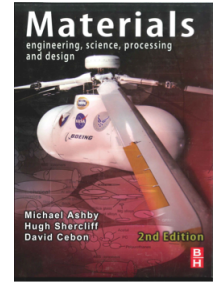


Tentamen WB6101 – Materiaalkunde I voor WB
over de leerstof van studiejaar 2010-2011
2 november 2010



Antwoorden

Kruis het juiste antwoord aan. Formuleer eventueel een eigen antwoord op de stippellijn. Er is geen uitleg nodig.

Probleem 1

- Afstandsbediening
- iPod nano
- Transistor
- De Havilland Comet

Probleem 2

- Gemakkelijk te vormen
- Voldoende sterk en stijf
- Niet giftig
- Hoge vermoeiingssterkte
- Minimale kosten

Probleem 3 (a)

- 0.441 nm
- 4.41 nm
- 0.556 nm
- 0.882 nm
-

Probleem 3 (b)

- 150 N/m
- 300 N/m
- 600 N/m
- 60 N/m
-

Probleem 4 (a)

- 50.6 N
- 6.32 N
- 1.58 N
- 0.79 N
-3.16 N.....

Probleem 4 (b)

- Metalen
- Keramische stoffen
- Elastomeren
- Thermoplastics
- Polymeerschuimen

Probleem 5

- Omdat bij een puntbelasting het materiaal direct rondom het werkpunt niet vervormt en daarmee de vervorming tegenhoudt. Hierdoor moet er meer druk geleverd worden dan bij een gespreide belasting, voor dezelfde plastische rek.
- H is helemaal niet groter dan σ_y . Ze drukken beide vrijwel dezelfde eigenschap uit en zijn daarom ook vrijwel even groot.
- H is helemaal niet groter dan σ_y . H is zelfs kleiner dan σ_y . Kijk maar naar vergelijking (6.4), die zegt dat $H_v \approx \sigma_y/3$.

Probleem 6 (a)

- 1.00×10^5 m
- 4.00×10^5 m
- 4.00×10^8 m
- 4.00×10^8 km
-

Probleem 6 (b)

- 498 MPa
- 249 MPa
- 49.8 MPa
- 0.498 MPa
-

Probleem 7 (a)

- W-legering, EVA, hout
- EVA, hout, W-legering
- hout, W-legering, EVA
- EVA, W-legering, hout
-

Probleem 7 (b)

- W-legering
- EVA
- hout

Probleem 8

- Vanwege *work hardening*.
- Vanwege opgeloste atomen van een andere soort.
- Vanwege insnoering (*necking*).
- Omdat in een polykristallijn materiaal slipvlakken in alle standen voorkomen
-

Probleem 9 (a)

- Het object zal door plastische vervorming bezwijken.
- Het object zal door scheurgroei breken.
- Het object zal door vermoeiing bezwijken.
- De scheur zal stabiel blijven en de kritische lengte houden
-

Probleem 9 (b)

- 500 J
- 2.50 J
- 1.00 J
- 0.25 J
-0.5 J.....

Probleem 9 (c)

- Een Ti-legering.
- PTFE.
- Soda glas.
- Een Mg-legering
-

Probleem 9 (d)

- 1.48 mm
- 1.79 mm
- 5.63 mm
- 23.9 mm
-

Probleem 10 (a)

- 10^7
- 700 MPa
- 193 MPa
- 96.5 MPa
-

Probleem 10 (b)

- 279 MPa
- 500 MPa
- 2634 MPa
-