

**1. Uyumlu ve uyumsuz element nedir? Açıklayınız.**

Magmanın kristalleşmesi sırasında katı fazı tercih eden elementlere **uyumlu**; sıvı fazı tercih eden elementlere **uyumsuz** element denir.

**2. Polimorf nedir?**

Kimyasal içerikleri aynı, kristal sistemleri birbirinden farklı olan maddelere **polimorf** maddeler denir. Örnek Kalsitin ve Aragonitin kimyasal bileşimi  $\text{CaCO}_3$  iken kalsit trigonal, aragonit ortorombiktir.

**3. İyon potansiyeli **iyon yükünün iyon yarı çapına oranı** ile belirlenir.**

Yüksek değerlikli katyonların iyon yükü büyük, iyon yarıçapı küçüktür.

Düşük değerlikli katyonların ise iyon yükü küçük, iyon yarıçapı büyüktür.

**4. Kolloidal çözeltilerde flokülasyon nedir? Açıklayın.**

Kolloidal çözeltilerdeki kil parçaları suya atıldığında benzer yüzey özelliklerine sahip oldukları için birbirlerini iterler ve askıda kalırlar. Daha sonra yer çekiminin etkisiyle dibe çökerler. Bu çözeltilere **kararlı süspansiyon**, farklı yükte bir madde atıldığında (+) ve (-) yükler birbirlerini çekeğinden parçalar dibe çökerler ve dipte jelimsi/hamurumsu bir yapı oluşur. Buna da **flokülasyon** denir.

**5. Hidrolizin hızına etki eden faktörler nelerdir? Açıklayın.**

Yağış miktarı: Yağış miktarı ne kadar artarsa çözünme o kadar fazlaşır.

Topoğrafya: Eğim arttıkça suyun yüzeydeki temas süresi kısılacak ve çözünme azalacaktır.

Sıcaklık: Sıcaklık arttıkça bozunma artar. Ayrıca ana kayaçtan bozunup uzaklara taşınan iyonların buharlaşma nedeniyle konsantrasyonlarında artma olur.

**6. Bazik bir kayaçtan asidik bir kayaca doğru Fe, Mg, Ca, Na, K oranları nasıl değişir?**

Na ve K artar; Fe, Mg ve Ca oranı azalır.

**7. Subalkali **tolevitik** ve **kalkalkalin** olmak üzere iki gruba ayrılır.**

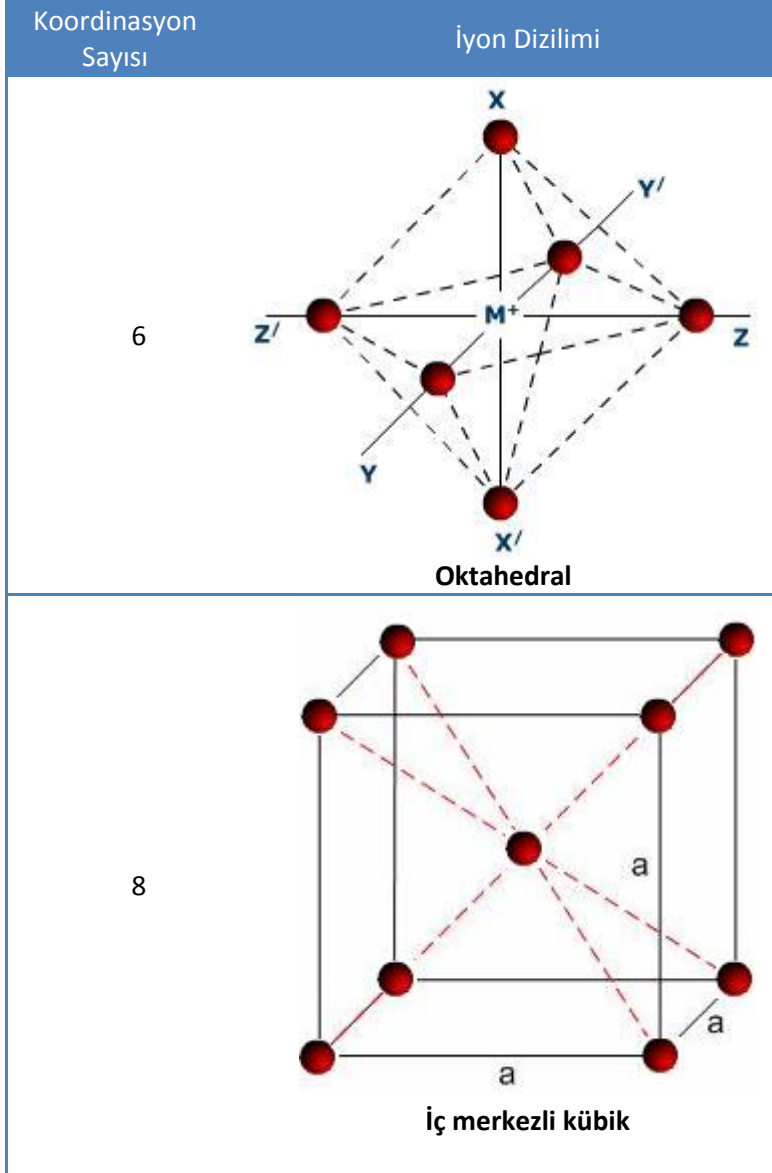
**8. İyonik ve kovalent bağ nedir?**

**İyonik bağ:** Örgü noktalarında düzenli bir biçimde sıralanmış + ve – yüklü iyonlar bulunmaktadır. İyonları birbirine bağlayan elektrostatik çekim kuvvetidir.

**Kovalent bağ:** Elektronların ortaklaşa kullanılmasıyla oluşur. Örgü noktalarındaki elektronlar komşu atomlarla ortak kullanılır.

9. Koordinasyon sayısı nedir? Koordinasyon sayısı 6 ve 8 olanların dizilimini şekille çizerek gösteriniz ve adlarını yazınız.

Bir kristal kafeste bir atom veya katyonu aynı pozisyonda ve en yakın durumda çevreleyen atom veya anyon sayısıdır. Komşu atom sayısı da denir.



10. Deniz suyu  $\text{Na}^+$  miktarı neden  $\text{K}^+$  miktarından daha fazladır?

Kil mineralleri kolloidal özelliğe sahiptir. Kil, potasyuma yapışıp dibe çöker ve böylece  $\text{K}^+$  konsantrasyonu azalırken  $\text{Na}^+$  konsantrasyonu artar.

11. Metasomatizma nedir?

İlksel kayaçla oluşan metamorfik kayacın kimyası farklıysa buna **metasomatizma** denir.

12. Olivinin içerisinde bulunan majör ve iz elementlere ikişer örnek veriniz.

Fe, Mg → Co, Cr, Mn, Ni

Si → Ge

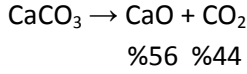
**13. Deniz suyunda bulunan 4 element ve evaporasyon sonucu oluşabilecek 2 tuz bileşiği yazınız.**



**14. Atmosferde bulunan 5 elementi yazınız.**

O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, He, H<sub>2</sub>, Ar

**15. Kireçtaşındaki CaO oranı nedir?**



**16. Manto bileşimini yazınız (alt ve üst manto için).**

**Üst Manto:** Magnezyum ve demir silikatları içerir. Genellikle peridotitik bileşimli kayalar + forsterit + olivin + ortopiroksenden oluşur.

**Alt Manto:** Magnezyum ve silis oksitlerden oluşur.

**17. Goldschmidt elementleri 4'e ayırmıştır:**

**Litofil:** Silikat fazda yoğunlaşır. O<sub>2</sub>'ye duyarlı elementtir. (Al, At, B, Ba, Be, Br, Ca, Cl, Cr, Cs, F, I, Hf, K, Li, Mg, Na, Nb, O, P, Rb, Sc, Si, Sr, Ta, Th, Ti, U, V, Y, Zr, W, NTE)

**Siderofil:** Metal fazı tercih eder. Fe ile bileşik yapar. (Au, Co, Fe, Ir, Mn, Mo, Ni, Os, Pd, Pt, Re, Rh, Ru)

**Kalkofil:** Sülfid fazında yoğunlaşır. S ile bileşik yapar. (Ag, As, Bi, Cd, Cu, Ga, Ge, Hg, In, Pb, Po, S, Sb, Se, Sn, Te, Tl, Zn)

**Atmofil:** Atmosfer ve suda yoğunlaşır. (H, Ne, He)

\*\*\* Biyofil: Suda yoğunlaşan elementler. (C, H, N)

**18. İzomorfi nedir?**

Kimyasal içerikleri farklı, kristal sistemleri birbiriyle aynı olan maddelere **izomorf** maddeler denir. Örnek: Karbonatlar. CaMg(CO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> ve FeCO<sub>3</sub> farklı bileşime sahip olmakla birlikte her ikisi de trigonaldır.

**19. En çok Mg, Fe içeren kayac nedir?**

Bazalt

**20. Feldispatlarda bulunan majör ve iz elementlere ikişer örnek veriniz.**

Al, Si, Ca, Na, K → Ba, Eu, Pb, Rb, Sr, Ge

**21. Denizin tuzluluk oranı nedir?**

%3,1 - %3,8 arasında değişmektedir. Ortalama %3,5'tir.

**22. İzotop nedir? Kaç çeşittir? Örnek vererek açıklayın.**

Atom numaraları aynı, atom ağırlıkları farklı olan elementlere **izotop** denir.  **Radyoaktif** izotoplar (<sup>206</sup>Pb <sup>207</sup>Pb <sup>208</sup>Pb) ve **duraylı** izotoplar (<sup>12</sup>C <sup>13</sup>C) olmak üzere ikiye ayrılır.

**23. Kimyasal bozunma çeşitleri nelerdir?**

1) Basit kimyasal olaylar

2) Kompleks kimyasal olaylar:

a) Oksidasyon

b) Hidroliz

c) Hidratasyon

**24. Kömür ve petrolün kimyasal içeriği nedir?**

Kömür: %55-95 arasında C içerir. Yapısında su ve uçucu madde bulunur.

Petrol: %85 C, %13 H, %2 O, N ve S'den oluşur.

**25. Kumtaşı ve şeyllerde bulunan litofil elementler nelerdir?**

F, Cl, Br, Mn, Ba, Sr, Y

**26. İz elementlerden Eu'nun yerini alan element hangisidir?**

Ca

**27. Majör ve iz element nedir? Örnek verin.**

Yerkabuğunun %98.34'ünü oluşturan elementlere **majör**; %1.66'sını oluşturan elementlere ise **iz** element denir. Majör (Al, Si, Fe, Ca, Mg), iz (Rb, Sr, U, Th, Pb)

**28. Nadir Toprak Elementlerini açıklayın.**

Atom numarası 57'den (La) 71'e (Lu) kadar olan elementleri içerir. Benzer fiziksel ve kimyasal özelliklere sahiptirler. Hepsi +3 değerlik alır. Eu +2 ve +3, Ce +3 ve +4 değerlik alabilir.

**29. Dalma batma zonundan kıta kenarına kadar gözlenen kayaç türlerini yazınız.**

Toleyitik, Kalkalkali, Şoşonitik kayaçlar.