

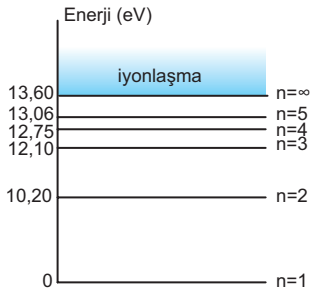
12. SINIF

2025-2026
Eğitim ve Öğretim Yılı
2. Yarıyıl 1. Yazılı

Örnek Sınav Soruları



1. Hidrojen atomunun uyarılma seviyeleri şekilde verilmiştir. Hidrojen atomu 12,76 eV enerjili elektronlar ile uyarılıyor.



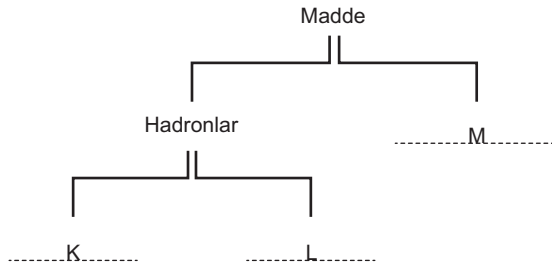
Buna göre,

- Hidrojen atomunda en fazla kaç farklı ışıma gerçekleşebilir?
- Gerçekleşen ışımların en büyük dalga boylu olanı hangi seriye ait ışımadır?
- Lyman serisinin hangi ışımları gerçekleşebilir?
- Gerçekleşen ışımların en büyük frekanslı olanının enerjisi kaç eV'dir?

Çözüm:

- 6 farklı ışıma
- Paschen α ışıması
- Lyman α , β ve γ ışımları
- 12,75 eV

2. Maddeyi oluşturan temel parçacıkların sınıflandırılması ile ilgili aşağıdaki şema oluşturulmuştur.



Şemada K, L ve M ile belirtilen harflerin yerine gelmesi gereken doğru kelimeleri yazınız.

Çözüm:

- K, Baryonlar
L, Mezonlar
M, Leptonlar

3. $^{234}_{92}\text{X}$ atomu 2 defa α , 1 defa β^- ışıması yapıyor.

- Buna göre çekirdeğin proton ve nötron sayıları için ne söylenebilir?
- Yeni oluşan çekirdek Y çekirdeği olarak adlandırılırsa çekirdeğin kütle ve atom numarasını üzerine yazarak belirtiniz.

Çözüm:

- Kütle numarası 234, atom numarası 92'dir. 2 defa alfa ışıması yaptığında 4 proton ve 4 nötron sayısı azalır. Kütle numarası 8 azalır 226 olur. Atom numarası 4 azalır 88 olur. 1 defa beta (-) ışıması yaptığında proton sayısı 1 artar, atom numarası 89 olur. Kütle numarası değişmez.
- Y çekirdeğinin kütle numarası 226, atom numarası 89 olur.

4. Bir bilim insanı, Güneş'in enerji üretme mekanizmasını ve nükleer santrallerdeki enerji üretim sürecini karşılaştırmaktadır.

- Güneş'te hafif atom çekirdekleri birleşerek enerji açığa çıkarırlar.
- Nükleer santrallerde ise ağır atom çekirdekleri parçalanarak enerji üretilmektedir.

Buna göre,

a) Güneş'te gerçekleşen nükleer tepkimenin adını yazınız.

b) Nükleer santrallerde gerçekleşen nükleer tepkimenin adını yazınız.

Çözüm:

a) Nükleer füzyon

b) Nükleer fisyon

5. Bir hastane çalışanı, röntgen cihazını sık sık kullanmaktadır. Bu kişinin radyasyondan korunması için kurşun yelek giymesi gerektiği belirtilmiştir.

Buna göre,

a) Radyasyonun canlılar üzerindeki olası etkilerini açıklayınız.

b) Kurşun yelek kullanmasının radyasyondan korunmada nasıl bir etkisi olduğunu açıklayınız.

Çözüm:

a) Hücrelerde DNA mutasyona uğrayabilir. Gebelikte bebeklerin gelişimine zarar verebilir.

b) Kurşunun atom numarası büyük olduğundan X ışınları kurşun atomlarının elektronlarına çarpınca soğurulur.