higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

CHEMIESE AANLEGBEDIENING N5

1 AUGUSTUS 2018

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 5 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Waar
1.2 Waar
1.3 Onwaar
1.4 Waar
1.5 Onwaar

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 2

2.1

Stof	Massa/mol	Mol	Mol%
Na_2SO_4	$\frac{18}{2(23)+32+4(16)}$	0,127✓	$\frac{0,127}{1.645}$ × 100 = 7,7%✓
NaOH	$\frac{36,5}{23+16+1}$	0,913✓	$\frac{0,913}{1,645}$ × 100 = 55,5%✓
Na_2CO_3	$\frac{22,5}{2(23)+12+3(16)}$	0,212✓	$\frac{0,212}{1,645}$ × 100 = 12,9%✓
NaCl	$\frac{23}{23+35,5}$	0,93✓	$\frac{0,393}{1,645}$ × 100 = 23,9%✓
Totaal		1,645✓✓	

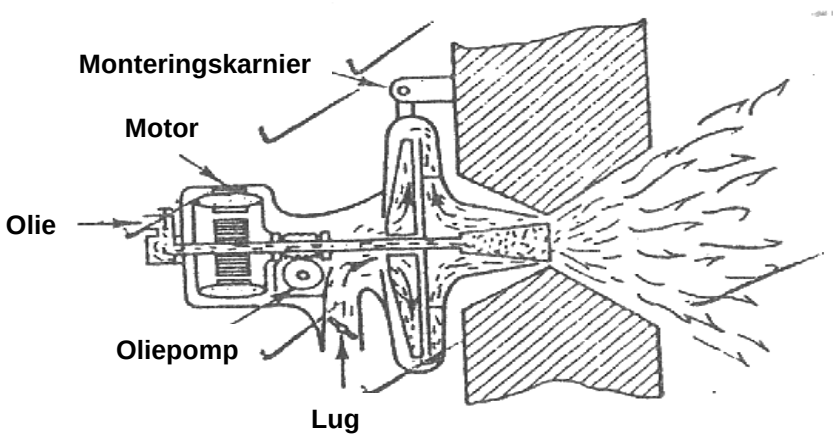
(10)

2.2.1 Die inkomende stofbelaaide lug begin draai sodra dit by die silinder ingaan.✓ Die werweling wat so gevorm word, ontwikkel ’n sentrifugale krag wat sodanig werk dat dit die deeltjies radiaal in die rigting van die wand van die silinder gooi.✓ Die baan van die lug in ’n sikloon volg ’n afwaartse werweling of spiraal naasliggend aan die wand en bereik die bodem van die keël.✓ Die deeltjies verlaat die sikloon aan die onderkant.✓ Die lugstroom beweeg dan opwaarts in ’n digter spiraal wat konsentries met die eerste is en verlaat die sikloon al draaiende deur die uitlaatpyp.✓ (5)

2.2.2 Twee teenwerkende staallinte word op dieselfde as gemonteer.✓ Die een beweeg stadig in een rigting en die ander een vinnig in die ander rigting.✓ Stowwe word gemeng as gevolg van die turbulensie wat deur die roerders (*agitators*) bewerkstellig word.✓ Vaste stowwe word by die een ent van die trog ingevoer en by die ander ent uitgelaat.✓ Party lintmengers werk lotsgewys, terwyl ander deurlopend meng.✓ Hierdie soort menger is effektief vir dun pastas en poeiers wat nie geredelik vloei nie. (5)

Kopiereg voorbehou

2.3



(1 punt vir elke korrekte byskrif) (5)
[25]

VRAAG 3

3.1 C
3.2 H
3.3 A
3.4 B
3.5 F

(5 × 1) **[5]**

QUESTION 4

4.1 4.1.1

- Stoom vloei van die middel af na buite of van die buitekant af na die middel.
- Die druk in die spuitstukke val.
- Die snelheid verhoog weens die drukval.
- Die snelheid verlaag namate kinetiese energie aan die bewegende lemme verleen word.

4.1.2

- Die stoomvloei is eweredig aan die turbine-as.
- 'n Totale drukval vind slegs in een stel spuitstukke plaas.
- Die stoom, wat op die bewegende lemme gerig word, vloei die ry bewegende lemme teen ’n hoë snelheid binne.
- Die stoom verplaas die meeste van sy snelheid na die bewegende rat. (2 × 4) (8)

4.2 4.2.1 Gewigsbreuk: $\frac{20}{(100+20)}$✓

✓

= 0,167✓

∴% gewig = 0.167 x 100

= 16,7%✓

4.2.2 Mol van water = $\frac{100}{2(1)+16}$ = 5,56✓

Mol van sout = $\frac{20}{23+35,5}$ = 0,34✓

∴Molbreuk van sout = $\frac{0.34}{(5,56+0,34)}$✓

= 0,058✓ (2 × 4) (8)

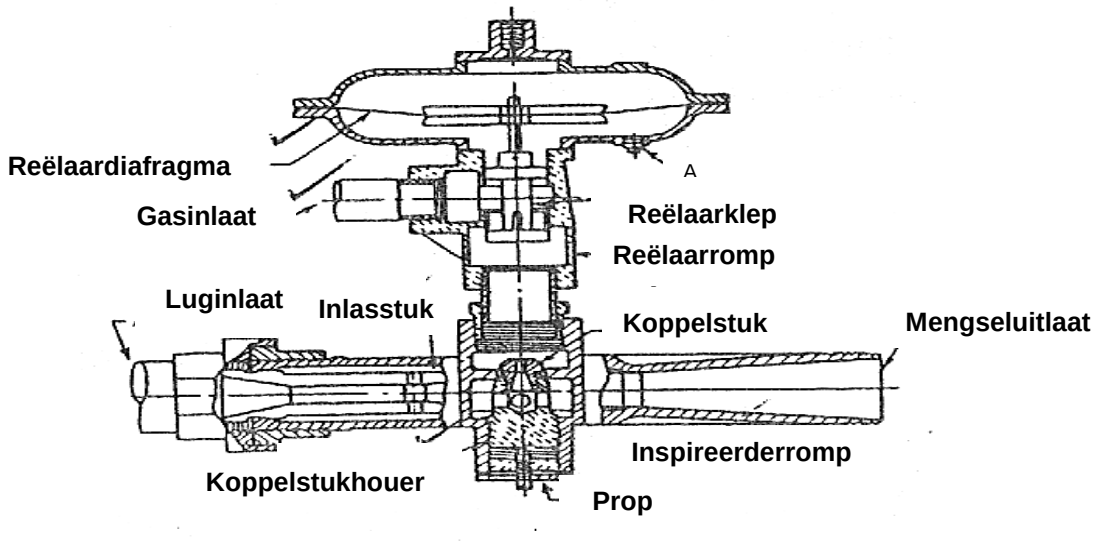
4.3 ’n Kort, wye bak draai op ’n vertikale as. Die bak het ’n plat bodem en ’n keëlagtige bokant. Die voer kom van bo af die bak binne deur ’n vaste pyp wat in die nek van die bak vasgesit is.✓ Twee vloeistoflae word soos in ’n buisvormige sentrifugeermasjien gevorm en dit vloei oor verstelbare damme in aparte afvoertuite in.✓ Binne-in die bak en al draaiende daarmee saam is diggespasieerde skywe wat in werklikheid plaatmetaalkeëls is wat die een bo die ander ingesit is.✓ Daar is ooreenstemmende gate in die skywe, omtrent halfpad tussen die as en die wand van die bak, om kanale te vorm waarlangs die vloeistof kan beweeg.✓ In die bediening kom voervloeistof die bak aan die bodem daarvan binne, vloei in die kanale in en beweeg opwaarts verby die skywe.✓ Swaarder vloeistof word uitwaarts gegooi, wat die ligter vloeistof na die middel van die bak verplaas.✓ Namate die swaar vloeistof vloei, tref dit spoedig die onderkant van ’n skyf en vloei dan onder dit deur na die rand van die bak, sonder om enige verdere ligte vloeistof teë te kom.✓ Die ligte vloeistof vloei op ’n soortgelyke wyse binnewaarts en opwaarts deur die boonste oppervlakke van die skywe.✓ (8)

[24]

VRAAG 5

5.1
- Dit bestaan uit ’n groot konstruksie.
- Duur verwarmings- en afkoelingsapparaat is nodig.
- Lug onder druk moet in die stelsel ingepomp word om vir lekkasies te vergoed. (3)

5.2



(1 punt vir elke korrekte byskrif) (11)

5.3 In hierdie brander sit die hitte van die vlam op deurlopende grondslag vloeibare brandstof✓ in die verbrandingslug in damp om,✓ wat sodoende die vlam laat aanhou brand.✓ Hierdie beginsel word in blaaspype, keroseenlampe, sigaretaanstekers, en so meer, gebruik.✓ (4)

5.4
- Distillering van soutgesteentes met swaelsuur
- Deur weerlig
- Die branding van ammoniak in lug (3)

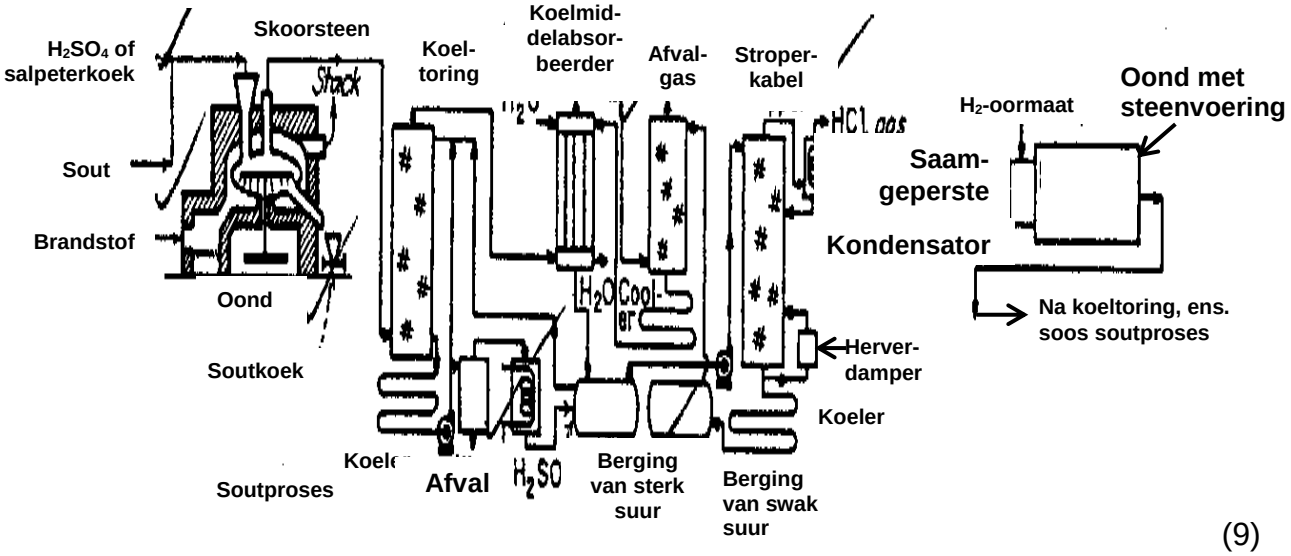
[21]

VRAAG 6

6.1
- ’n Kniemasjien hanteer suspensies, pastas en ligte plastiekmassas.
- ’n Uitmeter se konstruksie is swaarder en dit trek meer krag as ’n kniemasjien. Dit verander bymiddels en kleuragense in stywe materiale.
- ’n Plastiseerwals trek selfs nog meer krag. Dit kan skrootrubber opsplits en meng die taaiste plastiekmassas. (3 × 2) (6)

6.2
- Swaelsuur en sout word in ’n oond gerooster om chloorwaterstof en natriumsulfaat te vorm.
- Wanneer dit deur die koelers beweeg wat ekstern deur water verkoel is, word die warm chloorwaterstof besoedel met druppels swaelsuur en deeltjies van die soutkoek.
- Die afgekoelde gas beweeg dan deur ’n kookstoring om vreemde swewende materiale te verwyder.
- Gesuiwerde chloorwaterstof van die bokant van die kookstoring word in water in ’n tantaal van karbiedabsorbeerder opgeneem.
- Volledige soutsuur word uit die bodem van die absorbeerder onttrek.

(5)



(9)
[20]

TOTAAL: 100