

# Eindexamen scheikunde havo 2002-I opg 4

## Cycloon

11. A : steenkool  
B : teer en benzeen, afvalstoffen van de bereiding van cokes  
C : cokes  
D : ijzererts-pellets  
E : lucht  
F : ruwijzer en koolstofdioxide
12. Als bij de productie van cokes lucht aanwezig is, verbrandt de steenkool.
13. In  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  zit  $\text{Fe}^{3+}$ . Na de reactie zijn er Fe-atomen. Deze hebben geen lading. Het  $\text{Fe}^{3+}$  is door opname van elektronen neutraal geworden : redox.
14. - de wervelingen resulteren in een intensieve menging van de stoffen  
- er wordt fijngemalen ijzererts gebruikt  
- er wordt zuurstof gebruikt ( i.p.v. lucht )
15. koolstofmono-oxide
16. ijzer(II)oxide
17. ionen
18.  $\text{FeO} + \text{C} \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}$
19. - het proces is energie-efficiënter  
- het proces produceert minder  $\text{CO}_2$   
- er ontstaan geen afvalproducten bij het produceren van cokes  
- de installatie kan gemakkelijk opgestart of stilgelegd worden
20. in  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  is  $[(2 \times 55,85) / (2 \times 55,85 + 3 \times 16,0)] \times 100 \% = 69,9 \%$  ijzer  
uit  $2,0 \times 10^6$  ton  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  kan dus  $(69,9/100) \times 2,0 \times 10^6 = 1,4 \times 10^6$  ton Fe gemaakt worden