanecikleri, farklı element atomuna ait ise taneciklerin proton sayıları farklıdır.

yargılarından hangileri doğrudur? (^1_1H , $^{14}_7\text{N}$, $^{16}_8\text{O}$)

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

8. Nötr bir atom, iyon hâline dönüşürken elektron başına düşen çekim gücü azalmaktadır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Elektron sayısı azalır.
- B) Anyon oluşur.
- C) Kütle numarası değişmez.
- D) Kimyasal özelliği değişir.
- E) Atom numarası değişmez.

9.

Tanecik	Atom Numarası	Kütle Numarası	Nötron Sayısı
X	21	44	a
Y	13	b	14
Z	c	20	10

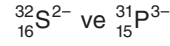
X, Y ve Z taneciklerine ait atom numarası, kütle numarası, nötron sayısı bilgilerinde a, b ve c ile belirtilen yerlere;

- I. $a = 23$,
- II. $b = 27$,
- III. $c = 10$

sayılarından hangileri getirilirse doğru olur?

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

10.



tanecikleri ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Nötron sayıları eşittir.
- B) Kimyasal özellikleri farklıdır.
- C) Her ikisi de anyondur.
- D) İzoelektronik taneciklerdir.
- E) Toplam temel tanecik sayıları eşittir.

11.

- X^a iyonu, Y^{3+} iyonunun 2 elektron verdiğinde iyon yükleri eşit oluyor.
- Z^b iyonu, T^{3-} iyonundan 2 elektron aldığı iyonların yükleri eşit oluyor.

Buna göre, a + b toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

12.

Çekirdeğinde 13 proton, 14 nötron bulunan taneciğin elektron sayısı 10'dur.

Buna göre, tanecik ile ilgili,

- I. İyon yükü $+3$ 'tür.
- II. Nükleon sayısı 24'tür.
- III. Tanecik oluşurken nötr atom, elektron vermiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



957346

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
0 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
0 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
0 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
0 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
0 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
0 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
0 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
0 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
0 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Atomun kuantum modeline göre 4. enerji seviyesi ile ilgili,

- I. İçerdiği alt kabuk türleri s, p, d ve f'dir.
- II. 9 tane orbital içerir.
- III. 3 tane eş enerjili p orbitali içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Aşağıdaki atomlardan hangisinin temel hâl elektron dizilimi yanlıştır?

- A) $_{17}\text{X}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
B) $_{24}\text{Y}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^5$
C) $_{11}\text{Z}: 1s^2 2s^2 2p^6 4s^1$
D) $_{16}\text{K}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
E) $_{21}\text{L}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^1$

3. X: $1s^2 2s^2 2p^1$
Y: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
Z: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$

Yukarıda temel hâl elektron dizilimleri verilen X, Y ve Z atomlarından hangileri küresel simetrik?

- A) Yalnız X B) Yalnız Y C) Yalnız Z
D) Y ve Z E) X, Y ve Z

4. Bir öğrenci, çok elektronlu bir atomun yapısındaki orbitalerin enerjileri arasındaki ilişkiyi,

$$1s < 2s < 2p < 3s < 3p < 3d < 4s \dots$$

şeklinde sıralamıştır.

Buna göre, sıralamanın doğru olması için öğrenci hangi orbitallerini yerini değiştirmelidir?

- A) 2p ve 3s B) 3d ve 4s C) 3p ve 4s
D) 3s ve 3p E) 3s ve 3d

5. 4p orbitali ile ilgili,

- I. Şekli küreseldir.
- II. Enerjisi, 3d orbitalinden büyüktür.
- III. M kabuğunda yer alır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Temel hâlde bulunan $_{15}\text{P}$ atomunda 3. enerji düzeyinde spin hareketi aynı yönde olan en fazla kaç elektron bulunabilir?

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

1. Aşağıda atom numaraları verilmiş elementlerden hangisinin temel hâl elektron dizilimi Aufbau kuralına uymaz?

A) 14 B) 17 C) 19 D) 21 E) 24

2. X^{3+} ve Y^{2-} iyonlarının elektron dizilimleri temel hâlde bulunan $_{18}\text{Ar}$ ile aynıdır.

Buna göre;

- I. temel hâlde bulunan X atomunun,
II. Y^{6+} iyonunun

elektron dizilimleri aşağıdaki orbitallerden hangisiyle sonlanır?

	I	II
A)	3s ¹	2p ⁶
B)	3d ¹	2p ⁶
C)	3d ¹	3p ⁶
D)	4p ¹	2p ⁶
E)	4p ¹	3p ⁶

3. d orbitaleri ile ilgili,

- I. İlk iki enerji düzeyinde bulunmaz.
II. Herhangi bir enerji düzeyinde 5 tane eş enerjili d orbitali bulunur.
III. Aynı enerji düzeyindeki d orbitalerinin uzaydaki yönelimleri farklıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Temel hâl elektron diziliminde 9 tam dolu orbitali bulunan elementin atom numarası en fazla kaç olabilir?

A) 18 B) 19 C) 20 D) 22 E) 24

5. Temel hâlde bulunan $_{20}\text{Ca}$ atomunda s orbitalerinde kaç tane elektron bulunur?

A) 10 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

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

Elektron dizilimi verilen X element atomu ile ilgili,

- I. Temel hâldedir.
II. Temel enerji düzeyi 3 olan 13 elektron içerir.
III. Yarı dolu orbital sayısı 6'dır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. Kimya dersi yazılı sınavında yer alan bir soruda aşağıda verilen ifadeler "Doğru (D)-Yanlış (Y)" olarak değerlendirilecektir.

	İfade	D/Y
I.	Çok elektronlu taneciklerde 4s orbitalinin enerjisi, 3d orbitalinin enerjisinden büyüktür.	
II.	Bir enerji düzeyinde bulunan aynı tür orbitaller eş enerjilidir.	
III.	Bir atomda bulunan herhangi 2 elektronun kendi eksenleri etrafında dönüş yönleri aynı olabilir.	

Buna göre, bu sorudan tam puan alan bir öğrencinin yaptığı değerlendirme aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

A) I. Y B) I. Y C) I. D
II. D II. D II. D
III. D III. Y III. D
D) I. D E) I. Y
II. D II. Y
III. Y III. D

8. X^+ , Y^- , Z^{2+} , T^{2-} , Q^{3+}

iyonlarının elektron dizilimleri aynı soy gaz elektron düzenindedir.

Periyodik sistemin A gruplarında bulunan bu element atomlarından hangilerinin temel hâl elektron dizilimindeki yarı dolu orbital sayıları birbirine eşittir?

- A) X ve Y B) Z ve T C) X, Y ve Q
D) X, Z ve T E) Y, T ve Q

9. Temel hâlde bulunan $_{21}X$ atomu ile ilgili,

- I. Elektronlarının sahip olacağı en yüksek enerji düzeyinin değeri 4'tür.
II. +1 yüklü iyonunun elektron dizilimi, küresel simetriktir.
III. En yüksek enerjili elektronu, d orbitalinde bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Hund kuralına göre elektronlar, eş enerjili orbitallere önce birer birer aynı spinli olacak şekilde yerleşir. Daha sonra elektron sayısı, zıt spinli olacak şekilde ikiye tamamlanır.

Buna göre, temel hâlde bulunan;

- I. $_{7}N$,
II. $_{10}Ne$,
III. $_{12}Mg$

atomlarında en fazla aynı spine sahip toplam elektron sayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

11. Temel hâlde bulunan $_{28}Ni$ atomunda;

- I. s,
II. p,
III. d

orbitallerinde bulunan toplam elektron sayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

12. Elektron dizilimi $3d^{10}$ ile biten tanecik ile ilgili,

- I. İyondur.
II. s orbitallerinde sekiz elektron bulunur.
III. Yarı dolu orbital içerir.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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



957348

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
0 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
0 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
0 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
0 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
0 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
0 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
0 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
0 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
0 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
0 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Temel hâlde bulunan X ve Y atomları ile ilgili,
- X: p orbitallerinde toplam 11 elektron içermektedir.
 - Y: 3 tam dolu orbitali bulunmaktadır.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, X ve Y atomlarının s orbitallerinde bulunan elektron sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

2. Temel hâlde bulunan X ve Y atomları ile ilgili,
- Atom numaraları farkı 3'tür.
 - Elektronlarının sahip olduğu en yüksek enerji düzeyi değeri her ikisinde de 2'dir.

bilgileri veriliyor.

Buna göre,

- I. X atomunun son elektronu s, Y atomunun son elektronu p orbitalindedir.
 II. Her ikisinin de son elektronu p orbitalindedir.
 III. Yarı dolu orbital sayıları farklıdır.

yargılarından hangilerinin doğruluğu kesin değildir?

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

3. Temel hâlde bulunan X ve Y element atomları ile ilgili,
 X: +2 yüklü iyonunun elektron dizilimi $3d^3$ ile bitmektedir.
 Y: 11 tam dolu orbitali bulunmaktadır.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, X ve Y elementlerinin atom numaraları arasındaki fark kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

4. +1 yüklü iyonunun elektron dizilimindeki son orbitali $3d^{10}$ olan X elementinin atom numarası;

- I. 29,
 II. 30,
 III. 31

değerlerinden hangileri olabilir?

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

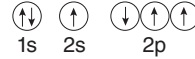
5.

	İfade	D/Y
I.	Heisenberg, atomun yapısındaki elektronun aynı anda yeri ve hızının bulunabileceğini belirtmiştir.	D
II.	Atom spektrumları, elementlerin kendine özgüdür.	Y
III.	Elektronların kendi eksenini etrafında dönme hareketi spin olarak adlandırılır ve elektron, iki farklı spine sahiptir.	D

Atomun yapısı hakkında yapılan çalışmalarla ilgili yukarıdaki ifadelerle yapılan "Doğru (D)-Yanlış (Y)" değerlendirmelerinden hangileri hatalıdır?

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

6. 6 elektronu bulunan atomun elektronları aşağıdaki orbitallere yerleştirilmiştir.



Buna göre, yapılan yerleştirme;

- I. Pauli,
 II. Hund,
 III. Aufbau

kurallarından hangilerine uygun değildir?

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

7. I. Her enerji düzeyinde yalnız bir tane s orbitali vardır.
II. Farklı enerji düzeyinde bulunan p orbitalleri eş enerjilidir.
III. 3. enerji düzeyinde bulunan bütün orbitaller, farklı enerjiye sahiptir.

Orbitaller ile ilgili numaralanmış yargıların "Doğru (D)-Yanlış (Y)" değerlendirmesi aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) I. D B) I. D C) I. D D) I. D E) I. Y
II. Y II. D II. D II. Y II. Y
III. Y III. Y III. D III. D III. Y

8. $^{10}_{10}\text{Ne}$, $^{13}_{13}\text{Al}$, $^{15}_{15}\text{P}$, $^{17}_{17}\text{Cl}$ ve $^{19}_{19}\text{K}$ element atomlarının temel hâl elektron dizilimi ile ilgili,

- Elektron dizilimi $3p^5$ ile bitmektedir.
- Sadece 5 tane tam dolu orbitali vardır.
- p orbitallerinde toplam 9 elektronu vardır.
- Elektronlarının sahip olduğu en yüksek enerji düzeyinin değeri 4'tür.

bilgileri verilmektedir.

Buna göre, bu elementler verilen bilgilerle eşleştirildiğinde hangi element dışta kalır?

- A) $^{10}_{10}\text{Ne}$ B) $^{13}_{13}\text{Al}$ C) $^{15}_{15}\text{P}$
D) $^{17}_{17}\text{Cl}$ E) $^{19}_{19}\text{K}$

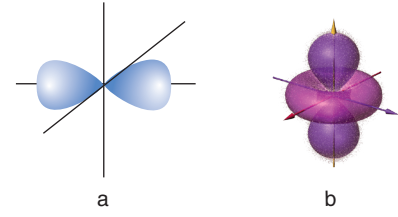
9. **Temel hâldeki ^6_6C atomu ile ilgili,**

- I. Tam dolu orbital sayısı, yarı dolu orbital sayısına eşittir.
II. 2s orbitalindeki elektron sayısı, 2p orbitallerindeki elektron sayısına eşittir.
III. 2p orbitallerindeki elektronların enerjileri eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10.



Sınır yüzey diyagramları verilen yukarıdaki orbitaller ile ilgili,

- I. Temel enerji düzeyleri aynı olabilir.
II. En fazla 2 elektron bulundurabilirler.
III. Aynı enerji düzeyinde bulunuyorlarsa b'nin enerjisi, a'dan büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. $^{27}_{27}\text{Co}^{2+}$ iyonunun alt kabuklarında (orbitallerinde) bulunan toplam elektron sayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $s < p < d$ B) $s < d < p$ C) $d < s < p$
D) $d < p < s$ E) $p < s < d$



957349

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
0 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
0 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
0 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
0 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
0 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
0 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
0 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
0 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
0 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
0 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

