

1. Rutherford atomun yapısını anlamak için yaptığı deneyde aşağıdaki ikililerden hangilerini kullanmıştır?

- A) Gümüş levha ve beta ışını
- B) Altın levha ve alfa ışını
- C) Bakır levha ve X ışını
- D) Altın levha ve beta ışını
- E) Gümüş levha ve alfa ışını

2. Thomson atom model yle ilgili

I. Negatif yükler, pozitif yüklerin arasına homojen olarak dağılmıştır ve hareketsizdir.

II. Pozitif yük miktarı negatif yük miktarına eşittir.

III. Elektronun yükünün kütlesine oranını bulmuştur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

3. I. Elektron ile uyarma

Atomun uyarılması II. Foton ile uyarma

III. Isıtarak uyarma

IV. Atomla çarpıştırarak

ifadelerinden hangileri ile gerçekleşir?

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

4. Temel haldeki bir atomun uyarılması

I. Fotonla bombardıman etmek

II. Atomu ısıtmak

III. Atomları çarpıştırmak

yöntemlerinden hangileri ile yapılabilir?

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

5. Bohr atom modeline göre

I. Kararlı yörüngelerin yarıçapı n^2 ile doğru orantılıdır.

II. Elektronun toplam enerjisi n^2 ile ters orantılıdır.

III. Elektronun açısal momentumu n ile doğru orantılıdır.

yargılarından hangileri doğrudur? (n = baş kuantum sayısı)

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

6. Bohr atom modeline göre taban enerji durumunda bulunan hidrojen atomu bir üst enerji düzeyine uyarıldığında elektronun

I. Toplam enerji

II. Açısal momentum

III. Çizgisel hız

niceliklerinden hangileri artar?

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

7. Bohr atom modeline göre temel halde bulunan bir hidrojen atomu 2.enerji düzeyine uyarıldığında elektronun

- I.Bağlanma enerjisi
- II.Çizgisel hızı
- III.Dolanma periyodu

niceliklerinden hangileri artar?

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

8. Bohr atom modeli ile ilgili,

- I.Elektronların açısal momentumu $\frac{h}{2\pi}$ nin tam katlarıdır.
- II.Elektron kararlı yöründe dolanırken ışıma yapmaz.
- III.Elektron çembersel yörüngede hareket eder.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

9. Bohr atom modeline göre,tek elektronlu atomlarda elektronlar bir üst enerji seviyesine çıktığında açısal momentumlar ve yörünge yarıçapları nasıl değişir?

Açısal momentum

Yörünge yarıçapı

- | | |
|-------------|----------|
| A) Artar | Artar |
| B) Azalır | Azalır |
| C) Değişmez | Azalır |
| D) Azalır | Artar |
| E) Değişmez | Değişmez |

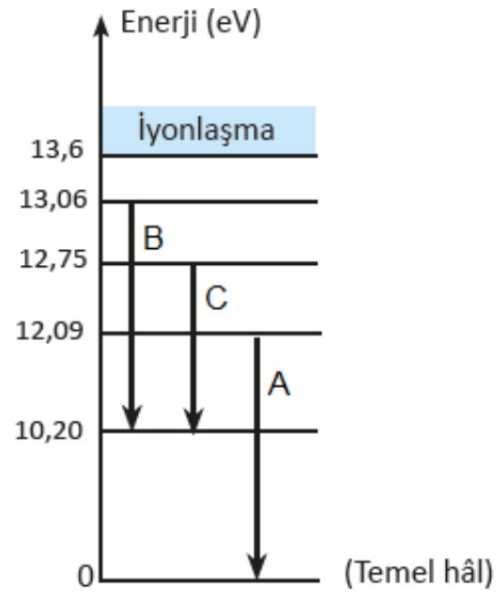
10. Bohr atom teorisine göre

- I. Elektronlar atom çevresinde herhangi bir uzaklıkta bulunabilir.
- II. Atomun açısal momentumu kesiklidir.
- III. Atomun enerji seviyeleri kesiklidir.

verilenlerden hangileri yanlıştır?

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

11.

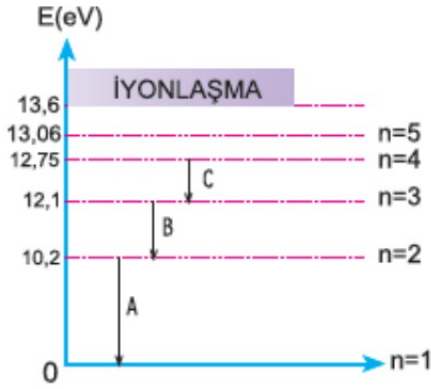


Hidrojen atomuna ait enerji düzeyleri şekilde verilmiştir.

A, B ve C ışımalarının frekansları f_A , f_B ve f_C arasındaki ilişki nedir?

- A) $f_A = f_B = f_C$
- B) $f_A = f_B > f_C$
- C) $f_A > f_B > f_C$
- D) $f_A < f_B = f_C$
- E) $f_A > f_C > f_B$

12.

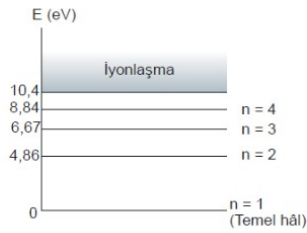


Hidrojen atomuna ait enerji düzeyleri şekilde verilmiştir.

A, B, C ışımları için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A	B	C
A) Görünür ışık	Mor ötesi	Kızıl ötesi
B) Kızıl ötesi	Görünür ışık	Mor ötesi
C) Kızıl ötesi	Mor ötesi	Görünür ışık
D) Mor ötesi	Kızıl ötesi	Görünür ışık
E) Mor ötesi	Görünür ışık	Kızıl ötesi

13.



Cıva atomunun enerji düzeyleri diyagramı şekilde gibidir.

Buna göre taban durumunda bulunan cıva atomlarını 3,85 eV enerjili X, 4,86 eV enerjili Y, 6,67 eV enerjili Z fotonlarından hangiler uyandırabilir?

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

14. Atom teorileri b r b r yle l ş k l olarak gel ş t r l m ş t r.

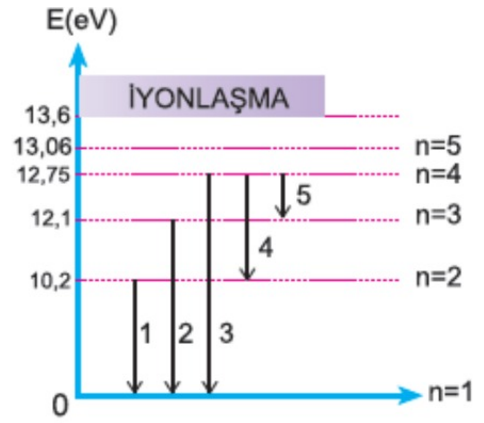
Buna göre

- I. Thomson'un e/m tayini
- II. Rutherford'un saçılma deneyi
- III. Heisenberg'in Belirsizlik İlkesi

olaylarından hangileri Bohr'un atom modelini geliştirmesinde etkili olmuştur?

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

15.

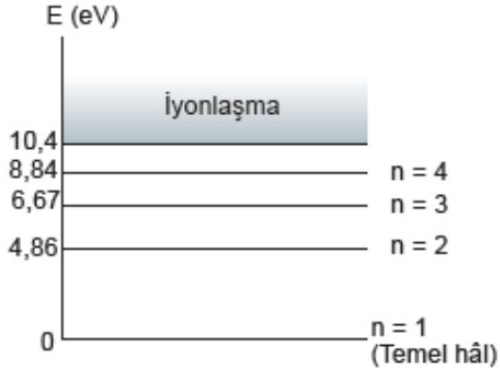


Hidrojen atomuna ait enerji düzeyleri şekilde verilmiştir.

Hangi ışımlar görünür ışık bölgesindedir?

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

16. Cıva atomunun enerji düzeyleri verilmiştir.



Buna göre cıva atomu

- I. 5 eV kinetik enerjili elektron
- II. 6 eV enerjili foton
- III. 10 eV enerjili foton

hangileriyle uyarılabilir?

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

17. Modern atom teorisinde atomdaki bir elektronun durumu dört kuantum sayısı ile belirlenir.

Buna göre

- I. Baş kuantum sayısı arttıkça elektron çekirdekten uzaklaşır.
- II. Açısal momentum kuantum sayısı, orbitalleri alt kabuk denilen gruplara böler.
- III. Manyetik kuantum sayısı, orbitalin uzaydaki yönelimini gösterir.

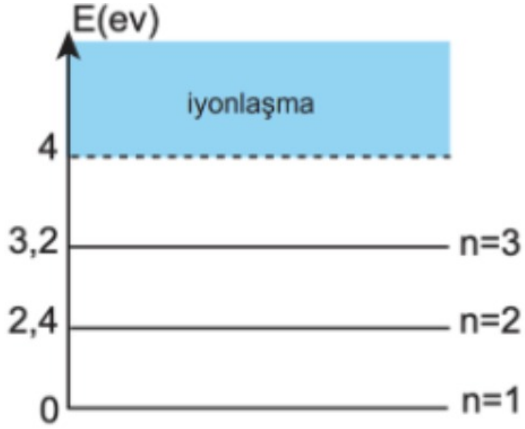
yargılarından hangileri doğrudur?

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

CEVAP ANAHTARI

1. B	2. E	3. E	4. E
5. E	6. C	7. C	8. E
9. A	10. A	11. C	12. E
13. D	14. B	15. A	16. A
17. E			

1.



Bir X atomuna ait bazı enerji seviyeleri şekildeki gibi verilmiştir.

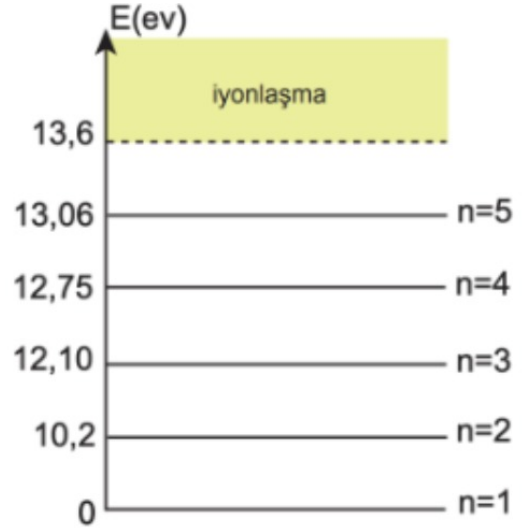
Buna göre

- I. 2,4 eV enerjili foton
- II. 2,5 eV enerjili elektron
- III. 3 eV enerjili foton

taneciklerinden hangileri X atomunu uyarabilir?

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

2.

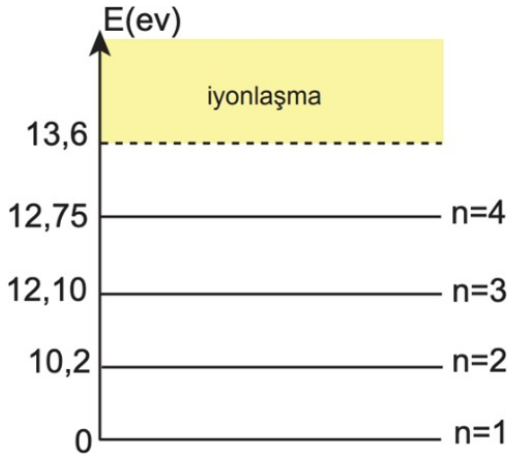


Hidrojen atomunun bazı enerji düzeyleri şekilde verilmiştir. Temel haldeki atom elektronla uyarılınca Lyman serisinin α , β ışınları ile Balmer serisinin H_α ışınları gözlenebilmektedir.

Buna göre, gönderilen elektronların kinetik enerjisi en az kaç eV dur?

- A) 10,20
- B) 12,10
- C) 12,75
- D) 13,06
- E) 13,6

3.



Hidrojen atomunun bazı enerji seviyeleri şekildeki gibidir.

Temel haldeki hidrojen atomunu

I. 11 eV

II. 12,75 eV

III. 13,7 eV

enerjili elektronlarından hangileri uyarabilir?

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

4. **Heisenberg belirsizliği aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilir?**

A) $\Delta F \cdot \Delta x > \frac{h}{2\pi}$

B) $\Delta S \cdot \Delta V \leq \frac{h}{4\pi}$

C) $\Delta F \cdot \Delta x < \frac{h}{2\pi}$

D) $\Delta x \cdot \Delta P \geq \frac{h}{4\pi}$

E) $\Delta x \cdot \Delta P < \frac{h}{2\pi}$

5.

$\lambda(F\Delta t)$

ifadesinin birimi aşağıdakilerden hangisinin birimi ile aynıdır?

- A) Güç(P)
- B) Planck sabiti(h)
- C) Işık hızı(c)
- D) Elektrik alan(E)
- E) Potansiyel fark(V)

6.

"Bir elektronun atom içerisinde hareketi sırasında kesin yerlerinden söz etmek mümkün değildir. Ancak elektronların bulunma ihtimallerinin yüksek olduğu yerler bulunabilir." görüşü hangi bilim insanına aittir?

- A) Bohr
- B) Planck
- C) De Broglie
- D) Schrödinger
- E) Rutherford

7.

Modern atom teorisinde elektron ile ilgili

I. Çekirdeğin etrafında yörüngede dolanır.

II. Hem parçacık hem de dalga yapısına sahiptir.

III. Hem konumları hem de momentumları aynı anda kusursuz olarak belirlenemez.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

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

8.

Aşağıda verilen bilim insanlarından hangisi atom fiziği konusunda çalışma yapmamıştır?

- A) Feza Gürsey
- B) Asım Orhan Barut
- C) Ervin Schrödinger
- D) Thomas Young
- E) Behram N. Kurşunoğlu

9. Aşağıdaki bilim insanlarından hangisi modern fiziğin gelişmesine katkıda bulunmamıştır?

- A) Niels Bohr
- B) Louis de Broglie
- C) Galileo Galilei
- D) Werner Heisenberg
- E) Erwin Schrödinger

10. "Bir elektronun bulunduğu yeri ve o yerdeki hızını aynı anda ölçmek mümkün değildir." **yargısını ifade eden bilim adamı aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Werner Heisenberg
- B) Erwin Schrödinger
- C) John Thomson
- D) John Dalton
- E) Neils Bohr

11. Modern atom teorisine göre,

$$\frac{h}{2\pi}$$

I. Elektron açısal momentumu $\frac{h}{2\pi}$ nin tam katları olan yörüngelerde dolar.

II. Maddeler hem dalga hem de parçacık özelliği gösterirler.

III. Atom içinde elektronların yerini tam olarak belirlemek imkansızdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Modern atom teorisinde elektronun açısal momentumu ile ilgili

I. Farklı kabuklardaki elektronlar aynı açısal momentuma sahip olabilir.

II. Açısal momentum değeri sıfır olabilir.

III. Her bir kabuktaki elektronların açısal momentum değerleri birden fazla olabilir.

yargılarından hangileri Bohr atom modeline göre farklıdır?

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

13. Heisenberg belirsizlik ilkesine göre

I. Bir elektronun momentumu ve konumu aynı anda tam olarak belirlenemez.

II. Maddeler sadece parçacık özelliği gösterir.

III. Belirsizlik maddenin kuantumlu yapısından kaynaklanır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

CEVAP ANAHTARI

1. B	2. B	3. E	4. D
5. B	6. D	7. A	8. D
9. C	10. A	11. E	12. E
13. E			