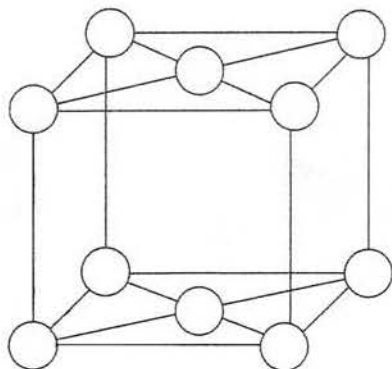


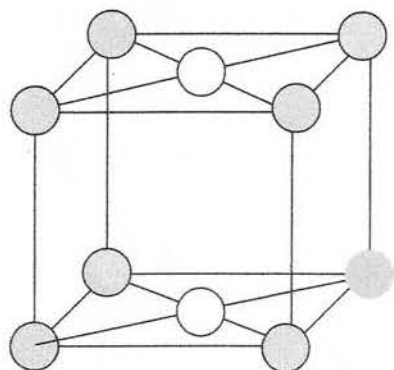
Kondenzáltanyag-fizika, zárthelyi, 2013. április 9.



1. A kristály atomjai úgy helyezkednek el, hogy atomok vannak a kocka csúcaiban és a vízszintes lap közepén.

- a) Hány atom tartozik egy kockához?
- b) Melyek az elemi translációs vektorok?
- c) Adjuk meg a reciprok rács elemi vektorait!



2. A kristály atomjai úgy helyezkednek el, hogy az A típusú atomok a kocka csúcaiban vannak és a B típusúak vízszintes lap közepén. Az atomszórási tényezők  $f_A$  és  $f_B$ . Határozzuk meg a szerkezeti tényezőt!



-  A atom
-  B atom

3. A víz hullám diszperziós relációja mély vízben  $\omega = \sqrt{g|\mathbf{k}|}$ . Számoljuk ki módussűrűséget (fononspektrumot)! Vegyük figyelembe, hogy a víz hullám két dimenzióban terjed!