higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

CHEMIESE AANLEGBEDIENING N6

24 November 2023

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 7 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

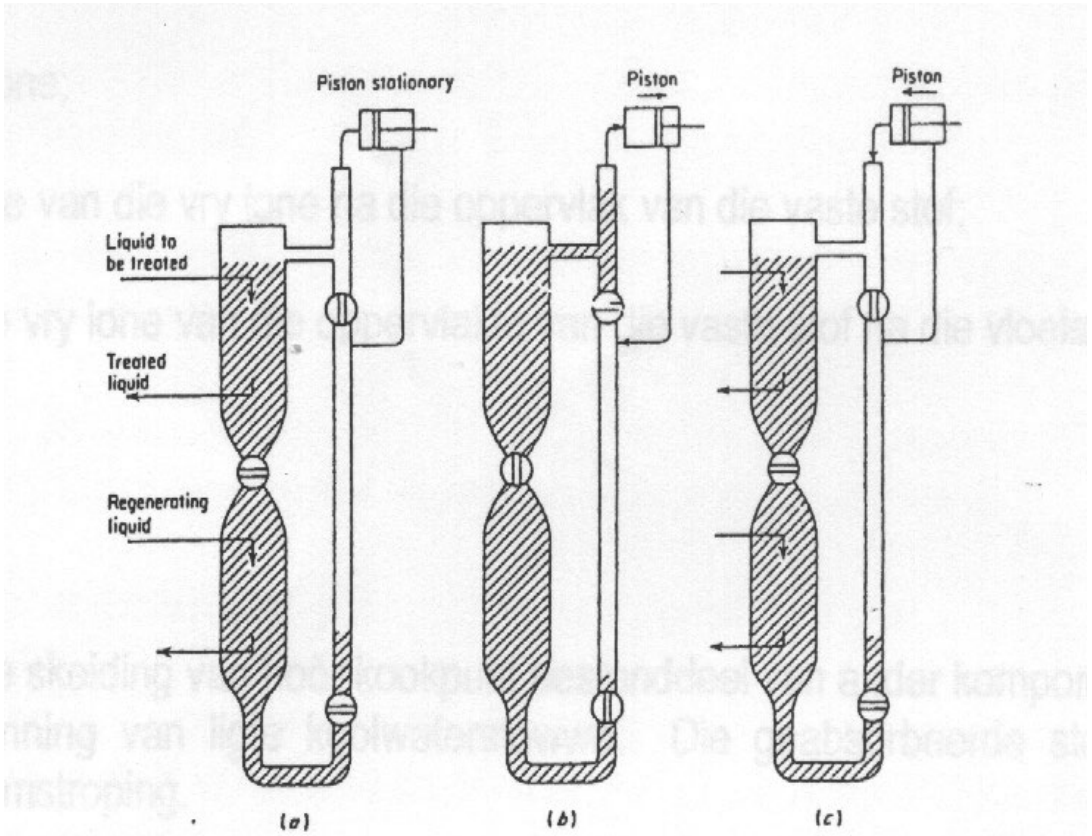
1.1
1.1.1 C
1.1.2 D
1.1.3 B
1.1.4 A
1.1.5 D

(5 × 1) (5)

1.2
- Swaar mineraalolies
- Swaar flottasie-olies
- Wasse
- Smeerolies (4)

1.3
- Turbobakke
- Kittle-bakke
- Rimpelbakke
- Lawabakke (4)

1.4



(1 punt vir korrekte tekening en 5 punte vir byskrifte) (6)

1.5 1.5.1 Dit verwys na die verwydering van was uit wasdistillate.✓ Die mengsel van was en klewende olie word gevries en dan toegelaat om stadig warm te word sodat die olie uit die koek dreineer, wat die was suiwer.✓

1.5.2 Was word deur kristallisering uit ruolie of smeerolie verwyder.✓ Kristallisering word dus gebruik om vloeibare vaste stowwe te skei.✓

1.5.3 Dit behels die verwydering van 'n komponent van 'n vloeistof deur die selektiewe oplosser-aksie van 'n ander vloeistof.✓ Gebruike: Raffinering van smeerolies en vervaardiging van benseen, tolueen en xileen.✓

(3 × 2) (6)
[25]

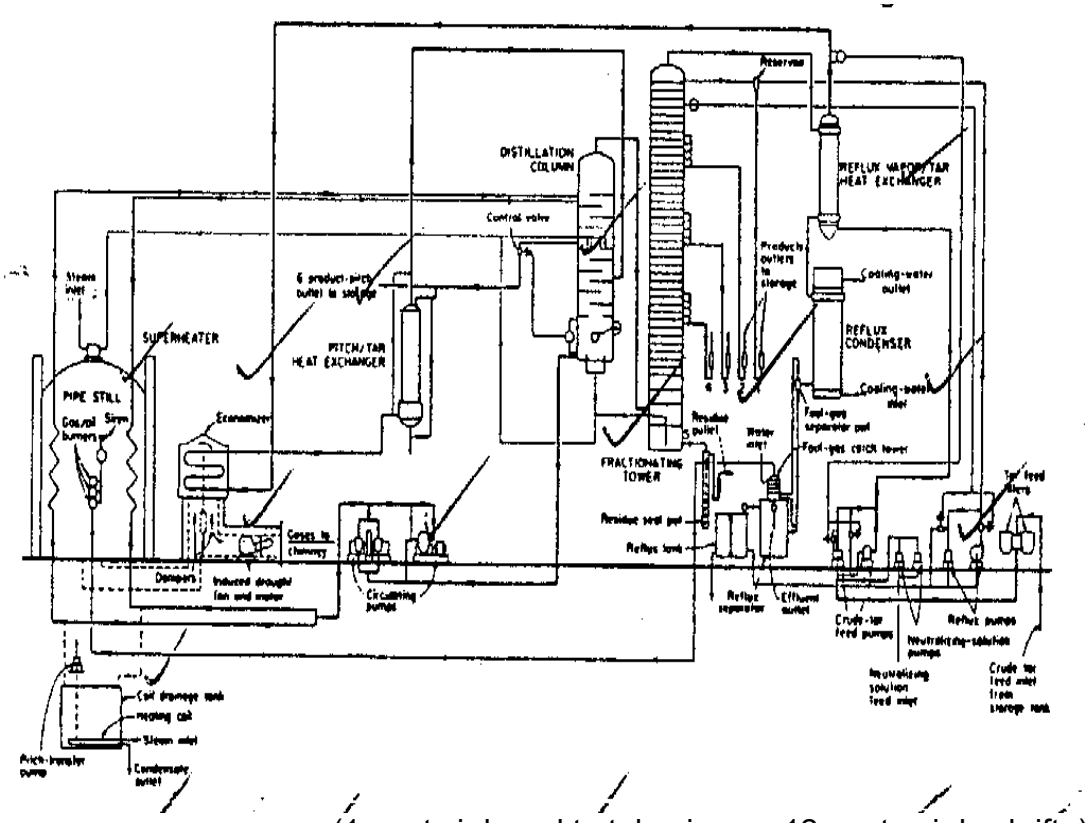
VRAAG 2

2.1
2.1.1 Onwaar
2.1.2 Waar
2.1.3 Waar
2.1.4 Waar
2.1.5 Onwaar

(5 × 1) (5)

2.2 Vloeibare petroleumgas onder 'n druk van 5 bar kondenseer maklik tot 'n vloeistof, wat beteken dat 'n groot massa per volume energie gestoor kan word.✓ Vloeistof kan maklik tot gas verdamp.✓ Dit bevat 'n vlambare mengsel van propaan, propileen, butileen, isobutaan en n-butaan.✓ Vloeibare petroleumgas word as 'n neweproduk in olieraffinaderye verkry.✓ Hierdie gasse word in olie opgelos, wat geraffineer word.✓ Hierdie gastipe brandstof word algemeen in huishoudelike toepassings en in bedrywe soos glasbedrywe vir oonde gebruik.✓ Vloeibare petroleumgas kom uit die grond as 'n bestanddeel van nat aardgas of ruolie, of as 'n byproduk van raffinering.✓ (7)

2.3



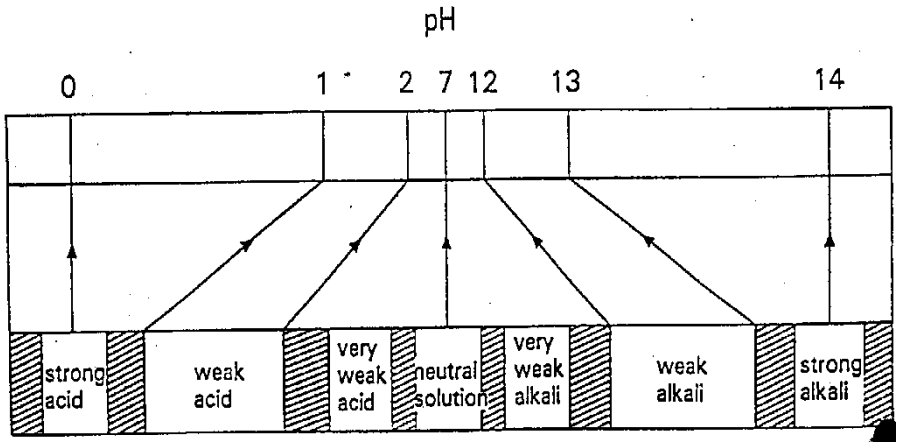
(1 punt vir korrekte tekening en 12 punte vir byskrifte) (13)
[25]

VRAAG 3

3.1 3.1.1 'n Suur is 'n stof wat die konsentrasie waterstof/hidronium-ione (H^+) in 'n wateroplossing verhoog✓ of wat protone aan ander stowwe kan afgee.✓ Wanneer 'n suur in water oplos, breek dit in klein deeltjies op, wat ione genoem word.✓ Dit is waarom sure so bytend is.✓ (4)

3.1.2 Basisse is stowwe wat ook ioniseer wanneer dit in water opgelos word, maar hulle vorm hidroksiedione (^-OH).✓ 'n Reaksie van 'n suur en 'n basis staan as protolise bekend.✓ Dit is die reaksie waartydens protone in water oorgedra word.✓ Swak basisse is $CaCO_3$ en Na_2CO_3 (karbonate) en sterk basisse is NaOH, $Ca(OH)_2$ en KOH (hidroksiede).✓ (4)

3.2



- Sterk sure ioniseer byna volkome in 'n oplossing en het 'n hoë konsentrasie waterstofione.✓
- Swak sure ioniseer gedeeltelik in 'n oplossing en het 'n lae konsentrasie waterstofione.✓

(1 punt vir korrekte tekening, 3 punte vir korrekte byskrifte en 2 punte vir verduideliking) (6)

3.3 'n Hars word vooraf versadig gemaak met dieselfde ione as in 'n oplossing.✓ Dit kan ione in so 'n oplossing verwerp, maar terselfdertyd nie-ioniese organiese stowwe soos gliserien absorbeer, wat ook in die oplossing kan wees.✓ Die organiese materie kan later in 'n ioonvrye toestand uit die hars gewas word.✓ (3)

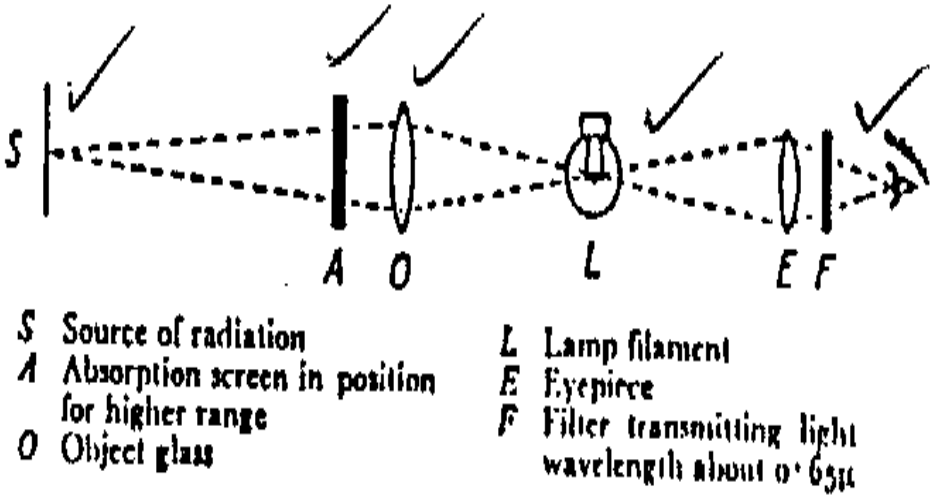
3.4
- Wateroplossings van sure is elektroliete.
- Sure het 'n suur smaak.
- Die pH-waarde van sure is minder as 7.
- Sure maak blou lakmoespapier rooi.
- Sure reageer met aktiewe metale om waterstofgas voort te bring.
- Sure reageer met basisse om 'n verbinding van sout en water voort te bring.
- Sure is bytend van aard. (Enige 5 × 1) (5)

3.5 Om 'n suiwerder seepsoda te maak en verstopping van die seldiafragma met 'n gevolglike toename te verminder, word die NaCℓ-oplossing van kalsium, ione en magnesiumverbindings gesuiwer met behulp van soda-as en 'n bietjie seepsoda.✓ Soms word sulfate met BaCℓ verwyder of die warm pekel word met hidroksiel- en karbonaatione behandel.✓ Die helder pekel word met soutsuur geneutraliseer.✓ (3)

[25]

VRAAG 4

4.1



- Hulle kan in twee groepe verdeel word.
- In die eerste groep word die lig van 'n gegewe golflengte van die warm liggaam opties gepas by die lig van 'n konstante vergelykingslamp in die instrument met behulp van 'n optiese wig of polariseerstelsel.
- In die tweede groep, wat nou by verre die gewildste geword het, word die helderheid van die lig van die gekalibreerde vergelykingslamp afgewissel om by die lig van die warm liggaam te pas.
- Die helderheid van die lamp word geag dieselfde te wees as dié van die bron wanneer dit in die beeld van die bron saamsmelt.
- Die instrument staan as die gloeidraadpirometer bekend.

(7 punte vir korrekte diagram met volledige byskrifte en 5 punte vir verduideliking van die werking) (12)

4.2 4.1.2

- In hierdie instrument word die peil van die meetvloeistof konstant teen 'n oorvloeibuis gehou.
- 'n Glashidrometer styg of daal in die vloeistof namate die relatiewe digtheid verskil.
- Die laer kant van die hidrometer ondersteun die anker in 'n induksiespoel.
- 'n Soortgelyke spoel in die optekeninstrument dupliseer enige beweging van hierdie anker.
- Met hierdie stelsel word die temperatuur van die vloeistof gewoonlik saam met die waarde van relatiewe digtheid opgeteken sodat korreksies gemaak kan word. (Enige 4 × 1) (4)

4.1.3 In ’n termo-elektriese kring wat bestaan uit twee metale A en B met aansluitings by onderskeidelik temperatuur t_1 en t_2✓ word die emk nie gewysig as een of albei aansluitings oopgemaak word en een of meer ander metale tussen metale A en B gevoeg word nie,✓ mits al die aansluitings waarteen die enkele aansluiting by temperatuur t_1 verminder kan word by t_1 gehou word✓ en almal waarteen die aansluiting by temperatuur t_2 vervang mag word teen t_2 gehou word.✓ (4)

4.3
- McLeod-vakuummeter
- Bourdonbuis
- Barometer
- Manometer
- Skroeftipe
- Weerstandstipe
- Oopbeen-U-buis
- Geslotebeen-U-buis
- Piësometer
- Diafragmadrukmeter (Enige 5 × 1) (5)

[25]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou