higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

CHEMIESE AANLEGBEDIENING N6

(8050026)

24 November 2023 (X-vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 5 bladsye.

081Q1E2324

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

1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.1.1–1.1.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.1.1 Die beweging van die molekules van die damp verlaag as gevolg van afkoeling.

A Verdamping
B Neerslag
C Kondensasie
D Transpirasie

1.1.2 Die dampdruk van 'n oplosmiddel bo 'n oplossing is gelyk aan die dampdruk van die suiwer oplosmiddel teen dieselfde temperatuur geskaleer deur die molbreuk van die teenwoordige oplosmiddel.

A Dalton se wet
B Charles se wet
C Boyle se wet
D Raoult se wet

1.1.3 Hierdie soort toring is met Raschig-ringe, steenkool en grint gevul.

A Borrelplaattoring
B Gepakte toring
C Koeltoring
D Teenvloeiplate

1.1.4 Dit is NIE een van die tipiese prosestoepassings vir kontakfiltrering van vloeistowwe nie.

A Hidrogenasie
B Koolstof gebruik om onwelriekende stowwe te absorbeer
C Versameling van insulien
D Adsorpsie in koolstof van jodium

1.1.5 Dit verwys na die proses waarin 'n stof op die oppervlak van 'n vaste stof versamel en 'n dun laag vorm.

A Absorpsie
B Filtrering
C Ekstraksie
D Adsorpsie

(5 × 1) (5)

1.2 Noem VIER soorte swaar distillate in raffineringsbedrywighede waarin fraksionering gebruik word. (4)

1.3 In teenstroombakke vloei vloeistof en damp in 'n teenstroom deur dieselfde openinge.

Noem VIER voorbeelde van bakke wat vir hierdie doel gebruik word. (4)

1.4 Teken 'n skets met byskrifte van 'n Higgins-kontaktor en toon die posisie van die suier en klep aan. (6)

1.5 Skryf kort verklarende aantekeninge oor die volgende prosesse wat gebruik word vir die suiwering of skeiding van petroleumprodukte:

1.5.1 Filtrering

1.5.2 Kristallisering

1.5.3 Ekstraksie

(3 × 2) (6)
[25]

VRAAG 2

2.1 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is deur slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (2.1.1–2.1.5) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

2.1.1 Metaan is een van die hoofkomponente van vloeibare petroleumgas.

2.1.2 Suiwering van aardgas behels die verwydering van H_2S.

2.1.3 Vloeibare petroleumgas kondenseer tot 'n vloeistof teen vyfbar-druk.

2.1.4 Nafteenbasis-ruolie bestaan uit relatiewe hoë-oktaangraad- direkte petrol.

2.1.5 Die kookpunt van antraseen wat uit koueteer- deurlopende distillering geraffineer is, is tussen 170 ºC en 300 ºC.

(5 × 1) (5)

2.2 Beskryf vloeibare petroleumgas as 'n brandstof kortliks. (7)

2.3 Teken 'n vloeikaart met volledige byskrifte van 'n steenkoolteer- deurlopende distilleringsaanleg en lys die produkte van die prosedure. (13)
[25]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 3

3.1 Verduidelik die volgende terme kortliks:

3.1.1 Sure (4)

3.1.2 Basisse (4)

3.2 Teken 'n skets met byskrifte van 'n pH-skaal wat die verskillende fases vanaf 'n sterk suur tot 'n sterk basis (alkali) aantoon. (6)

3.3 Verduidelik *ioonuitsluiting*. (3)

3.4 Noem VYF eienskappe van sure. (5)

3.5 Skryf kort verklarende aantekeninge oor pekelsuiwering. (3)

[25]

VRAAG 4

4.1 Skets 'n diagram met byskrifte van 'n optiese pirometer en beskryf die werking daarvan. (12)

4.2 Skryf kort verklarende aantekeninge oor die volgende:

4.2.1 Induktansiebrughidrometer (4)

4.2.2 Die wet van tussenmetale (4)

4.3 Noem VYF soorte drukmetingsinstrumente wat in die bedryf gebruik word. (5)

[25]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou