

Examen materialen 2022

Open vragen (50%)

Vraag 1 (17/50)

- a) materiaalindex zoeken: voor een bolle tank
- b) materiaalindex zoeken: voor een bolle tank gelijk voorbeeld in module 8
- c) 2 materiaalindexen laten samenkomen in ashby grafiek + x- en y-as bepalen, 5 mogelijke materialen aanduiden, 1 topmateriaal
- d) Koud water vs warm water of dat een verschil maakt in materiaalkeuze en hoe dat uw materiaalindex en voor welke materialen dat uw materiaalindex beïnvloedt

Vraag 2 (5/50)

economische, structurele en absolute schaarste bepalen voor rode modder in bassins wereldwijd. Er was gegeven dat een nieuwe technologie was ontwikkeld om daar zeldzame metalen uit te halen. Een pagina vol lullen

vraag 3 (8/50)

- a) die Ze uitleggen
- b) Zuivere koper balk of messing balk, wat is het effect op de kracht F? En dan nog uitleggen welk fenomeen dat was en schets maken

vraag 4 (12/50)

- a) een vraag rond thermische schokken, die formule afleiden en iets uitkomen en de gegevens uitrekenen.
- b) een vraag met fysische verklaring voor thermische expansie, maar je moest zo een grafiek schetsen met de gemiddelde afstand die stijgt op atomair niveau en je dan met stijgende temperatuur enzo dan kon zien dat die meer begint te trillen + uitleggen welke materiaaleigenschappen je nog gebruikt in uw uitleg. Volgens mij was dit E (en smelttemperatuur?)

vraag 5 (8/50)

5 manieren van weggooien: recyclage, hergebruik, verbranden, storten, verbranden met energiewinning. Dit toegepast op een batterij van een elektrische motor: bepalen welke relevant waren voor de batterij en bepalen welke relevant waren wetende dat de automaker beslist om de materiaalkeuze voor zijn batterij anders te nemen

Meerkeuzevragen (30%)

- 1. Kwartszand behoort tot de..
 - a. Lithosfeer (8x)
 - b. Biosfeer
 - c. Technosfeer
 - d. ander begrip
- 2. argon vs koper atoom
 - a. Cu is meer elektronegatief en groter dan Ar (6x)

- b. Cu is meer elektronegatief en kleiner dan Ar
 - c. Cu is minder elektronegatief en groter dan Ar
 - d. Cu is minder elektronegatief en kleiner dan Ar
- 3. Die aantal jaren berekenen van dynamische uitputting (uit module 3)
 - a. 19 jaar
 - b. 135 jaar
 - c. 41 jaar (5x)
 - d. 59 jaar
- 4. iets rond elektrisch eigenschappen met als gegeven resistiviteit, lengte, doorsnede en spanning. Gevraagd uw vermogensverlies
 - a. 145 en een chick (3x)
 - b. ...
 - c. 11,4 (7x) —>was 11 niet de weerstand?
- 5. Van wat is scheurgroeisnelheid afhankelijk?
 - a. scheurlengte (5x)
 - b. Vloeispanning
 - c. Plaats van scheurtje(aan oppervlak of in het midden)
 - d.
- 6. Vraag rond microstructuur vs atomaire opbouw
 - a. young modulus en thermische expansie afh van atomaire opbouw (6x)
 - b. sterkte en thermische expansie afh van microstructuur (2x)
 - c. 2 dingen met microstructuur
 - d. 2 dingen met atomaire opbouw
- 7. allocatieprocedure obv gastlecture
 - a. substitutie (4x)
 - b. cut-off (2x) – dit was het juiste antwoord
 - c. economische allocatie
 - d. ander iets
- 8. vervuild water door PFOS
 - a. milieu-impact
 - b. milieu-effect (8x)
 - c. milieudruk (1x) – dit was het juiste antwoord
 - d. milieu-impact indicator
- 9. G- en K-moduli zijn gelijk als
 - a. poisson factor 0,333 (1x)
 - b. poisson factor 0,125 (7x)
 - c. ...
 - d. nooit
- 10. Een vraag rond wat is sterkste verstevigingsmechanisme voor aluminium
 - a. Legering (2x)
 - b. Grote korrel + precipitaten

- c. kleine korrel + precipitaten
 - d. Koud vervormen met precipitaten (8x)
11. Vraag rond additive manufacturing voor welk type productie dit niet efficiënt was (weet antwoorden niet meer zo goed)
- a. verhaaltje rond hobby
 - b. verhaaltje rond kleine series (2x)
 - c. complexe opbouw
 - d. grote series productie (3x)
12. vraag rond design for obsolence
- a. financial/legal (3x)
 - b. snel evoluerende markten (3x) vrij zeker dat het deze is
13. Vraag over technische en reële rek, eerst technische rek van 0,2, dan van 0,1. Wat is de totale reële rek
- a. 0,3 nominaal
 - b. 0,278 reëel (8x)
 - c. 0,262 reëel
 - d. 0,22 nominaal
14. Vraag met metaalwiel
15. Vraag over vervormingslegering
- a. Onder kritische temperatuur heeft het 2 mogelijke fasen (3x)