

- 1 Een oplossing van zwavelzuur en een oplossing van bariumhydroxide geladen beide elektriciteit.

Wordt bij de zwavelzuuroplossing een oplossing van bariumhydroxide gedruppeld, dan neemt het elektrisch geleidingsvermogen geleidelijk af tot vrijwel nul.

a Geef de ionenvergelijking van de optredende reactie(s).

b Verklaar de afname van het elektrisch geleidingsvermogen.

Als nog meer bariumhydroxideoplossing wordt toegevoegd, neemt het elektrisch geleidingsvermogen weer toe.

c Verklaar dit.

- 2 Als eenheid van atoommassa is gekozen $1/12$ deel van de massa van een atoom ^{12}C Beschrijf met behulp hiervan de betekenis van het gegeven, dat de relatieve atoommassa van het element fosfor 31 is.

b Uit welke deeltjes bestaat een atoom van het element fosfor met relatieve atoommassa 31 ?

Hoeveel van elk van die deeltjes bevinden zich in dit atoom?

c Welke valenties van fosfor zijn uit zijn plaats in het periodiek systeem af te leiden?

Licht het antwoord toe en beredeneer daarbij of die valenties positief of negatief zijn.

Fosfor kan met waterstof reageren.

d Geef de vergelijking van de reactie van fosfor met waterstof.

- 3 In 1 liter van een natriumcarbonaatoplossing is 0,2 mol natriumcarbonaat opgelost.

a Bereken, hoeveel gram natriumcarbonaat is opgelost.

Aan 250 ml van deze oplossing wordt zoutzuur toegevoegd tot geen verdere reactie meer plaatsvindt. Bij de temperatuur en druk, waarbij deze reactie plaatsvindt heeft 1 mol gas een volume van $22,4 \text{ dm}^3$.

b Geef de ionenvergelijking van de optredende reactie.

c Bereken, hoeveel dm^3 gas bij deze reactie ontstaat.

Na afloop van de reactie wordt de oplossing ingedampd.

d Bereken, hoeveel gram zout men dan overhoudt.

- 4 Chloor is een oxidator.

a Verklaar dit uit de plaats van het element chloor in het periodiek systeem.

Aan een oplossing van natriumjodide in water wordt een oplossing van chloor toegevoegd.

b Geef van de optredende reactie de ionenvergelijking. *c* Leid uit deze vergelijking af, dat hier sprake is van een redoxreactie.

5 In een mengsel van etheen en waterstofgas treedt geen reactie op. Voegt men echter fijn verdeeld platina toe, dan reageren etheen en waterstof wel met elkaar. Het mengsel wordt warm en er ontstaat ethaan. Na de reactie is het platina onveranderd.

a Wat is de rol van het fijn verdeelde platina bij deze reactie?

b Geef de vergelijking van de optredende reactie. Gebruik daarbij voor de koolstofverbindingen structuurformules. c Is deze reactie exotherm of endotherm? Licht het antwoord toe.

6 Door gisting kan uit glucose ($C_6H_{12}O_6$) een alkanol ontstaan.

a Geef de reactievergelijking van dit gistingsproces.

b Hoe heet de ontstane alkanol?

c Geef de structuurformule van deze alkanol.

Alkanolen kunnen met alkaancarbonszuren esters vormen.

d Welke alkanol en welk carbonzuur moeten gebruikt worden voor de bereiding van ethylmethanoaat (ethylformiaat)?

e Geef de structuurformule van ethylmethanoaat (ethylformiaat).

1. De formule van boriumfluoride is

A BF_3

C B_2F_3

B B_3F

D B_3F_2

2. Ionbinding krijgt men bij een reactie van

A C met N.

C Li met Na.

B O met S.

D K met F.

3. Welke van de onderstaande deeltjes heeft evenveel elektronen als O^{2-} ?

A C

C Na^+

B Ca^{2+}

D S^{2-}

4. Welke combinatie in onderstaand schema is de juiste?

lithiumoxide met veel water geeft een oplossing van	Zwavedioxide met veel water geeft een oplossing van
A een hydroxide	een hydroxide
B een hydroxide	een zuur
C een zuur	een hydroxide
D een zuur	een zuur

5. Met welke van de volgende stoffen kan chloor bij kamertemperatuur reageren?

A Mg

C KF

B $Mg(NO_3)_2$

D K_2SO_3

6. Twee vaten I en II hebben hetzelfde volume.
Vat I bevat waterstofgas, vat II methaangas.
In beide vaten bevinden zich evenveel moleculen; de temperatuur is in beide vaten gelijk.

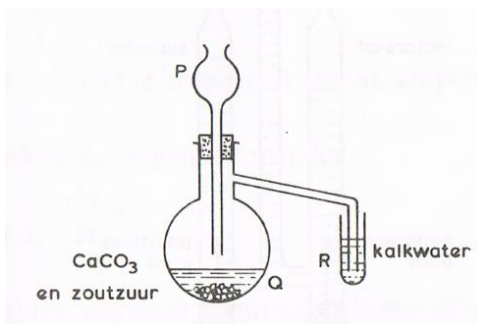
Wat kan men zeggen over de druk in vat I vergeleken met de druk in vat II?

- A De druk in I is kleiner dan de druk in II.
B De druk in I is gelijk aan de druk in II.
C De druk in I is groter dan de druk in II.
D Door te weinig gegevens kan men de drukken niet vergelijken.
7. Gegeven: De relatieve atoommassa van calcium is 40 en van broom 80.
Men wil 1 gram Ca volledig in CaBr_2 omzetten volgens de vergelijking
 $\text{Ca} + \text{Br}_2 \rightarrow \text{CaBr}_2$

Hoeveel Br_2 is hiervoor nodig?

- A 1 gram
B 2 gram
C 3 gram
D 4 gram
8. Men voegt een oplossing van natriumchloride bij een oplossing van zilvernitraat.
Welke van de volgende uitspraken is juist?
A Er slaat uitsluitend een zilverzout neer.
B Er slaat uitsluitend een natriumzout neer.
C Er ontstaan twee onoplosbare zouten
D Er vindt geen reactie plaats.
9. Hoe zou men een oplossing van BaCl_2 en MgCl_2 kunnen onderscheiden?
Door toevoegen van een oplossing van
A NaNO_3 .
B NaCl .
C Na_2CO_3 .
D Na_2SO_4 .

10. Bekijk de onderstaande proefopstelling



Hoe komt het dat het kalkwater niet troebel wordt?

- A Uit CaCO_3 en zoutzuur kan geen CO_2 gevormd worden.
B De kolf Q moet verwarmd worden.
C Het CO_2 ontsnapt door de lange steel van trechter P.
D Het buisje in R staat te diep in het kalkwater.

11. Behalve sulfaationen bevat een oplossing van $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

- A Al_2^- -ionen
- B Al_3^+ -ionen
- C Al^{3+} -ionen
- D Al_2^{3+} -ionen

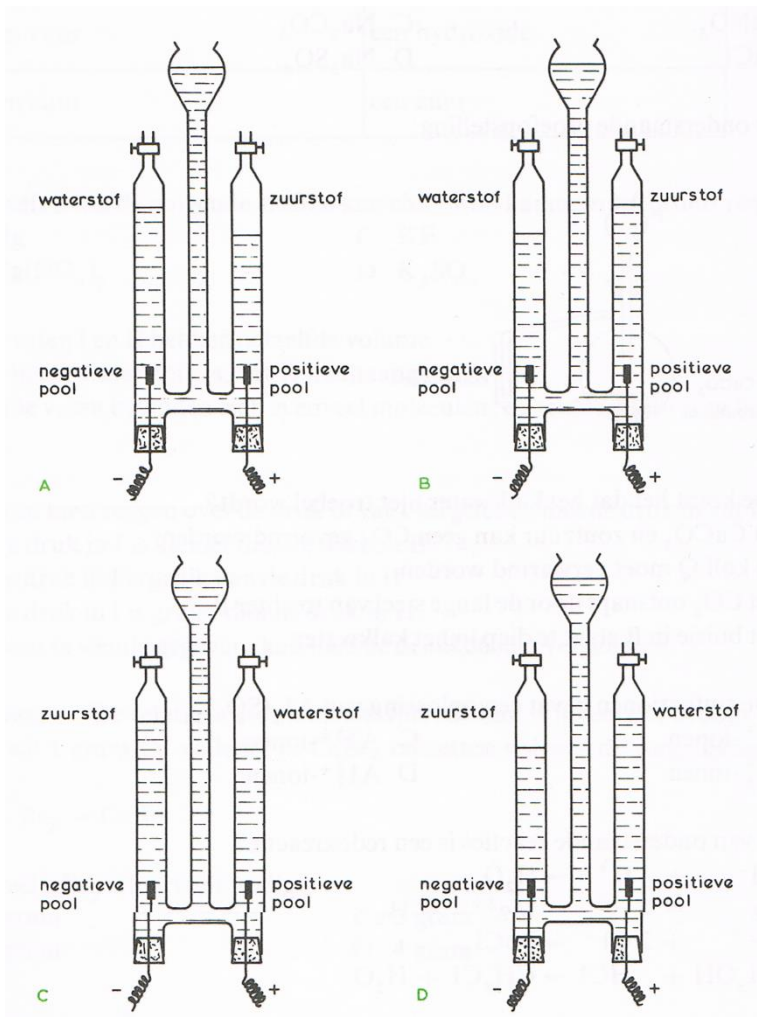
12. Welke van de onderstaande reacties is een redoxreactie?

- A $\text{OH}^- + \text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2\text{O}$
- B $\text{Mg} + 2 \text{H}^+ \rightarrow \text{Mg}^{2+} + \text{H}_2$
- C $\text{Pb}^{2+} + 2 \text{Cl}^- \rightarrow \text{PbCl}_2$
- D $\text{CH}_3\text{OH} + \text{HCl} \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} + \text{H}_2\text{O}$

13. Hoe moet een oplossing van H_2O_2 worden bewaard, opdat deze zo lang mogelijk goed blijft?

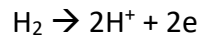
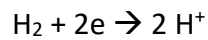
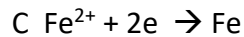
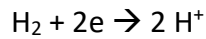
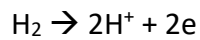
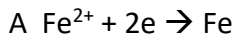
- A koel en droog
- B in het donker en droog
- C in het donker en koel
- D niet in contact met zuurstof en koel

14. In welke tekening met bijchriften is de elektrolyse van aangezuurd water juist weergegeven?



15. De reactie $\text{FeO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{Fe} + \text{H}_2\text{O}$ is een redoxreactie.

Welke van de volgende combinaties van elektronenoverdrachten is de juiste?



16. Gegeven: De relatieve atoommassa van H = 1 en van VC = 12.

Van een gasvormige verbinding met formule C_2H_{2n} is de dichtheid ten opzichte van H_2 gelijk aan 28.

Hoe groot is n?

A 1

B 2

C 3

D n is niet te berekenen omdat de temperatuur en druk niet gegeven zijn.

17. Bekijk de volgende formules

I $\text{C}_{11}\text{H}_{20}$

II $\text{C}_{11}\text{H}_{22}$

Welke van deze formules stelt een alkaan voor?

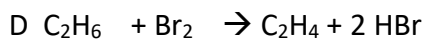
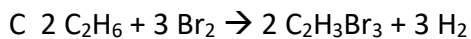
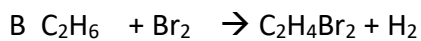
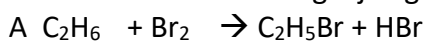
A zowel I als II

C uitsluitend II

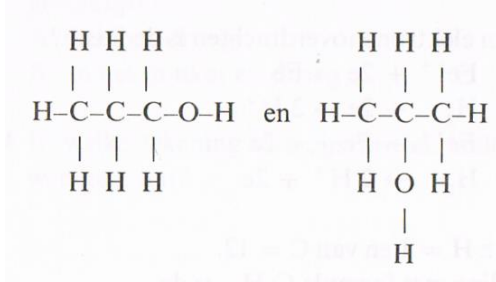
B uitsluitend I

D noch I, noch II

18. Eén van de substitutiereacties tussen broom en ethaan in diffuus zonlicht kan men voorstellen door de vergelijking.



19. Over de stoffen met de formule



Wordt het volgende beweerd:

- I Zij hebben dezelfde molecuulformule
- II Zij hebben dezelfde structuurformule
- III Zij zijn isomeer met elkaar

Welke van de bovenstaande beweringen zijn waar?

- A uitsluitend I en II
- B uitsluitend I en III
- C uitsluitend II en III
- D I, II en III

20. Aan een calciumhydroxide-oplossing voegt men azijnzuur toe.

Welke van de onderstaande beweringen is juist?

- A Er gebeurt niets.
- B Er wordt water gevormd, maar er ontstaat geen calciumacetaatoplossing.
- C Er wordt een calciumacetaatoplossing, maar er wordt geen water gevormd.
- D Er ontstaat een calciumacetaatoplossing en er wordt water gevormd.