

Kettingreactie

Op de website van de Stichting C3 staat het volgende proefje beschreven:

Zet 6 glazen klaar en vul ze zoals in het overzicht hiernaast.



Glas 1:
3 eetlepels rodekoolsap en 1/4 theelepel maïzena
Glas 2:
1 eetlepel ammonia
Glas 3:
2 eetlepels schoonmaakazijn
Glas 4:
2 theelepels zuiveringszout en 2 eetlepels water
Glas 5:
10 druppels betadine
Glas 6:
1/2 vitamine C bruis tablet en 2 eetlepels water

Giet de inhoud van het eerste glas bij de tweede en daarna die van de tweede bij de derde enz.

Wat gebeurt er allemaal?



Wat gebeurt er?

- stap a Als glas 1 in glas 2 wordt leeggegoten, wordt het paarsblauwe rodekoolsap groen.
- stap b Als de groene vloeistof van glas 2 vervolgens bij glas 3 wordt geschonken, wordt de vloeistof rood.
- stap c Als de rode vloeistof van glas 3 in glas 4 wordt gegoten, gaat de vloeistof sterk bruisen.
- stap d Als de inhoud van glas 4 bij glas 5 wordt gevoegd, wordt de vloeistof donkerblauw.
- stap e Als de donkerblauwe vloeistof van glas 5 in glas 6 wordt gegoten, wordt de vloeistof weer rood.

naar: www.c3.nl

- 1p 13 Om rodekoolsap te maken wordt fijngesneden rodekool 10 minuten in water gekookt. Daarna wordt een scheidingsmethode toegepast om het sap van de kool te scheiden. Welke scheidingsmethode kan hiervoor het best worden gebruikt?
- A adsorberen
B destilleren
C filtreren
D indampen

- 1p 14 Welke pH kan de vloeistof in glas 2 (nadat stap a is uitgevoerd) hebben?
- A pH 0 tot pH 3
 - B pH 3 tot pH 6
 - C pH 6 tot pH 10
 - D pH 10 tot pH 13
- 2p 15 Geef de vergelijking van de reactie van ammonia met azijn.
- 1p 16 Bij stap b wordt de vloeistof rood doordat een beginstof in overmaat was. Welke beginstof, schoonmaakazijn of ammonia, was in overmaat?
- A Ammonia, want het rode mengsel is basisch.
 - B Ammonia, want het rode mengsel is zuur.
 - C Schoonmaakazijn, want het rode mengsel is basisch.
 - D Schoonmaakazijn, want het rode mengsel is zuur.
- 1p 17 Het bruisen in glas 4 (stap c) wordt veroorzaakt door een reactie waarbij een gas ontstaat. De formule van dit gas ontbreekt nog in onderstaande reactievergelijking.
- $$\text{H}^+ + \text{HCO}_3^- \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \dots$$
- Geef de formule van het gas dat bij deze reactie ontstaat.
- 1p 18 Betadine (glas 5) is een oplossing die de stof jood bevat. Wat is de formule van de stof jood?
- A I
 - B I⁻
 - C I₂
 - D I₂⁻
- 1p 19 De kleurverandering bij stap e is het gevolg van de aanwezigheid van maïzena. Maïzena bestaat uit zetmeel. Bij stap d vormen de zetmeelmoleculen met de joodmoleculen een stof met een donkerblauwe kleur. Bij stap e wordt deze stof weer omgezet tot een kleurloos reactieproduct.
- Geef aan waarom de vloeistof bij stap e toch **niet** kleurloos wordt.

Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift, dat na afloop van het examen wordt gepubliceerd.