higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

CHEMIESE AANLEGBEDIENING N6

(8050026)

18 November 2022 (X-vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 5 bladsye.

083Q1E2218

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
CHEMIESE AANLEGBEDIENING N6
TYD: 3 UUR
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord al die vrae.
2. Lees al die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Gebruik slegs ’n blou of swart pen.
5. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

Kies ’n item uit KOLOM B om by ’n beskrywing in KOLOM A te pas. Skryf slegs die letter (A–G) langs die vraagnommer (1.1–1.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B	
1.1	Gebruik om vaste dampstowwe te skei	A	filtrasie
1.2	Verwydering van was van wasdistillate	B	vastebed-adsorbeerder
1.3	Die ontwerpe het verbeterings behels in sowel die perforeringontwerp as die bakrangskikkings	C	wasse
		D	adsorpsie
1.4	Een van die swaar distillate in raffineringsbedrywighede waarin fraksionering gebruik word	E	Linde-plate
		F	borrelplaat
1.5	Ontwerp vir dampe teen hoë druk	G	Higgens-saamtrekker

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 2

Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is deur slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (2.1–2.5) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

2.1 Ruolie wissel in verbindings ten opsigte van die paraffien-, naftaleen- en aromatiese groepe.

2.2 Kraking is die opbou van enige koolwaterstof op so ’n manier dat koolstof-koolstof-verbindings verbreek word om nuwe koolwaterstofprodukte te vorm.

2.3 VPG verwys na vloeibare prosesgas.

2.4 Verkoeling is een van die metodes wat gebruik word om water uit aardgas te dehidrateer.

2.5 Ontwikkelaargas (‘producer gas’) is onbrandbaar.

(5 × 1) **[5]**

Kopiereg voorbehou

VRAAG 3

Voltooi die volgende sinne deur die ontbrekende woord of woorde langs die vraagnommer (3.1–3.5) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

3.1 … verwys na die meting van fisiese hoeveelheid en kan verander.

3.2 … meet die hitte-energie van 'n liggaam.

3.3 'n Meter wat verskil in druk meet, word 'n … vloeimeter genoem.

3.4 'n Gevuldestelsel-termometer is voordelig in die prosesbedrywe, want die meetstelsel is …

3.5 Die … bestaan uit twee vaste eindpunte wat oop is vir druktoepassing.

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 4

4.1 Distillering is een van die metodes wat in die petroleumbedryf gebruik word om verskillende vloeistowwe volgens hul vlugtigheid te skei.

Onderskei tussen *enkelvoudige lotdistillering* en *ononderbroke distillering*. (4)

4.2 Noem VIER faktore wat tot die vorm van die deurbreekkromme met betrekking tot adsorpsie bydra. (4)

4.3 Beskryf afvoergeute as 'n komponent van distillerings- en fraksioneringskolomme. (6)

4.4 In 'n Higgens-saamtrekker word die stilstaande boonste bed vaste stowwe saamgetrek met vloeistowwe wat afwaarts vloei.

Teken 'n skets met byskrifte van 'n Higgens-saamtrekker. Toon die posisie van die suier en die klep aan. (6)

[20]

VRAAG 5

5.1 Hoë temperatuur tydens die karbonisering van steenkool lewer meer gasprodukte as vloeibare produkte.

5.1.1 Noem VIER gasprodukte afkomstig van steenkool. (4)

5.1.2 Noem TWEE vloeibare produkte afkomstig van steenkool. (2)

5.1.3 Bespreek die stapsgewyse ontbinding van steenkool. (6)

Kopiereg voorbehou

5.2 Definieer die volgende terme:

5.2.1 Isomerisering (2)

5.2.2 Aromatisering (1)

5.3 Verduidelik kortliks die alkilering van koolwaterstowwe. (5)
[20]

VRAAG 6

6.1 Verduidelik die volgende terme kortliks:

6.1.1 Sure (4)

6.1.2 Basisse (5)

6.2 Skryf kort verklarende aantekeninge oor die beginsel en tempo van ioonuitruiling. (10)

6.3 Skryf kort verklarende aantekeninge oor die pekelsuiwering-stap in die voorbereiding van seepsoda met behulp van 'n diafragma-sel. (3)

6.4 Verduidelik wat met *ioonuitsluiting* bedoel word. (3)
[25]

VRAAG 7

7.1 Teken 'n skets met volledige byskrifte van 'n kettingbalans-skietloodhidrometer ('chain-balance plummet hydrometer'). (8)

7.2 Verduidelik kortliks die waterstofelektrode. (2)

7.3 Herlei 203 °F na °C.

GEGEE: °F = 1,8 °C + 32 (3)

7.4 Noem die voordele en nadele van die Venturibuis as 'n primêre element om vloei te meet. (7)
[20]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou