

ZÁRTHELYI DOLGOZAT
Villamos anyagtechnológia GEMTT071B tantárgyból
2013. október 24.

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>Σpont</i>	<i>Osztályzat</i>
6	8	7	7	7	6	6	6	53	

1. Ábrázolja két ellentétes töltésű ion között ható potenciális energia változását távolságuk függvényében! E diagram segítségével magyarázza meg a hőtágulás jelenségét!

2. A fluor példáján keresztül ismertesse a kovalens kötés kialakulását! Milyen jellemzői vannak e kötéstípusnak és milyen tulajdonságúak az ilyen kötésű anyagok?

3. Rajzoljon térben középpontos köbös térelemet a rácspontok feltüntetésével! Rajzolja meg a (321) síkját és az [111] irányát! Számítsa ki a [111] irány vonalmenti atomsűrűségét, ha a rácsparaméter értéke a -val egyenlő!

4. Rajzoljon egy éldiszlokációt tartalmazó síkrácsot az atomközéppontok feltüntetésével! Rajzolja meg a Burgers kört és a Burgers vektort! Mekkora szöget zár be egymással a diszlokáció vonala és Burgers vektora?

5. Sorolja fel a felületen középpontos köbös egykristályok képlékeny alakításánál az egyszerű csúszás szakaszában lejátszódó folyamatokat! Ábra segítségével ismertesse a Frank-Read forrás működését!

6. Ábra segítségével ismertesse az egyezményes folyáshatár meghatározásának módját, ha a próbatest kiinduló hossza 50 mm (diagram felvétele, kiértékelése, egyezményes folyáshatár kiszámítása)!

7. Rajzolja meg a Fermi függvényt $T=0$ K és $T>0$ K esetére! A diagram felhasználásával adjon magyarázatot egyes elektronok hőmérséklet növekedés hatására bekövetkező energiaváltozására! Más elektronok miért nem tudnak nagyobb kinetikus energiára szert tenni?
8. Jelleghelyesen rajzoljon meg egy elektromosan jól vezető fémre és egy szigetelőre jellemző sáv szerkezetet! Mutasson rá a különbségre! Ez alapján adjon anyagszerkezeti magyarázatot a két elemcsoport elektromos térben mutatott viselkedésének különbözőségére!