higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

T320**(A)**(A8)T

NASIONALE SERTIFIKAAT

CHEMIESE AANLEGBEDIENING N5

(8050015)

8 April 2019 (X-Vraestel)
09:00–12:00

VEREISTES: Stoomtabelle

Sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 4 bladsye.

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
CHEMIESE AANLEGBEDIENING N5
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. Maak seker dat die sketse groot en netjies is, met volledige byskrifte.
5. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

Gee 'n woord of term vir elkeen van die volgende beskrywings. Skryf slegs die woord/term langs die vraagnommer (1.1–1.5) in jou ANTWOORDBOEK neer.

1.1 Die energie van ’n voorwerp vanweë die posisie of stand van spanning daarvan

1.2 Die temperatuur waarteen water in stoom verander

1.3 Die verskil in energie tussen die produkte van die reaksie en die reaktanse

1.4 Die roerder ('agitator') wat bestaan uit etlike vertikale lemme aan ’n draaikop

1.5 ’n Bediening waarin toestande in die proses of stelsel nie met verloop van tyd verander nie, dit wil sê dit verander nie van een moment tot ’n volgende nie

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 2

2.1 Bepaal die hitte wat benodig word om 7 kg water teen ’n druk van 4,5 kPa en teen 31 °C te verander om versadigde stoom teen 14 MPa uit te droog. (5)

2.2 Teken ’n volledig benoemde diagram van ’n impulsreaksieturbine. (6)

2.3 Gee VYF spesifieke prosedures vir die oplossing van materiaalbalansprobleme. (5)

2.4 Omskryf die volgende:

2.4.1 Kopp se reël

2.4.2 Hess se wet van warmtesommering

(2 × 2) (4)

[20]

VRAAG 3

3.1 ’n Mengsel van waterstof en metaan word met behulp van lug gebrand tot die finale produkte van verbranding in ’n stoomketel gelewer word. Die ontleding van die skoorsteengas op ’n droë basis is 84% N_2, 11,1% O_2 en 4,9% CO_2.

3.1.1 Bereken die hoeveelheid metaan (CH_4) in die brandstof. (5)

3.1.2 Bereken die hoeveelheid waterstof (H_2) in die brandstof. (7)

3.1.3 Wat is die verhouding van H_2 tot CH_4 in die brandstof? (2)

3.1.4 Wat is die verhouding van brandstof tot lug? (2)

3.2 Omskryf die term *bindstof* (*tie substance*). (4)
[20]

VRAAG 4

4.1 Verduidelik die volgende:

4.1.1 Buisvormige sentrifugeermasjien (5)

4.1.2 Skokwiele (*impact wheels*) (4)

4.1.3 Tuimelmengers (6)

4.1.4 Dubbelarmkniemasjiene (7)

4.2 Teken ’n benoemde diagram van ’n interne Banbury-menger. (8)
[30]

VRAAG 5

5.1 Dui VIER hoofbronne van soutsuur aan. (4)

5.2 Dui VYF gebruike van salpetersuur aan. (5)

5.3 Wat is die VIER toestande wat in aanmerking geneem moet word wanneer die chemiese omsetting van swaeldioksied in swaeltrioksied gemaksimaliseer word? (4)

5.4 Bespreek die chronologiese stappe wat in die soutproses vir die vervaardiging van soutsuur gevolg moet word. (12)
[25]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou