

Felkészülést segítő kérdések

Anyagtudomány (BMEGEMTAV01)

1. Melyek az anyagtudomány főbb feladatai?
2. Csoportosítsa az anyagokat, ezen belül is a szilárd anyagokat, ismertesse a szilárd anyagok szerkezetét, főbb jellemzőiket és adjon alkalmazási példákat!
3. Ismertesse a kristálytani fogalmakat, rendszereket és a jelöléseket!
4. Ismertesse a kémiai kötések típusait és tulajdonságaikat!
5. Milyen rácshibák vannak?
6. Ismertesse a mérethatásokat az anyagstruktúrákban, nano-, mikro-, makroszerkezetek jellemzése!
7. Melyek a többkomponensű rendszerek szerkezeti formái? Jellemezze a polikristályos anyagokat!
8. Ismertesse a termikus viselkedés jellemzőit!
9. Ismertesse a termikusan aktivált folyamatokat!
10. Ötvözetek, ötvözés célja, ötvözetek előállítása
11. Részletesen mutassa be az alkotóelemek kapcsolatát az ötvözetekben!
12. Részletesen mutassa be az állapotátározókat!
13. Részletesen mutassa be a Gibbs-féle fázisszabályt!
14. Ismertesse az állapotábrák típusait és jellemezze is azokat!
15. Mit értünk lehűlési görbék alatt?
16. Mit nevezünk szövetelemnek?
17. Ismertesse a diffúzió jelenségét, alapeseteit és mechanizmusait!
18. Mutassa be a fázisátalakulásokat (diffúziós és martenzites átalakulást!)
19. Mit értünk hőkezelés alatt?
20. Ismertesse részletesen a kiválás jelenségét!
21. Ismertesse részletesen az amorfizáció jelenségét!
22. Mutassa be az újrakristályosodás folyamatát!
23. Ismertesse részletesen a lágyulás jelenségét!
24. Ismertesse részletesen a szinterelés folyamatát!
25. Melyek a mechanikai tulajdonságok és jellemzőik?
26. Hogyan történik a mechanikai tulajdonságok vizsgálata?
27. Ismertesse a rugalmas és a képlékeny alakváltozást!
28. Melyek az alakadó technológiák?
29. Melyek a károsodási folyamatok?
30. Ismertesse részletesen a kúszás fogalmát!

31. Jellemezze az elektromos a termikus és a mechanikai fáradást, törést, relaxációt és a sugárkárosodást!
32. Mit értünk korrózió alatt? Melyek a páratartalom hatásai?
33. Mit jelent a migráció?
34. Jellemezze a szerkezeti anyagokat!
35. Ismertesse a szerkezet- és összetétel-vizsgálat módszereit!
36. Mit értünk mikroszkópia alatt, milyen technikákat ismer?
37. Elektronmikroszkópia, elektronsugaras mikroanalízis, röntgendiffrakció részletes jellemzése!
38. Mutassa be a vezetési tulajdonságokat!
39. Ismertesse a vezető-, szupravezető-, ellenállás-, szigetelő anyagokat!
40. Ismertesse az elemi és vegyület félvezető anyagokat!
41. Ismertesse a vékonyréteg szerkezeteket, technológiákat!
42. Ismertesse az anyagtulajdonságok (szerkezet, összetétel) hatásait félvezetőkben és a mikroelektronikai és az integrált optoelektronikai anyagokban!
43. Mutassa be az ötvözőtartalom és hőmérséklet hatását a fajlagos ellenállásra!
44. Ismertesse részletesen a szigetelő-, dielektromos és ferroelektromos anyagokat és az átütési jelenségeket!
45. Ismertesse a félvezető egykristályok előállítását, az adalékolást, a rétegépítő és eltávolító technológiákat és a vizsgálati technikákat (Hall, CV)!
46. Melyek az elektronikai kötéstechológiák (forrasztás, mikrohegesztés, termokompresszió) főbb jellemzői? Melyek a korszerű kötések anyagai (pl. ólommentes forrasz)?
47. Ismertesse az elektrotechnika nemfémes alapanyagait (kerámiák, üvegek, polimerek, kompozitok)!
48. Mit értünk mágneses tulajdonságok, ferro- és ferrimágneses anyagok, mágneses vékonyrétegek, információhordozók alatt?
49. Jellemezze a nanokristályos mágneses anyagokat!
50. Mutassa be az intelligens anyagokat az alakemlékező ötvözeteket, a folyadékkristályokat és a fényvezető szálakat!