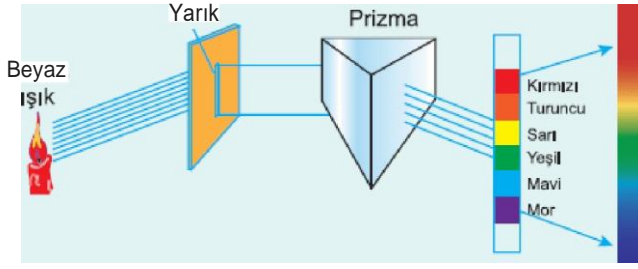


1.

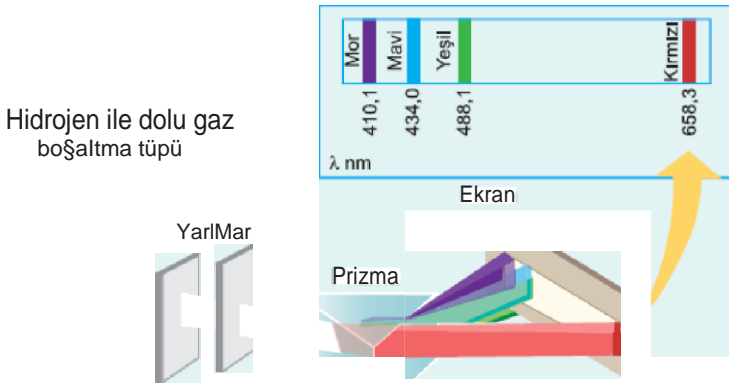


Beyaz ışık, önce bir yarıktan, daha sonra bir prizmadan geçirilirse, gökkuşağı renkleri gibi kırmızıdan mora kadar değişen görünür bölgedeki tüm renkleri içeren bir tayf (spektrum) oluşur. **Olugan bu spektrum, aşağıdakilerden hangisi ile adlandırılır?**

- A) Kesikli spektrum B) Sürekli spektrum
C) Soğurma spektrumu D) Yayınım (salma) spektrumu
E) Fraunhofer spektrumu

2.

- Eğer bir element, gaz fazındayken ısıtılırsa, ışımaya yapar.
- Bu ışımaya, önce bir yarıktan, daha sonra da prizmadan geçirilirse, "çizgi spektrumu" elde edilir.
- Aşağıda, hidrojen gazının çizgi spektrumu gösterilmiştir.



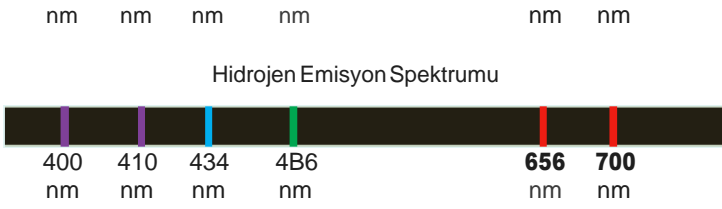
Buna göre, elementlerin çizgi spektrumları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi ygg{\\$}g?

- A) Çizgi spektrumları, elementler için ayırt edicidir.
B) Elementlerin spektrumlarının sürekli değil de kesintili olması, Rutherford atom modelinin terk edilme ve yeni bir model oluşturma zamanının geldiğini göstermiştir.
C) Elementlerin çizgi spektrumları, soğurma ve yakınım çizgi spektrumları olmak üzere 2 türdür.
D) Bir element atomunun soğurma (absorbsiyon) ve yayınım (emisyon) spektrum çizgileri farklıdır.
E) Bohr, atom modelinde, hidrojen atomunun çizgi spektrumunu kullanmıştır.

3.

Hidrojen Absorbsiyon Spektrumu





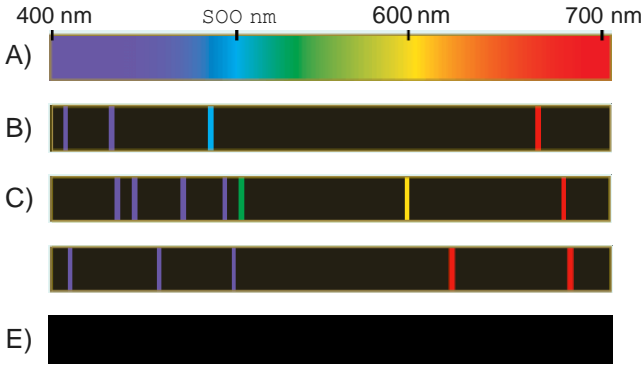
Şekilde, Hidrojen element atomunun hem soğurma (absorbsiyon) hem de yayınım (emisyon) spektrumları verilmiştir.

Buna göre,

- I. Bir elementin yayınma spektrumu hangi dalga boyu değerlerinde oluşuyorsa, elementin soğurma spektrumunda aynı dalga boyu değerlerinde siyah çizgiler belirir.
- II. Elementler hangi dalga boyunda ışıma yayınlarsa, aynı dalga boyundaki ışınları absorbe ederler (soğururlar).
- III. Tüm elementlerin çizgi spektrumları hidrojeninkiyle aynıdır. Yargılarından hangileri doğrudur?

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

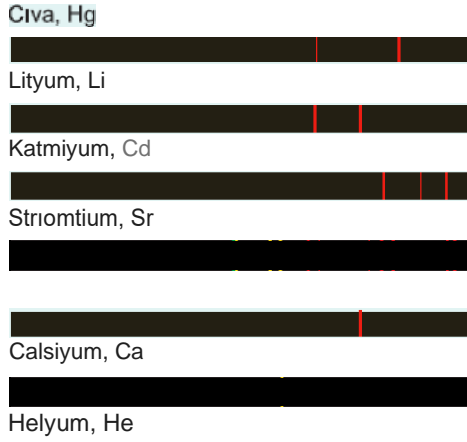
4. Aşağıdaki spektrumlardan hangisi bir elementin alt değeridir?



5. • Bohr atom modeli,I. in yayınma (emisyon) çizgi spektrumuna ve Planck'inII..... kuramına dayalıdır.
-I..... in çizgi spektrumu, ışımınınII. lar halinde yayıldığını ispat etmektedir.
 - Bir element atomundan yayılan ışımının nedeni ve bu element atomunun spektrumunun çizgili (kesikli) olmasının nedeni, elementin içindeki elektronlarınIII. dir. (örneğin, $n=4$ ten $n=1$ e geçmesi gibi)

Yukarıda numaralarla belirtilen boşluklara aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

- A) Karbon Kuantum Hareketli olması
B) Hidrojen Dalga Dönmesi
C) Helyum Kuantum Spin hareketi yapması
D) Litium Parçacık Yer değiştirmesi



Yukandaki çizgi spektrumlarına göre,

- I. Bazı elementlerin soğurma (absorbsiyon) spektrumlarıdır.
- II. Bazı elementlerin yakınım (emisyon) spektrumlarıdır.
- III. Elementler için ayırt edicidirler.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Bohr, atom modelinde, hidrojenin çizgi spektrumuna dayanarak, Balmer ve Rydeberg'in geliřtirdięi,

$$\frac{1}{\lambda} = R \cdot \left(\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right)$$

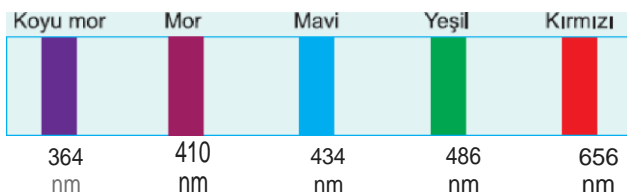
* Rydberg sabiti ($1,09 \cdot 10^7 \text{ m}^{-1}$)

denMemini de kullanarak tüm ışımaların dalga boylarının hesaplanabilecağini ileri sürmüçtür.

Buna göre, hidrojenin yayınma spektrumunda, $n=5$ ten $n=2$ düzeyine geçen bir elektronun dalga boyu kaç R dir?

- A) $\frac{8}{9} \cdot R$ B) $\frac{8}{8R}$ C) $\frac{9}{9} \cdot R$ D) $\frac{8}{8R}$ E) $\frac{3}{2R}$

- 1885 yılında, Balmer, hidrojenin çizgi spektrumundaki,



görünür bölgeye ait ışımaya çizgilerini açıklamak için bir matematiksel eşitlik geliştirmiştir.

- Daha sonraları, Rydeberg, bu eşitliği biraz daha geliştirerek her bir ışımının dalgaboyunun hesaplanabileceğini ispatlamıştır.

- $$\frac{1}{\lambda} = R \cdot \left[\frac{1}{2^2} - \frac{1}{n^2} \right]$$

1,09.10⁷ m⁻¹ (Rydberg sabiti)

Bu formüle göre, hidrojenin n=6 düzeyindeki elektronu, n=2 düzeyine geçerse, çizgi spektrumunda hangi renk ile görülür? (1nm = 10⁻⁹ m)

- A) Kırmızı B) Yeşil C) Mavi
D) Mor E) Sarı

www.derskitabicevaplirim.com

Cevaplar :

1)B, 2)D, 3)C, 4)A, 5)E, 6)E, 7)B, 8)D,