

KİMYA - 9

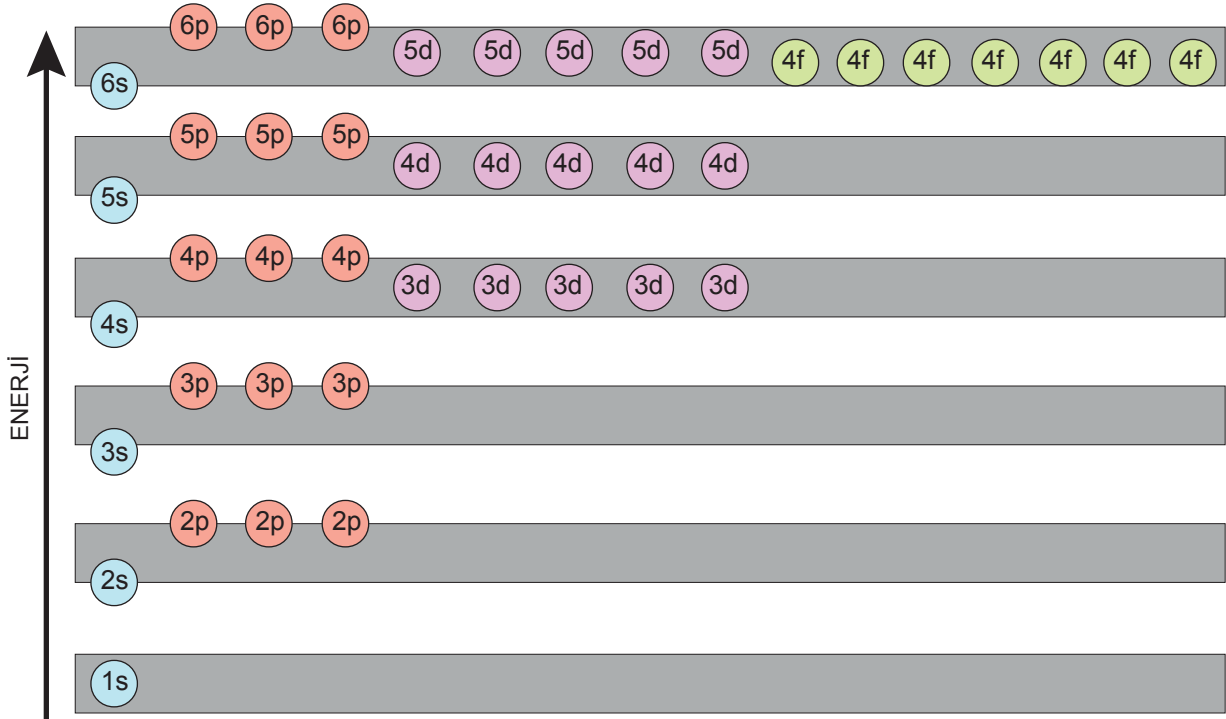
1. TEMA ETKİLEŞİM

KİM.9.1.4. Atom orbitallerinin bağıl enerjilerine ilişkin veriye dayalı tahminde bulunabilme

KİM.9.1.4. Atom orbitallerinin bağıl enerjilerine ilişkin veriye dayalı tahminde bulunabilme

- Verilere dayalı olarak atom orbitallerinin bağıl enerjilerine ilişkin önermeler oluşturur.
- Atom orbitallerinin bağıl enerjilerine ilişkin veriye dayalı olan ve olmayan önermeleri karşılaştırır.
- Orbitallere ait bağıl enerji diyagramlarından elde ettiği verileri inceleyerek geçersiz çıkarımları ayıklar.
- Atom orbitallerinin bağıl enerjilerine ilişkin geçerli tahminleri temelinde yargıya varır.

1. Aşağıda bazı atom orbitallerinin bağıl enerji diyagramı verilmiştir.



Diyagramdan yararlanarak örnekteki gibi atom orbitallerinin bağıl enerjilerine ilişkin geçerli önermeler oluşturunuz.

Örneğin: 2p orbitallerinin enerjisi 2s orbitalinin enerjisinden büyüktür.

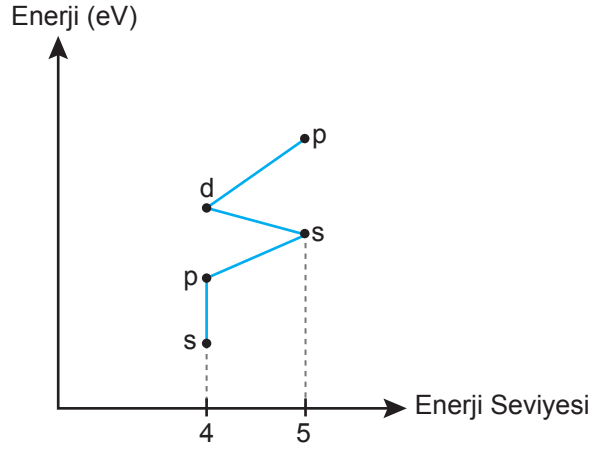
ÖĞRETMENE NOT

Bu etkinlikte sınıftaki her öğrenciden bir tane önerme oluşturmaları istenmektedir.



9 KİMYA

2. Aşağıdaki grafikte bazı orbitallerin bağıl enerjilerinin, enerji seviyelerine göre değişimi gösterilmiştir.



Buna göre, verilen soruları grafikten yararlanarak cevaplayınız.

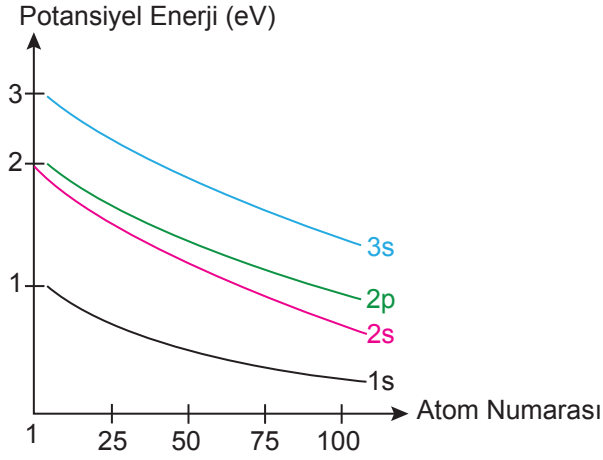
a) Aynı enerji seviyesinde bulunan s ve p orbitallerinin bağıl enerjilerinin sıralanması ile ilgili bir önerme yazınız. Yazdığınız önermenin gerekçesini açıklayınız.

Örnek cevap:

b) Farklı enerji seviyelerinde bulunan s ve d orbitallerinin bağıl enerjilerinin sıralanması ile ilgili bir önerme yazınız. Yazdığınız önermenin gerekçesini açıklayınız.

c) 3s, 3p, 3d ve 4s orbitallerinin bağıl enerjilerinin değişimini gösteren grafiği çiziniz.

3. Grafikte bazı orbitallerin enerji seviyeleri gösterilmiştir.



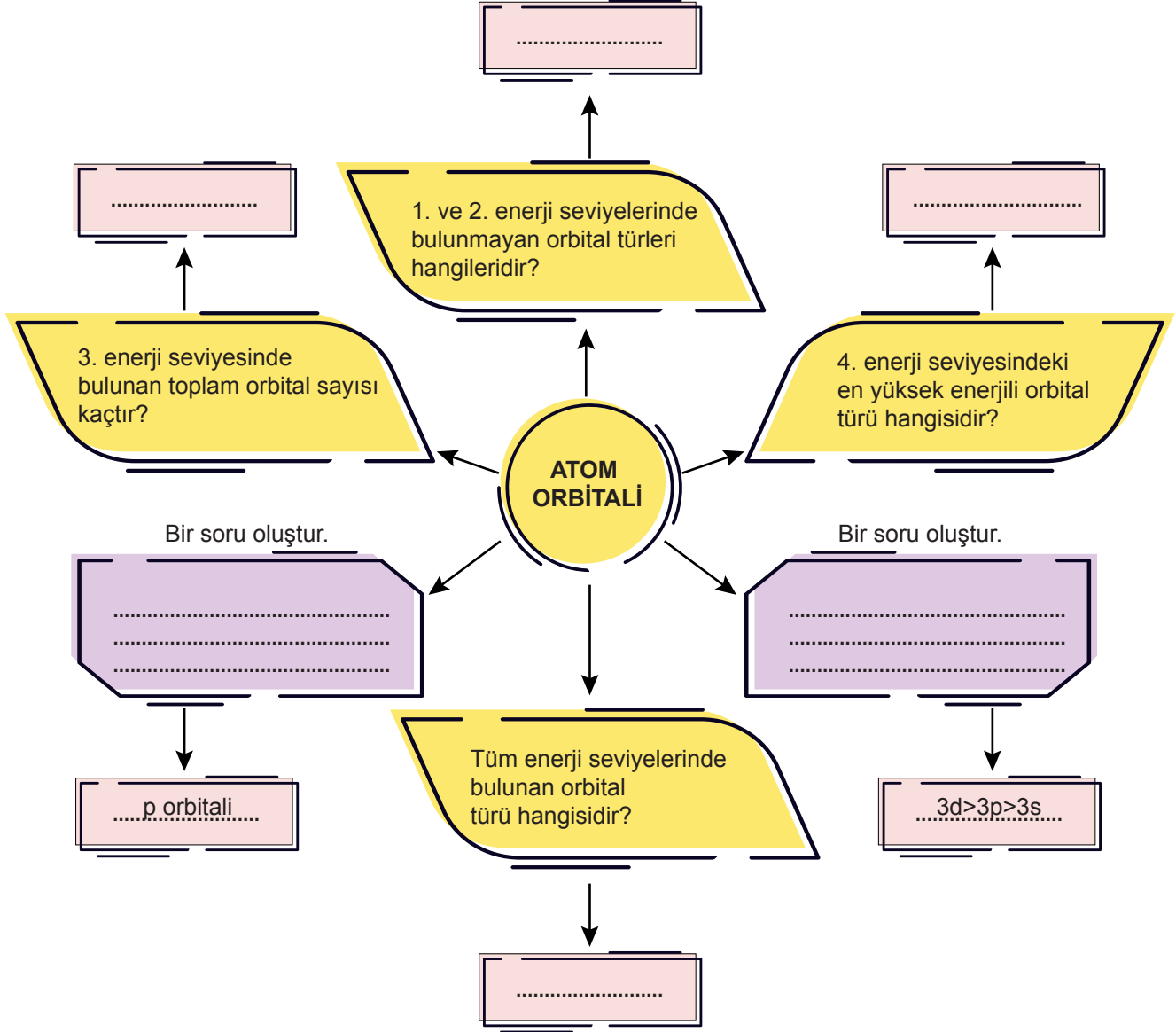
Aşağıdaki soruları grafikten yararlanarak cevaplayınız. Grafikten yararlanarak cevaplayamadığınız soru olursa cevap verememe nedeninizi açıklayınız.

- Atom numarası 12 olan elementin 3s orbitalinin enerjisi ile 2p orbitalinin enerjisinin büyüklüğünü karşılaştırınız.
- Atom numarası 25 olan elementin 4s orbitalinin enerjisi ile 3d orbitalinin enerjisinin büyüklüğünü karşılaştırınız.
- s orbitallerinin enerjilerini karşılaştırınız.
- Bir atomda enerji seviyesi arttıkça orbitallerin enerjisi nasıl değişmiştir?

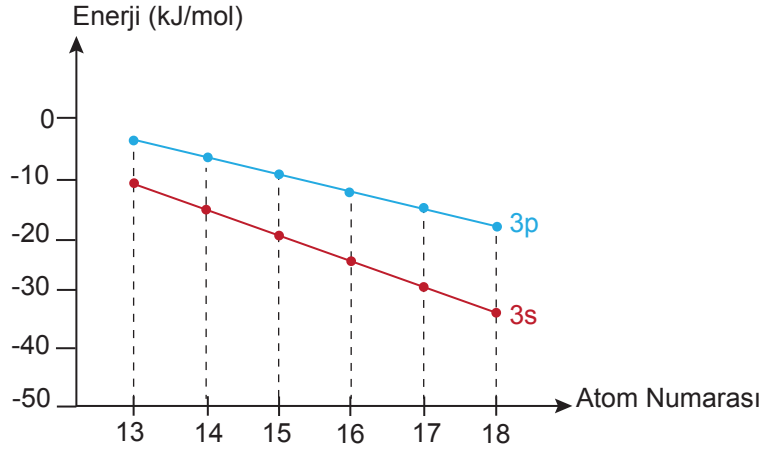


9 KİMYA

4. Aşağıdaki diyagramda atom orbitalleri ile ilgili bazı sorular ve cevapları verilmiştir. Sorularla ilgili doğru cevapları ve cevaplara uygun soruları verilen boşluklara yazınız.



5. Bazı atomlara ait orbitallerin enerji seviyeleri değişim grafiği verilmiştir.



Grafikten yararlanarak;

- Bir orbitalin farklı atomlardaki bağıl enerjisinin atom numarası ile ilişkisini açıklayan bir önerme yazınız.
- 3s orbitalinin enerjisi ile 3p orbitalinin enerjisini karşılaştırınız.

[illegible]