

Orientacijska vprašanja za pomoč pri študiju za predmet MATERIALI:

1. Vrste metalurgije, kot vede!
2. Vrste preizkusov glede na način obremenjevanja preizkušanca in glede na čas trajanja preizkusa.
3. Primerjajte uporabnost porušnih in neporušnih postopkov preizkušanja materiala.
4. Narišite krivuljo nateznega preizkusa za mehko jeklo in sivo litino, ter ju primerjajte.
5. Navedite glavne vplive na natezno trdnost materiala.
6. Pojasnite potek metalografske analize.
7. Opišite metode merjenja trdote.
8. Opišite preizkus udarne žilavosti materiala.
9. Zakaj je analiza mikrostrukture materiala ali izdelka zelo pomembna in navedite nekaj primerov iz prakse.
10. Katere defekte odkrivamo z neporušnimi preizkavami.
11. Pojasnite razliko med čisto kovino in zlitino.
12. Primerjajte mehanske in fizikalne lastnosti železnih in neželeznih zlitin.
13. Narišite in pojasnite razliko med kristalno strukturo in mikrostrukturno čiste kovine in zlitine.
14. Navedite vaše argumente za uporabo barvnih kovin.
15. Utemeljite, zakaj so pri različnih pogojih strjevanja kristalna zrna različna po velikosti in obliki in kako razlika v zrnatosti vpliva na mehanske lastnosti materiala.
16. Primerjajte mehanske lastnosti aluminijevih in bakrovih zlitin.
17. Na sprejemni listini v podjetju je bila napisana oznaka GK-MgAl19Zn2. Pojasnite oznako.
18. Primerjajte kemijsko sestavo, mehanske in fizikalne lastnosti železa in jekla.
19. V katerem primeru uporabe in zakaj izbiramo med legiranimi in nelegiranimi jekli.
20. Utemeljite glavne razlike med konstrukcijskimi in orodnimi jekli.
21. Delitev jekel.
22. Katere železove litine poznate.
23. Primerjajte oznake, mehanske lastnosti, mikrostrukture in uporabo železovih litin.
24. Za jeklo z oznako 13Mo4-5 navedite sestavo in uporabo.
25. Navedite razloge zakaj na tržišču prevladujejo sintrana hitroreznna jekla.
26. Sistem označevanja jekel po standardu SIST EN 10027-1 in SIST EN 10027-2.
27. Katere spremembe mikrostrukture in s tem lastnosti dosežemo z normalizacijo jekla.
28. Pojasnite sestavo podevtektoidnih, eutektoidnih in nadevtektoidnih jekel.
29. Navedite jekla in oznake jekel po SIST EN, ki so primerna za površinsko utrjevanje.
30. V diagramu T-t narišite in pojasnite potek kaljenja in popuščanja jekla.
31. S katerim postopkom žarjenja lahko bistveno izboljšamo mehanske lastnosti grobo zrnatega jeklenega ulitka.
32. Pojasnite, zakaj se pri žarjenju za odpravo notranjih napetosti ne spremeni mikrostruktura jekla.
33. V katerih primerih tehnološke prakse uporabimo postopek rekristalizacijskega žarjenja in zakaj.
34. V diagramu T-t prikažite, opišite in pojasnite postopek poboljšanja jekla.
35. Katera jekla so primerna za poboljšanje in zakaj.
36. Kdaj in zakaj je potrebno površinsko utrjevanje jekla.
37. Za dinamično obremenjeni strojni del (npr. zobnik) izberite postopek površinskega utrjevanja.
38. Pojasnite vplivne kriterije pri odločanju za tehnologijo prahov.
39. Za katere izdelke in zakaj je postopek tehnologije prahov najboljša izbira.
40. Navedite in pojasnite tehnološke pogoje procesa sintranja.
41. Ugotovite osnovne značilnosti keramičnih materialov in navedite vaše argumente za uporabo keramičnih izdelkov v posameznih industrijskih panogah.
42. Pojasnite glavne prednosti keramičnih materialov in le-te primerjajte s kovinskimi materiali.

43. Navedite izdelke, ki se uporabljajo v tehnološki proizvodnji, za katere so keramični materiali edina prava izbira.
44. Vrste keramičnih materialov.
45. Navedite glavni razlog, zakaj je za karbidne trdine značilna enakomerna mikrostruktura, ki zagotavlja odlične lastnosti karbidnih trdin.
46. Vrste in uporabnost karbidnih trdin za rezalne ploščice.
47. V katerih primerih in zakaj se uporabljajo trde prevleke.
48. Pojasnite bistvene razloge uporabe trdih prevlek za preoblikovalna in rezalna orodja.
49. Pojasnite slabosti CDV postopka nanašanja trdih prevlek.
50. Utemeljite prednost trdih zaščitnih prevlek v primerjavi s postopki površinskega utrjevanja, kot je nitriranje, cementiranje ipd.
51. Reakcijski postopki izdelave polimerov.
52. Navedite in pojasnite razlike med termoplasti in duroplasti.
53. Pojasnite razliko med amorfno in kristalinično strukturo umetne mase.
54. Navedite in pojasnite glavne razlike med umetnimi masami, kovinskimi in keramičnimi materiali.
55. Primerjajte in pojasnite mehanske in fizikalne lastnosti kovinskih materialov in umetnih mas.
56. Presodite in navedite razloge, zakaj nekateri avtorji menijo, da so umetne mase material 3. tisočletja.
57. Definirajte postopke preoblikovanja UM.
58. Navedite glavne prednosti nekovinskih kompozitnih materialov.
59. Primeri uporabe poliolefinov, stirolov in polivinilkloridov.
60. Izdelava sintetičnih polimernih vlaken.
61. Navedite ukrepe, s katerimi bi omejili korozijo kovinskih materialov.
62. Kateri pogoji so potrebni za potek elektrokemijske korozije.
63. Navedite in pojasnite vzroke za točkovno korozijo.
64. Izberi ustrezno zaščito proti koroziji za podzemno kovinsko konstrukcijo.
65. Vrste korozije in njihove značilnosti.