



**higher education
& training**

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NATIONALE CERTIFIKAAT CHEMIESE AANLEGBEDIENING N6

31 JULIE 2019

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

VRAAG 1

- 1.1 Waar
1.2 Onwaar
1.3 Waar
1.4 Waar
1.5 Onwaar

(5 × 1) [5]

VRAAG 2

- 2.1 2.1.1
- 'n Adsorbent vir oplosserdamp teen lae druk
 - 'n Draaiende vastebed-adsorbent
 - 'n Vastebed-adsorbent vir damp teen hoë druk
- (3)
- 2.1.2 'n Adsorbent is 'n vaste stof wat ander molekules na die oppervlak daarvan aantrek.
- 'n Adsorbaat is 'n stof wat aan die oppervlak van 'n ander stof vaskleef.
- (2)
- 2.2 2.2.1 Raoult se wet is 'n vloeistofwet✓ en moet uitgedruk word as dat dit slegs op 'n vloeistofoplossing✓ en op die damp wat in ewewig met die vloeistofoplossing is, van toepassing is.✓
- (3)
- 2.2.2 In hierdie soort werking kan die eenheid tot toestande van bestendige werking gebring word,✓ waar die hoeveelheid toevoer presies✓ gelyk is aan✓ die hoeveelheid materiaal wat verwyder word,✓ in so 'n mate dat damp- en vloeistofkonsentrasies✓ op enige punt in die eenheid konstant bly.✓
- (6)
- 2.2.3 Die rendemente van individuele plate in 'n distilleertoring✓ kan as Murphree-plaatrendement beskou word.✓ Hierdie rendement word gedefinieer as die werklike dampverryking oor een plaat✓ gedeel deur die teoretiese dampverryking✓ wat verkry sou word as die vloeistof op die plaat✓ en die damp wat die plaat verlaat, by ewewig uitgekom het.✓
- (6)
- [20]

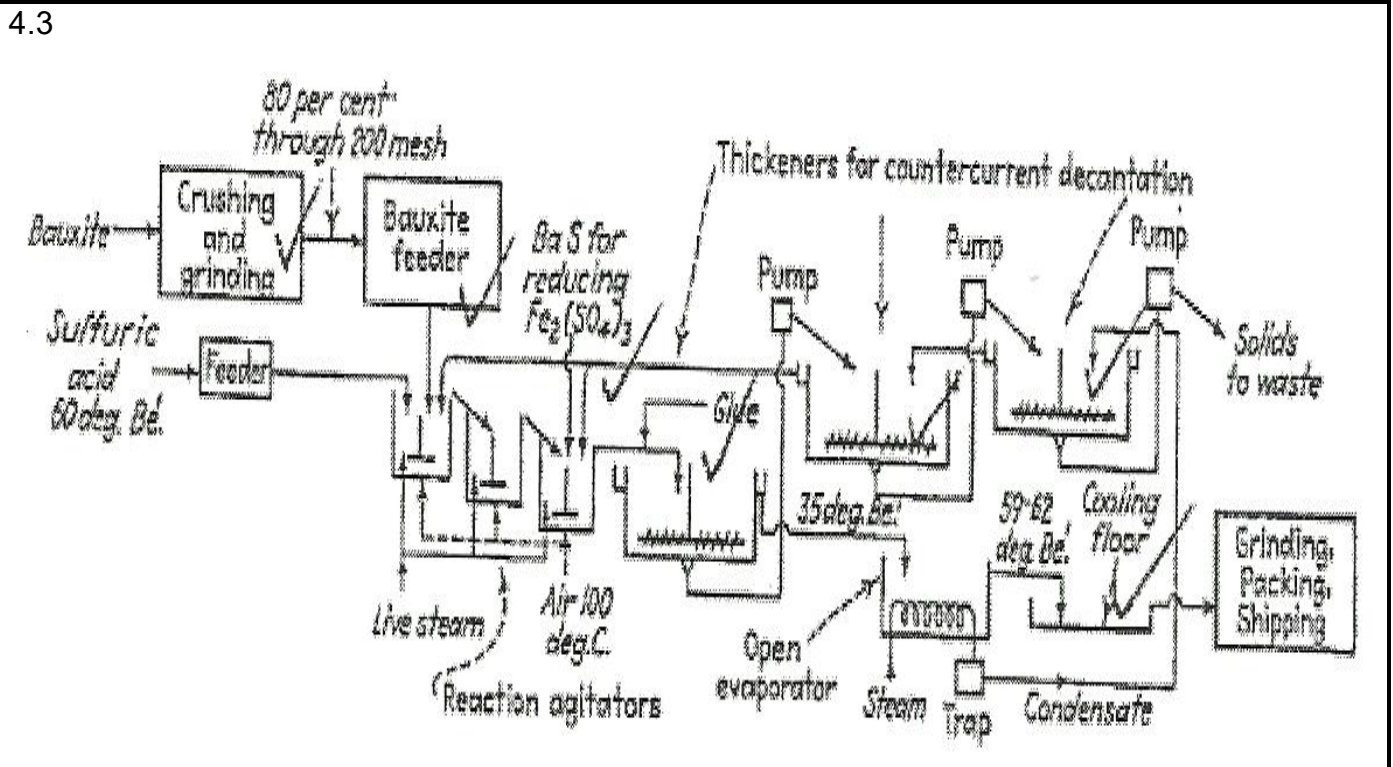
VRAAG 3

- 3.1 3.1.1 Hierdie plate/bakke wat soos toestelle lyk, verskil van konvensionele bakke omdat dit nie gewone geutpype het nie.✓ Die vloeistof en damp vloei teen die stroom✓ deur dieselfde openinge.✓ Bakke soos turbo-, Kitler-, riffel- en Leva-bakke word gebruik.✓ (4)
- 3.1.2 Hierdie soort distilleerkolom bestaan uit 'n reeks plate.✓ Daar is 'n aantal openinge in elke plaat, waardeur die damp styg.✓ Elkeen van die openinge het 'n hoogliggende dop daaroor✓ sodat die dampe met behulp van die doppe✓ na die vloeistof op die plaat afgelei word.✓ Die dampe word deur die vloeistof geborrel, waarvandaan kondensasie en verdamping plaasvind.✓ (6)
- 3.2 3.2.1 Dit is die afbreek van groter koolwaterstofmolekules✓ in kleiner molekules✓ deur middel van warmte of 'n katalitiese aksie.✓ (3)
- 3.2.2 Dit is die omsetting van naftas✓ om produkte met 'n hoër oktaantal te verkry.✓ (2)
- 3.3 3.3.1
- Om korrosie te verhoed
 - Om die vorming van hidrate te vermy
 - Om die vriesing van kleppe en reëlaars te verhoed
- (3)
- 3.3.2
- Samedrukking
 - Behandeling met 'n drogingstof
 - Absorpsie
 - Verkoeling
- (4)
- 3.4 3.4.1 Hierdie ongesuiwerde stowwe bestaan uit oopkettingverbindings✓ en lewer lae-oktaan-, direkte petrol.✓ Dit is uitstekende dog wasagtige smeerolievoorrade.✓ (3)
- 3.4.2 Hierdie ongesuiwerde stowwe bevat groot hoeveelhede paraffien (alkane)✓ en nafteenverbindings.✓ Dit lewer mediumgraadse, direkte petrol✓ en smeerolies.✓ Sowel was as asfalt word in hierdie olies aangetref.✓ (5)
- [30]**

VRAAG 4

- 4.1
- Waterstof
 - Metaan
 - Etilen
 - Koolstofmonoksied
 - Koolstofdiksied
 - Swaelwaterstof
 - Ammoniak
 - Stikstof
- (Enige 3 × 1) (3)

- 4.2
- Die steenkool word oorgeplaas, vergruis en gesif.
 - Die steenkool word in 'n warm, leë oond gelaai.
 - Die steenkool word chemies deur middel van pirolise in kooks en vlugtige stowwe verander.
 - Die warm kooks word by die oond uitgestoot, geblus en vervoer.
 - 'n Kondenseerbare distilleerprodukt word vloeibaar gemaak en in die hidrouliese hoofleiding versamel.
 - Die vuil gas word afgekoel en teer word geëkstraheer.
 - Ammoniak word as ammoniaksulfaat uit die gas verwyder.
 - Die gas word afgekoel en met behulp van adsorpsie word benseen en tolueen daaruit verwyder.
 - Swaelwaterstof word verwyder.
 - Die gesuiwerde gas word afgemete en aan verbruikers deurgegee.
 - Die teer word van die versamelhoofleiding geskei en teerekstrasie sink uit die vloeibare ammoniak en met ligte olie af, onderhewig aan die sekvensies wat volg.
- (11)



(6)
[20]

VRAAG 5

5.1 5.1.1 Enige onsuiverhede in die bytsoda (NaClO_3 , NaCl en yster) word verwyder deur die bytsoda met 1% kalsiumkarbonaat te behandel ✓ en die mengsel deur 'n Vallez-filter te filtreer. ✓ Die inhoud van die bytsoda word tot 20°C afgekoel om die sout te reduseer. ✓ (3)

5.1.2

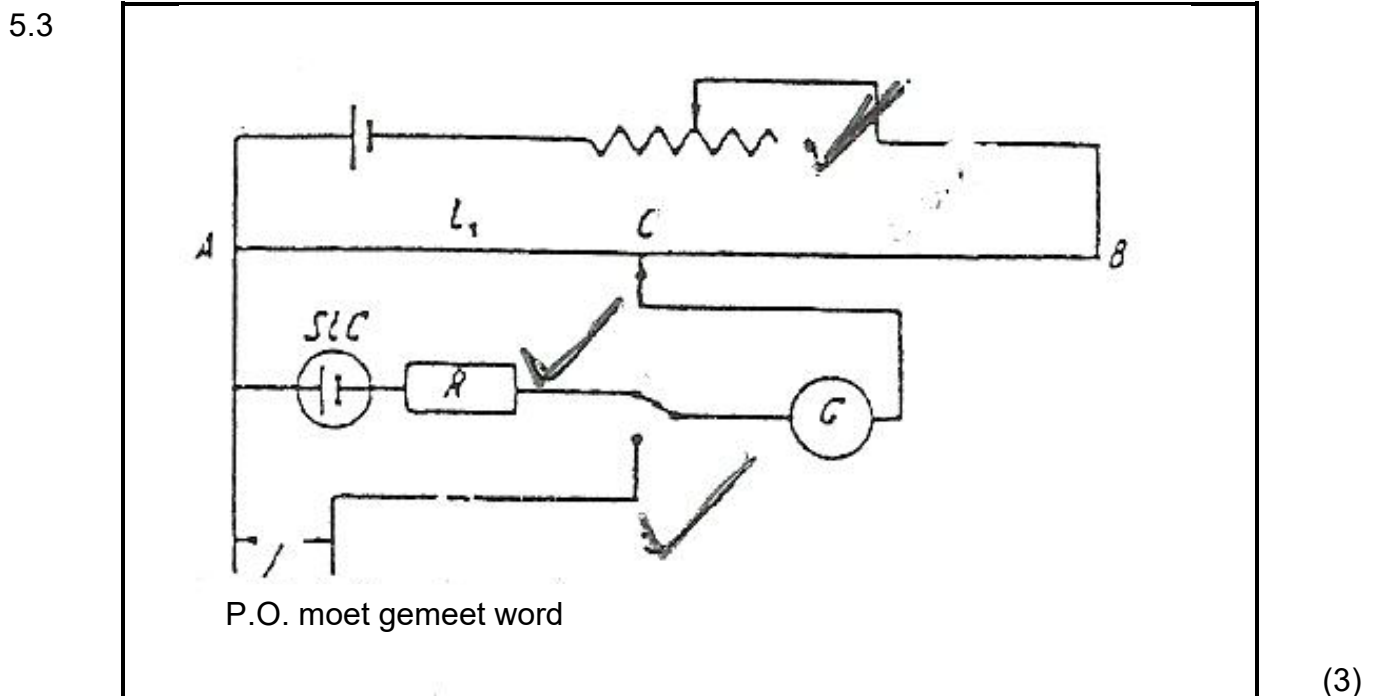
- Afgekoelde en besinkte, gesuiwerde bytsoda word in 'n enkeleffek-, eindverdamer of hoë verdamer gekonsentreer.
- Uiters sterk bytsoda moet in stoommantelpype gehanteer word ten einde stolling te verhoed.

(2)

5.2

- Celsiusskaal
- Kelvinskaal
- Rankineskaal
- Réaumurskaal

(4)



Die potensiometer bestaan uit 'n lang stuk eenvormige draad, AB. Die weerstand per eenheidslengte van die draad kan as konstant beskou word sodat die spanningsval, wanneer 'n stroom vloei, gelykmatig sal wees. ✓ Die draad word aan 'n akkumulator verbind. ✓ As 'n standaardcel in serie met 'n groter weerstand en 'n galvanometer sodanig by punt C (in AB aangetref) verbind word dat geen stroom deur die galvanometer vloei wanneer dit aan C verbind word nie, is die hoë weerstand R daar vir die beveiliging van die standaardcel. ✓ Wanneer punt C gevind word, weet ons dat die potensiële val tussen A en C gelyk is aan die EMK of elektromagnetiese krag van die standaardcel E. ✓ (4)

- 5.4
- Die bolgrootte kan te groot wees om in die beskikbare ruimte in te pas.
 - Die werkingskenmerke kan aansienlik wissel na gelang van die soort vullingsvloeistof wat gebruik word, en die gebruiker moet seker maak om nie 'n bepaalde soort stelsel verkeerd aan te wend nie.
 - Die maksimum temperatuur is meer beperk as in sommige elektriese metingstelsels.
 - In geval van 'n stelselafaling moet die hele eenheid vervang of herstel word.
 - Die skeiding van aanvoelings- en aanwysingselemente kan beperk wees, afhangende van ander kenmerke soos die vullingsvloeistof en akkuraatheidsvereistes.
- (5)

5.5 Sterk sure ioniseer amper heeltemal in oplossing✓ en vorm 'n hoë konsentrasie waterstofione (H^+ of H_3O^+).✓

Swak sure ioniseer slegs gedeeltelik in oplossing✓ en vorm 'n lae konsentrasie waterstofione (H^+ of H_3O^+).✓

(4)
[25]

TOTAAL: 100