higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

PROSESTEGNOLOGIE
NKR VLAK 3

(6050353)

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

Sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

068Q1N2204

Kopiereg voorbehou

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. Begin elke afdeling op ’n nuwe bladsy.
5. Gebruik slegs ’n swart of blou pen.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

Verskeie opsies word gegee as moontlike antwoorde op die volgende vrae. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.1–1.5) in die ANTWOORDBOEK.

1.1 ’n Vloeistof wat nie met olie kan meng nie is ’n …

A produk.
B mengbare vloeistof.
C reagens.
D vermenging.

1.2 … is die komponent van ’n dop-en-buis hitteruiler.

A ’n Buisuitlaat
B ’n Dubbelflens
C ’n Skroefomsetter
D ’n Warmvloeistofinlaat

1.3 Een van die voordele van plaat hitteruilers is dat riffels die oppervlakarea vir hitte-oordrag ...

A ook verlaag
B onveranderd bly
C ook styg
D terselfdertyd styg en daal

1.4 Plasma soos gebruik word in die drogingsproses is …

A ’n opening in die toerusting waardeur stowwe vrygestel word.
B ’n straal ione wat in dieselfde rigting teen dieselfde spoed beweeg.
C ’n sagte, gladde en dik mengsel.
D ’n spesifieke fase van materie wat verskil van die tradisionele vaste stowwe, vloeistowwe en gasse.

1.5 Die doel van hierdie droër is om vaste stowwe te droog wat ontwater is of wat ’n lae voginhoud het.

A Kitsdroër
B Sproeidroër
C Plankdroër
D Transportskroefdroër

(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 te skryf.

2.1 Stuwing is ’n swaar op en af beweging soos dié van groot golwe.

2.2 Dit is nie maklik om haarnaald hitteruilers skoon te maak en installeer nie.

2.3 Pakstukke verhoed lekkasies en vermenging van vloeistowwe in die plaat en raam hitteruiler.

2.4 Die vervoerbandstelsel gebruik ’n spuitstuk en bakke om materiaal te dra en dit van een plek na ’n ander te beweeg.

2.5 Verdamperspoele is verhittingspoele.

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 3

3.1 Definieer die volgende terme:

3.1.1 Absorpsie (2)

3.1.2 Ontbranding (1)

3.2 Bespreek kortliks die hoofdoel van die gebruik van vaste stowwe suspensie. (3)

3.3 Verduidelik hoe die mengtyd die mengproses affekteer. (2)

3.4 Beskryf algemene riglyne om te volg wanneer gasmonsters geneem word. (4)

3.5 As die totale volume van ’n mengsel bestaan uit asynsuur en water 250 m^3 en die volume asynsuur in die mengsel is 50 m^3,

3.5.1 Wat sal die volume water wees? (2)

3.5.2 Bereken die volumepersentasie van ’n mengsel. (4)

[18]

VRAAG 4

4.1 Kies ’n beskrywing uit KOLOM B wat pas by ’n term in KOLOM A. Skryf slegs die letter (A–E) langs die vraagnommer (4.1.1–4.1.5) in die ANTWOORDBOEK.

KOLOM A		KOLOM B	
4.1.1	Hitte-oordrag koëffisiënt	A	die rigting waarin die stroom vloei
4.1.2	Trekking	B	’n afsonderlike ruimte vir lugsirkulasie vir verhitting, ventilasie, lugreëling
4.1.3	Dryfvermoë		
4.1.4	Oordruk	C	… word gebruik om die totale hitte-oordrag deur ’n wand of hitteruiler te bereken
4.1.5	Vloeibaan	D	… is ’n stroom of vloei van lug in ’n ingeslote area
		E	… is ’n krag wat uitgeoefen word deur ’n vloeistof wat ’n voorwerp se gewig teenstaan

(5 × 1) (5)

4.2 Noem VYF nadele van dop-en-buis hitteruilers. (5)

4.3 Met behulp van ’n skematiese diagram, beskryf kortliks hoe ’n oop siklus een maal-deur koeltoring werk. (8)

4.4 Noem DRIE tipes koeltorings. (3)

4.5 Wat is die DRIE maniere waarop hitte geruil kan word? (3)

4.6 Skryf kortliks aantekening hoe lug vir ontbranding gebruik word. (6)

4.7 Watter tipe gas word gevorm as gevolg van die proses van ontbranding? (1)

4.8 Wat gebeur met natuurlike gas wanneer dit by ’n kragaanleg verbrand word? (2)

4.9 Verduidelik DRIE algemene redes dat die bespaarder faal tydens die produksieproses. (3)

[36]

VRAAG 5

5.1 Definieer die volgende terme:

5.1.1 Ioonruiling

5.1.2 Katalise

5.1.3 Terugspoel

(3 × 2) (6)

5.2 Droging is ’n proses waar die vloeistof verwyder word uit produkte in die vastestof-, vloeistof- of gasfase. Die vloeistof is gewoonlik water maar kan enige ander oplosmiddel in ’n vloeistofvorm teen kamertemperatuur wees.

5.2.1 Skryf aantekening oor die belang om produkte te droog. (3)

5.2.2 Noem ten minste DRIE tipes droërs behalwe ’n tromdroër. (3)

5.2.3 Teken ’n volledig benoemde skets van ’n drupkorreltoring (prilling tower). (4)

5.3 Noem VYF voordele van ’n sproeidroër. (5)

5.4 Wat is die nut van ’n drogingskamer in die sproeidroër? (2)

5.5 Beskryf VYF gebruike van seoliete chemiese prosesse. (5)

5.6 Gee ’n kort beskrywing van die DRIE klasse van adsorpsie. (3 × 2) (6)

5.7 Verduidelik hoe grootte-uitsluiting opgeloste stowwe van ’n oplossing skei. (2)

[36]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou