



**higher education
& training**

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NATIONALE SERTIFIKAAT CHEMIESE AANLEGBEDIENING N6

27 JULIE 2018

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 5 bladsye.

VRAAG 1

- 1.1 Waar
1.2 Onwaar
1.3 Onwaar
1.4 Waar
1.5 Onwaar

(5 × 1) [5]

VRAAG 2

- 2.1 H
2.2 E
2.3 C
2.4 D
2.5 B

(5 × 1) [5]

VRAAG 3

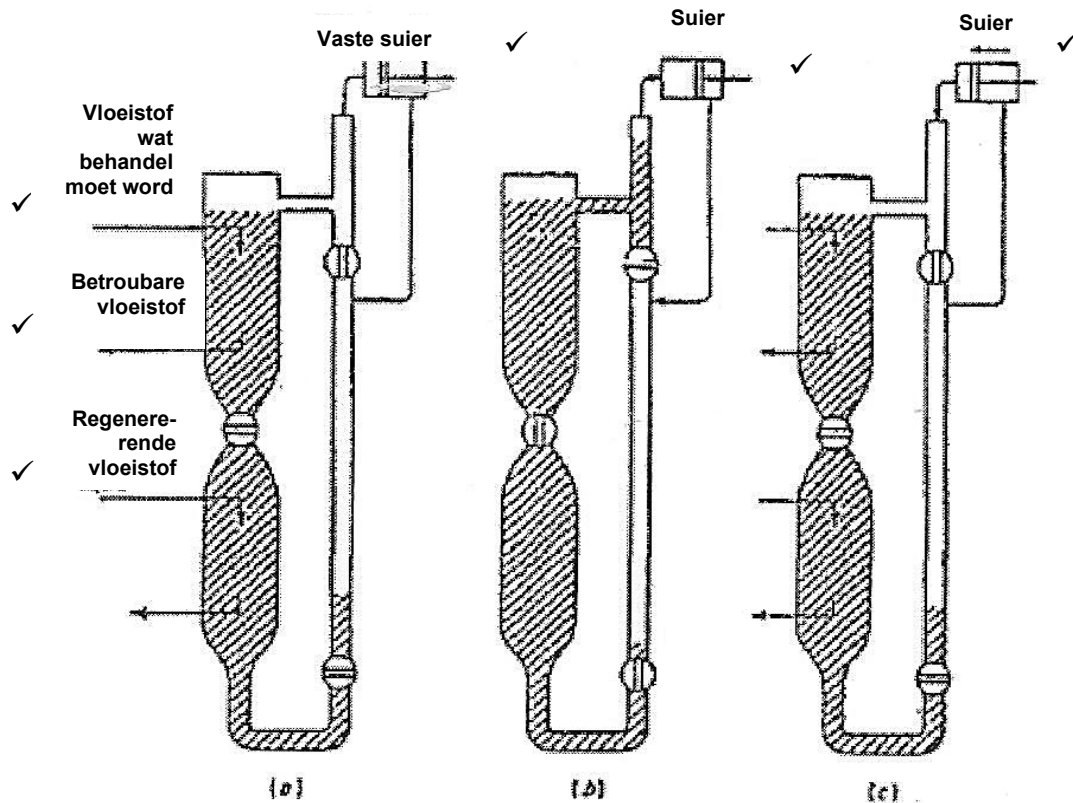
- 3.1 3.1.1 Positief gelaaië ione (katione) van 'n oplossing, wat deur die porieë kan diffundeer, ruil met die Na⁺-ione✓ van so 'n mineraal uit, wat derhalwe 'n kationuitruiler genoem word. 'n Voorbeeld is Ca²⁺✓ + ~~Na₂R~~✓ CaR✓ + Na₂✓, waar R die residumateriaal van die seoliet voorstel.✓ Harde water wat Ca²⁺ bevat, kan op hierdie manier, deur kontak met die seoliet,✓ versag word. Die meer aanvaarbare Na⁺ vervang dan die Ca²⁺ in die oplossing, en laasgenoemde word in die vaste stof onbeweeglik gemaak.✓ Die reaksie is omkeerbaar en ná versadiging met Ca²⁺ kan die seoliet regeneer word deur kontak met 'n soutoplossing.✓



- 3.1.2
- Diffusie van ione van die oorgrote meerderheid van die vloeistof na die eksterne oppervlak van uitruilerdeeltjies
 - Diffusie van vrygestelde ione van die oppervlak van die vaste stof na die oorgrote meerderheid van die vloeistof
 - Inwaartse diffusie van die ione deur die vaste stof na die ligging van die uitruiling
 - Uitwaartse diffusie van die vrygestelde ione na die oppervlak van die vaste stof
 - Uitruiing van die ione

(5)

3.2



(6)
[22]

VRAAG 4

- 4.1 4.1.1 Dit word gebruik om die diepte van die vloeistof te handhaaf en is minder gevoelig vir variasie in die vloeitempo van die vloeistof. Dit word ook gebruik om te bepaal of die pan se waterpasvlak minder word.
- 4.1.2 Dit word as geutpyp gebruik en word nie aanbeveel nie.
- 4.1.3 Dit word gebruik om die diepte van die vloeistof op die pan, wat vir gaskontak nodig is, te handhaaf. (3 × 1) (3)
- 4.2 4.2.1 Reguit stuplaat
- 4.2.2 Dit kan 'n hidrouliese sprong in die vloeistof tot gevolg hê. (2 × 1) (2)
- 4.3 4.3.1 Filtrasie ná verkoeling is die gewone metode om was uit wasdistillate te verwyder. ✓ Die mengsel van was en kleefolie wat van die pers verkry word, is gevries en word stadig verwarm sodat die olie van die koek dreineer (sweet) ✓ en dus die was verder suiwer. ✓
Kontakfiltrering, wat die gebruik van klei behels, is die algemene metode om olies te suiwer. 'n Verkleuring vind terselfdertyd plaas. ✓ (4)
- 4.3.2 Was kan van die ru-olie of van smeerolie verwyder word om kristallyn- ✓ en mikrokristallynwas met 'n lae olie-inhoud te lewer. ✓ (2)

4.4 Byekorfverkooksing✓

Die oond bestaan uit 'n korfvormige baksteenskoorsteen wat van 'n laaigat bo aan die koepel voorsien is.✓ Die laaigat word aan die onderkant van die wand van die oond aangetref.✓ Die steenkool word deur die gat in die koepel gevoer en oor die vloer versprei.✓ Die warmte wat behou word, is voldoende om met distillering en pirolise te begin.✓ Die gas wat vrygestel word, meng met die lug wat aan die bokant van die ontladingsdeur inkom en brand.✓

Koprodukverkooksing✓

Dit is 'n nou kamer wat in die breedte taps toelopen is.✓ Hierdie oonde word gebruik om groot hoeveelhede steenkool te verkool.✓ Dit word in batterye van 10 tot 100 oonde ingebou.✓

(10)

- A Petrol
- B Terugvloeiingsdrom
- C Kondensator
- D Vloeistofoorlooppyp (valpyp)
- E Nafta
- F Paraffien
- G Ligtebrandstofgas
- H Vars stoom
- I Swaarbrandstofgas
- J Oond

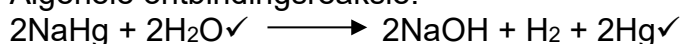
(10 × 1)

(10)
[31]**VRAAG 5**

- 5.1 Die deurlopend gevoerde soutoplossing ontbind in die kwiksel binne-in een kompartement (die elektroliseerder genoem) tussen 'n grafietanode✓ en 'n bewegende katode✓ en vorm dan chloorgas by die anode✓ en natriumamalgaam by die katode.✓ Die reaksies is soos volg:
Algehele selreaksie: $2\text{NaCl} + 2\text{Hg} \rightleftharpoons \text{Cl}_2 + 2\text{Na}(\text{Hg})$ ✓

Die natriumamalgaam vloei voortdurend na 'n tweede kompartement, waar dit die anode word vir 'n yster wat 'n kortsluiting maak of 'n grafietkatode✓ in 'n elektroliet van 'n NaOH-oplossing.✓ Gesuiwerde water word na die sel-teenstroom na die natriumamalgaam gevoer.✓ Waterstofgas word gevorm,✓ en NaOH word van 40% of 50% verhoog.✓

Algehele ontbindingsreaksie:



(13)

- 5.2 Dit bestaan uit 'n buis met 'n ovaal dwarsdeursnee, wat in 'n sirkelvormige boog gebuig is. ✓ Die een ent van die buis is verseël en met 'n ligte skakel gekoppel aan die meganisme wat die wyser bedien. ✓ Die ander ent van die buis is vas en oop vir die toepassing van die druk wat dit moet meet. ✓ Die interne druk is geneig om die buis reguit te maak. ✓ Die resulterende beweging van die vry ent van die buis veroorsaak dat die wyser oor die skaal beweeg. ✓ (5)
- 5.3 A Bourbon-spiraalbuis
B Heliese Bourbon-buis (2 × 1) (2)
[20]

VRAAG 6

- 6.1 Die beginsel van beweging is dat wanneer die vloeistof deur die meter vloei, dit 'n metingselement beweeg ✓ wat die metingskamer in 'n reeks metingskompartemente, wat elk 'n bepaalde volume bevat, afseël. ✓ Namate die metingselement beweeg, word hierdie kompartemente suksesvol gevul en geledig. ✓ Vir elke volledige siklus van die metingselement word 'n vaste hoeveelheid vloeistof dus toegelaat om van die inlaat na die uitlaat van die meter te vloei. ✓ Die seël tussen die metingselement en die metingskamer word deur die vlies van die gemete vloeistof voorsien. ✓ Die aantal siklusse van die metingselement word deur middel van 'n wyser, wat oor 'n wyserplaat beweeg, aangedui. ✓ (6)
- 6.2
- Wederkerige suiertipe
 - Roterende of ossillerende suiertipe
 - Roterende skyftipe
 - Gegroefde spiraaltipe
 - Verskuifbare vaantipe
 - Roterende vaantipe
 - Ovaal rattipe (Enige 4 × 1) (4)
- 6.3 6.3.1 Fahrenheit-skaal (1)
- 6.3.2 Kelvin-skaal (1)
- 6.3.3 Celsius het die yspunt (vriespunt) van water as 0 °C ✓ en die stoompunt (kookpunt) van water as 100 °C ✓ aangedui. ✓ (2)
- 6.4 Die pH-konsep word as die logaritme van die wederkerige hidronium-ionkonsentrasie, ✓ of $\text{pH} = -\log [\text{H}^+]$, omskryf. ✓ Die pH-waarde van 'n verdunde oplossing kan dus maklik bereken word as $[\text{H}^+(\text{aq})]$ bekend is. ✓ (3)
[17]

TOTAAL: 100