

De Airbus

De Airbus A380 is op dit moment het grootste passagiersvliegtuig ter wereld. Bij de productie ervan worden nieuwe materialen toegepast:

- 'Glare': een combinatie van aluminium en kunststof die is versterkt met glasvezel. Glasvezel bestaat voornamelijk uit siliciumdioxide;
- thermoplastische kunststoffen.



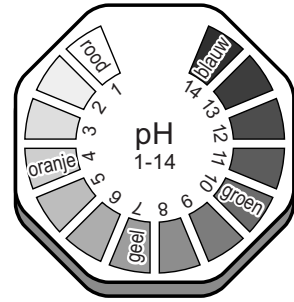
- 1p 1 Piet stelt dat Glare geen legering genoemd mag worden.
→ Geef een argument voor de stelling van Piet.
- 1p 2 Geef de formule van siliciumdioxide.
- 1p 3 Welke eigenschap past bij het begrip thermoplast?
A Een thermoplast blijft hard bij verwarmen.
B Een thermoplast breekt bij verwarmen.
C Een thermoplast stolt bij verwarmen.
D Een thermoplast vervormt bij verwarmen.
- 1p 4 Hoe heet het proces waarbij kunststoffen worden gevormd uit kleine moleculen?
A kraken
B ontharden
C polymerisatie
D thermolyse

Voordat aluminium verwerkt wordt in 'Glare', wordt het met een oplossing van chroomzuur behandeld. Deze oplossing is extreem zuur, oxiderend en corrosief. Door de behandeling ontstaat op het aluminium een laagje aluminiumoxide van 5 micrometer dik. Dit laagje zorgt er onder meer voor dat het materiaal beter bestand is tegen corrosie.

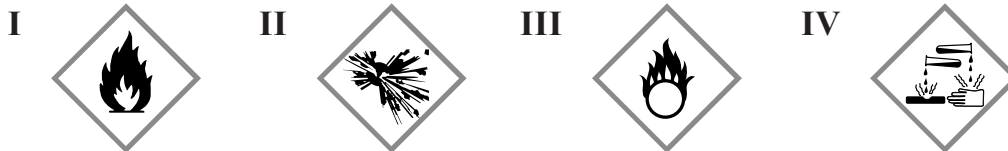
- 1p 5 In de afbeelding hiernaast zijn de kleuren van universeelindicator-papier weergegeven afhankelijk van de pH.

Welke kleur krijgt het indicator-papier wanneer er een druppel chroomzuur-oplossing op wordt gedaan?

- A blauw
- B geel
- C groen
- D rood



- 1p 6 Hieronder zijn enkele pictogrammen weergegeven. Twee hiervan staan op een voorraadvat met een oplossing van chroomzuur.



→ Geef de nummers van deze twee pictogrammen.

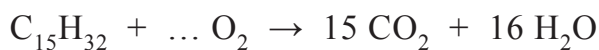
- 1p 7 Wat is de verhouding aluminiumionen : oxide-ionen in aluminiumoxide?

- A 1 : 2
- B 2 : 1
- C 2 : 3
- D 3 : 2

- 1p 8 Hoe dik is het laagje aluminiumoxide dat ontstaat door de behandeling met een oplossing van chroomzuur?

- A 0,005 cm
- B 0,005 mm
- C 0,5 cm
- D 0,5 mm

De airbus A380 gebruikt kerosine als brandstof. Kerosine is een mengsel en kan met een gemiddelde molecuulformule worden weergegeven. Het vliegtuig kan maximaal 248 ton kerosine meenemen. De vergelijking van de volledige verbranding van kerosine is hieronder onvolledig weergegeven. Eén coëfficiënt ontbreekt.



- 1p 9 Welke coëfficiënt moet voor O_2 worden gezet om de reactievergelijking kloppend te maken?

- A 15
- B 18
- C 23
- D 31

- 3p 10 Bereken hoeveel ton water ontstaat bij de volledige verbranding van 248 ton kerosine.