

CHEMIE QUIZ:

GEDRAG VAN STOFFEN IN WATER

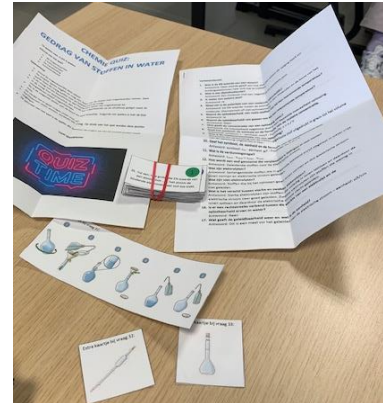
Te spelen met: 2 tot 4 spelers

Inhoud van het spel:

- 48 Vragenkaartjes
- 3 Extra kaartjes
- De handleiding
- Verbetersleutel

Spelverloop:

- Schud de vragenkaartjes door elkaar.
- De jongste speler begint en mag een kaart van de stapel met vragenkaartjes nemen. Deze speler leest de vraag luidop voor en beantwoordt de vraag.
- Is de vraag correct beantwoord, dan houdt deze speler het vragenkaartje bij.
- Is de vraag fout beantwoord, dan wordt het vragenkaartje op de afvalhoop gelegd naast de overgebleven stapel vragenkaartjes.
- Nu is de volgende speler aan de beurt en doet hetzelfde. Volgorde van spelers is met de klok mee.
- Ga verder tot er geen vragen meer over zijn.
- Rechtsboven staan punten verdeeld per vraag. Op einde van het spel worden deze punten opgeteld.
- De winnaar van het spel is de speler die wanneer de vragen op zijn de meeste punten heeft.



Veel speelplezier



Vragenkaartjes:

2

1. Wat is de EN-waarde van een atoom?

2

2. Wat is een dipoolmolecule?

1

3. Is water een polaire stof?

3

4. Waarvan is de polariteit van een molecule afhankelijk?

1

5. Neemt de oplosbaarheid van vaste stoffen toe bij een toenemende temperatuur?

1

6. Neemt de oplosbaarheid van gassen toe bij een toenemende temperatuur?

2

7. Wat geeft de concentratie van een oplossing weer?

3

8. Geef het symbool, de eenheid en de formule van de molaire concentratie.

2

9. Wat is de massaconcentratie van een oplossing?

3

10. Geef het symbool, de eenheid en de formule van de massaconcentratie.

2

11. Wat is de verdunningsregel?

1

12. Hoe wordt een stof genoemd die verplaatsbare ladingen in zich heeft?

2

13. Wat zijn elektrolyten?

2

14. Wat zijn niet elektrolyten?

3

15. Wat is het verschil tussen sterke en zwakke elektrolyten?

1

16. Is er een rechtstreeks verband tussen de sterkte van een elektrolyt en de oplosbaarheid ervan in water?

3

17. Wat geeft de geleidbaarheid weer en wat is de eenheid?

1

18. Waar wordt de geleidbaarheid mee opgemeten?

3

19. Wat is het verschil in geleidbaarheid tussen gedestilleerd water en leidingwater?

1

20. Zullen 2 apolaire vloeistoffen een homogeen of heterogeen mengsel vormen?

1

21. Zal water met een apolaire stof een homogeen of heterogeen mengsel vormen?

2

22. Wat is ionisatie?

2

23. Wat is de ionisatievergelijking?

1

24. Splitsen zuren in water ter vorming van H^+ -ionen?

1

25. Ioniseren niet-metaaloxiden in water?

2

26. Wat is dissociatie?

2

27. Wat is de dissociatievergelijking?

1

28. Dissociëren metaaloxiden in water?

3

29. Welke factoren beïnvloeden de oplosbaarheid van een stof?

1

30. Is glucose een organische of anorganische stof?

3

31. Zet de nummers in de juiste volgorde voor bereiden van oplossingen. (Zie extra kaartje bij vraag 31)

2

32. Benoem het labomateriaal. (Zie extra kaartje bij vraag 32)

2

33. Benoem het labomateriaal. (Zie extra kaartje bij vraag 33)

2

34. Van 1 liter van suikerwater met $c = 1,00 \text{ mol/l}$ gieten we 100 ml weg. Is de concentratie van het overblijvend deel, groter kleiner of gelijk aan $1,00 \text{ mol/l}$?

1

35. Vul aan: Hoe groter de EN-waarde van een atoom, hoe het atoom de bindende elektronen naar zich toe trekt.

1

36. Worden apolaire stoffen aangetrokken tot een geladen voorwerp?

1

37. Worden polaire stoffen aangetrokken tot een geladen voorwerp?

2

38. Hoe wordt een partieel negatieve lading aangeduid?

2

39. Hoe wordt het netwerk van watermoleculen als gevolg van hun polair karakter met elkaar nog genoemd?

1

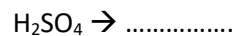
40. Zal de oplosbaarheid van gassen toenemen onder verhoogde druk?

1

41. Zullen 2 polaire vloeistoffen een homogeen of heterogeen mengsel vormen?

2

42. Vul de ionisatievergelijking verder aan:



3

43. Vul de dissociatievergelijking verder aan: $\text{MgSO}_4 \rightarrow \dots\dots\dots$

2

44. Hoe kunnen vrije gehydrateerde ionen gevormd worden?

1

45. Ontstaan er wanneer $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ in water gebracht wordt meer, minder of evenveel Al^{3+} -ionen ten opzichte van NO_3^- -ionen?

1

46. Ontstaan er wanneer AgNO_3 in water gebracht wordt meer, minder of evenveel Ag^+ -ionen ten opzichte van NO_3^- -ionen?

1

47. Waarvoor staat de afkorting EN-waarde?

2

48. Hoe wordt een partieel positieve lading aangeduid?

Verbetersleutel:

1. Wat is de EN-waarde van een atoom?

Antwoord: Deze waarde geeft aan hoe sterk een atoom de neiging heeft om bindingselektronen naar zich toe te trekken.

2. Wat is een dipoolmolecule?

Antwoord: Een molecule met een negatieve en positieve pool.

3. Is water een polaire stof?

Antwoord: Ja

4. Waarvan is de polariteit van een molecule afhankelijk?

Antwoord: De EN-waarde tussen de atomen in een molecule en de bouw van het molecule. (Asymmetrisch of niet-symmetrisch)

5. Neemt de oplosbaarheid van vaste stoffen toe bij een toenemende temperatuur?

Antwoord: Ja

6. Neemt de oplosbaarheid van gassen toe bij een toenemende temperatuur?

Antwoord: Neen

7. Wat geeft de concentratie van een oplossing weer?

Antwoord: De hoeveelheid opgeloste stof in een bepaalde hoeveelheid oplossing.

8. Geef het symbool, de eenheid en de formule van de molaire concentratie.

Antwoord: symbool: c - eenheid: mol/l - Formule: $c = n / V$

9. Wat is de massaconcentratie van een oplossing?

Antwoord: De verhouding van de massa opgeloste stof uitgedrukt in gram tot het volume van de oplossing uitgedrukt in liter.

10. Geef het symbool, de eenheid en de formule van de massaconcentratie.

Antwoord: symbool: c_m - eenheid: g/l - Formule: $c_m = m / V$

11. Wat is de verdunningsregel?

Antwoord: $c_{verd} \cdot V_{verd} = c_{conc} \cdot V_{conc}$

12. Hoe wordt een stof genoemd die verplaatsbare ladingen in zich heeft?

Antwoord: Geleidende stoffen voor de elektrische stroom.

13. Wat zijn elektrolyten?

Antwoord: Samengestelde stoffen die in gesmote toestand en/of opgelost in water vrije ionen vormen en elektrische stroom geleiden.

14. Wat zijn niet-elektrolyten?

Antwoord: Stoffen die bij het oplossen geen ionen vormen en dus elektrische stroom niet geleiden.

15. Wat is het verschil tussen sterke en zwakke elektrolyten?

Antwoord: Sterke elektrolyten zijn stoffen die volledig in ionen splitsen en daardoor de elektrische stroom zeer goed geleiden. Zwakke elektrolyten zijn stoffen die weinig in ionen splitsen en daardoor de elektrische stroom slecht geleiden.

16. Is er een rechtstreeks verband tussen de sterkte van een elektrolyt en de oplosbaarheid ervan in water?

Antwoord: Neen

17. Wat geeft de geleidbaarheid weer en wat is de eenheid?

Antwoord: Dit is een maat voor het geleiden van de elektrische stroom – eenheid: $\mu S/cm$

18. Waar wordt de geleidbaarheid mee opgemeten?

Antwoord: Met een geleidbaarheidssensor.

19. Wat is het verschil in geleidbaarheid tussen gedestilleerd water en leidingwater?

Antwoord: In leidingwater zitten van nature ionen in opgelost, daardoor heeft leidingwater een hogere geleidbaarheid. Gedestilleerd water bevat weinig ionen en heeft dus een lagere geleidbaarheid.

20. Zullen 2 apolaire vloeistoffen een homogeen of heterogeen mengsel vormen?

Antwoord: Homogeen

21. Zal water met een apolaire stof een homogeen of heterogeen mengsel vormen?

Antwoord: Heterogeen

22. Wat is ionisatie?

Antwoord: Het proces waarbij sommige polaire atoomverbindingen ionen vormen wanneer ze oplossen in water.

23. Wat is de ionisatievergelijking?

Antwoord: Een vergelijking die de ionisatie van een atoomverbinding in water weergeeft.

24. Splitsen zuren in water ter vorming van H⁺-ionen?

Antwoord: Ja

25. Ioniseren niet-metaaloxiden in water?

Antwoord: Neen

26. Wat is dissociatie?

Antwoord: Het proces waarbij ionverbindingen in ionen splitsen wanneer ze oplossen in water.

27. Wat is de dissociatievergelijking?

Antwoord: Een vergelijking die de dissociatie van een ionverbinding weergeeft.

28. Dissociëren metaaloxiden in water?

Antwoord: Neen

29. Welke factoren beïnvloeden de oplosbaarheid van een stof?

Antwoord: Aard van het oplosmiddel - Temperatuur - Druk

30. Is glucose een organische of anorganische stof?

Antwoord: Organische stof

31. Zet de nummers in de juiste volgorde voor bereiden van oplossingen. (Zie extra kaartje bij vraag 31)

Antwoord: 6-4-2-5-1-3

32. Benoem het labomateriaal. (Zie extra kaartje bij vraag 32)

Antwoord: Volumetrische pipet

33. Benoem het labomateriaal. (Zie extra kaartje bij vraag 33)

Antwoord: Maatkolf

34. Van 1 liter van suikerwater met $c = 1,00 \text{ mol/l}$ gieten we 100 ml weg. Is de concentratie van het overblijvend deel, groter kleiner of gelijk aan $1,00 \text{ mol/l}$?

Antwoord: Gelijk aan $1,00 \text{ mol/l}$

35. Vul aan: Hoe groter de EN-waarde van een atoom, hoe het atoom de bindende elektronen naar zich toe trekt.

Antwoord: ... hoe MEER het atoom ...

36. Worden apolaire stoffen aangetrokken tot een geladen voorwerp?

Antwoord: Neen

37. Worden polaire stoffen aangetrokken tot een geladen voorwerp?

Antwoord: Ja

38. Hoe wordt een partieel negatieve lading aangeduid?

Antwoord: δ^-

39. Hoe wordt het netwerk van watermoleculen als gevolg van hun polair karakter met elkaar nog genoemd?

Antwoord: Waterstofbruggen of H-bruggen.

40. Zal de oplosbaarheid van gassen toenemen onder verhoogde druk?

Antwoord: Ja

41. Zullen 2 polaire vloeistoffen een homogeen of heterogeen mengsel vormen?

Antwoord: Homogeen

42. Vul de ionisatievergelijking verder aan: $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots\dots\dots$

Antwoord: $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2 \text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$

43. Vul de dissociatievergelijking verder aan: $\text{MgSO}_4 \rightarrow \dots\dots\dots$

Antwoord: $\text{MgSO}_4 \rightarrow \text{Mg}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$

44. Hoe kunnen vrije gehydrateerde ionen gevormd worden?

Antwoord: Door middel van dissociatie en ionisatie.

45. Ontstaan er wanneer $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ in water gebracht wordt meer, minder of evenveel Al^{3+} -ionen ten opzichte van NO_3^- -ionen?

Antwoord: minder door de vergelijking: $\text{Al}(\text{NO}_3)_3 \rightarrow \text{Al}^{3+} + 3 \text{NO}_3^-$

46. Ontstaan er wanneer AgNO_3 in water gebracht wordt meer, minder of evenveel Ag^+ -ionen ten opzichte van NO_3^- -ionen?

Antwoord: evenveel door de vergelijking: $\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Ag}^+ + \text{NO}_3^-$

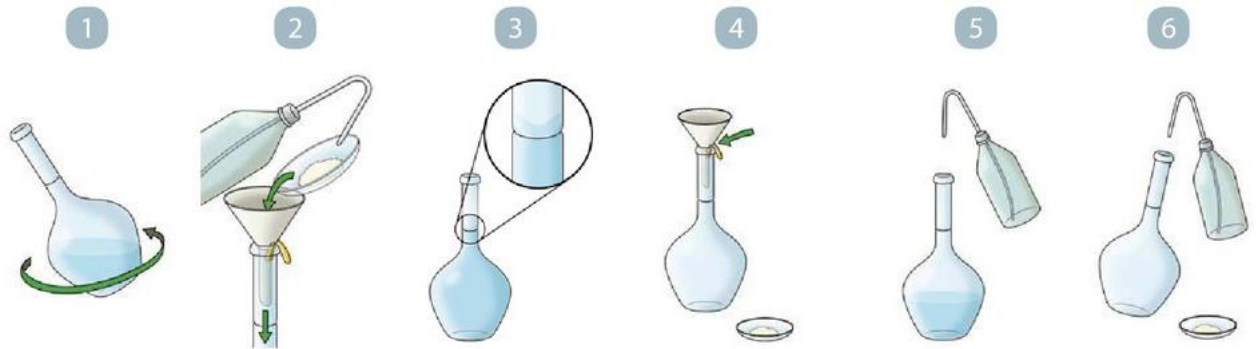
47. Waarvoor staat de afkorting EN-waarde?

Antwoord: Elektronegatieve waarde.

48. Hoe wordt een partieel positieve lading aangeduid?

Antwoord: δ^+

Extra kaartje bij vraag 31:



Extra kaartje bij vraag 32:



Extra kaartje bij vraag 33:

