

1. Zárthelyi dolgozat
ANYAGTUDOMÁNY c. tantárgyból
2013. október 29.

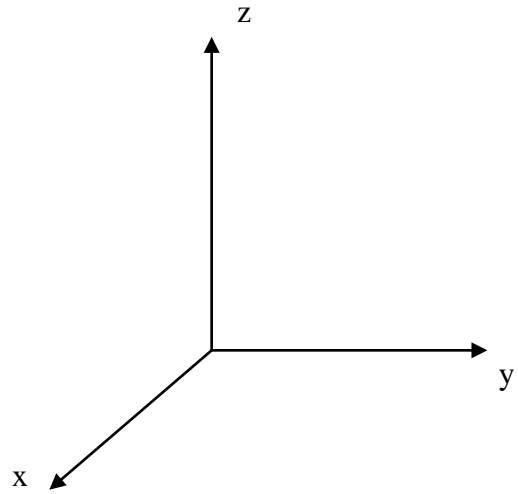
1	2	3	4	5	6	7	8	Σ pont	Osztályzat
12	14	12	12	15	12	10	13	100	

- 1) Definiálja az alábbi fogalmakat!
- Hosszútávú atomos rendezettség:
 - Térrács:
 - Elemi cella:
 - Térkitöltési tényező:
 - Koordinációs szám:
 - Csúszósík:
- 2) Vázlat segítségével ismertesse a fémmikroszkópok képképzését, az egyes részeket nevezze meg és röviden ismertesse!

3 a) Vázolja a szabályos felületen középpontos köbös rács elemi celláját! (Rácsparaméter = a.)

b) Ábrázolja az (101) síkot a fenti ábrában és számítsa ki a sík síkbeli atomsűrűségét a szabályos felületen középpontos köbös kristályrácsban!

c) Ábrázolja az $[\bar{1}01]$ irányt a fenti ábrában és számítsa ki az irány iránymenti atomsűrűségét a szabályos felületen középpontos köbös kristályrácsban!



$$\rho_{(101)} =$$

$$\rho_{[\bar{1}01]} =$$

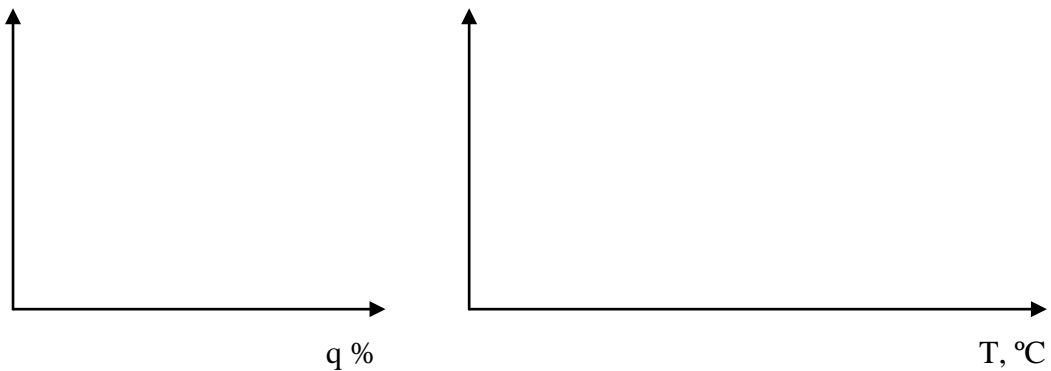
4 a) Sorolja fel a reális kristályokban található felületszerű rácshibákat!

-
-
-
-
-

b) Vázolja egy éldiszlokációt tartalmazó kristályrészlet síkbeli atomelrendezését! Az ábra alapján értelmezze a Burgers-kört és a Burgers vektort!

5 a) Ismertesse a kristályosodási képesség és kristályosodási sebesség fogalmát és adja meg ezek mértékegységét!

b) Az alábbi diagramban vázolja a hidegalakítás mértékének (q) függvényében a szilárdsági- és alakváltozási jellemzők változásának jellegét. A jobb oldali diagramban pedig azt a változást, amely hűközlés hatására változtatja az alakítás következtében megváltozott tulajdonságokat. Tüntesse fel és nevezze meg az itt szereplő három szakaszt!



6 a) Írja fel fémekre a Gibbs-féle fázisszabályt!

b) Milyen fázisok, illetve szövetelemek lehetnek a kétalkotós ötvözetrendszerekben?

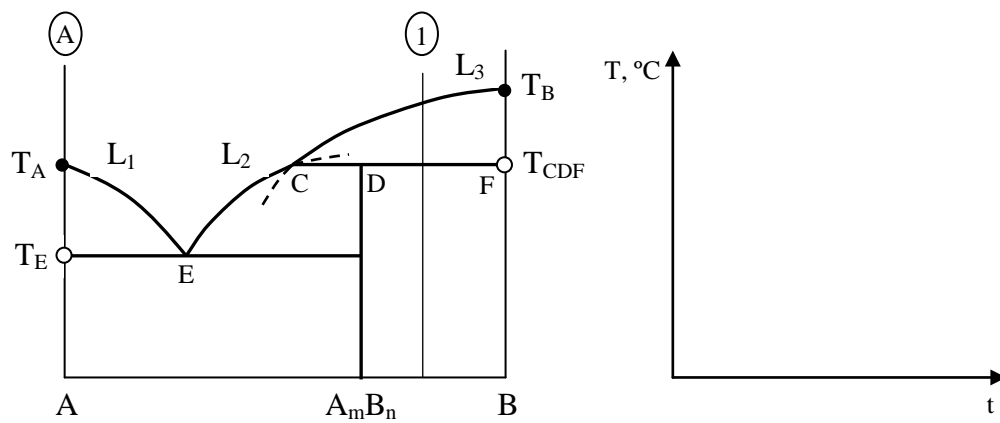
Fázisok:

Szövetelemek:

7 a) Ismertesse a minőségi szabályt!

b) Ismertesse a mennyiségi szabályt!

8 a) Rajzolja meg a Tammann-3 ábrában található ötvözetjelző vonal (1) és az A színfém (A) hűlésgörbét!



b) Ismertesse az (1) jelű ötvözet kristályosodásának folyamatát szövegesen vagy családfa módszerrel!