higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

PROSESTEGNOLOGIE
NKR VLAK 3

(6050353)

18 Februarie 2025 (X-vraestel)
09:00–12:00

Sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

066Q1S2518

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)
PROSESTEGNOLOGIE
NKR VLAK 3
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 swart of 'n blou pen.
5. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

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

1.1 'n Mengsel van natuurlike koolwaterstowwe wat tot diesel, petrol, verhittingolie of vliegtuigbrandstof geraffineer word.

A Seoliet
B Oplosbaar
C Verwaterde sure
D Ru-olie

1.2 Stowwe wat in ander stowwe oplos.

A Opgeloste stof
B Oplosmiddel
C Oplossing
D Nie een van die bogenoemde nie

1.3 Dit is nie een van die afdelings van 'n datablad van materiaalveiligheid ('MSDS') nie.

A Beheermaatreëls
B Tyd
C Gesondheidsbedreigings
D Chemiese identiteit

1.4 … is om tot kapasiteit te week, te vul of te laai.

A Desorpsie
B Turf
C Deurweek
D Afstoting

1.5 Dit trek aan en hou water.

A Affiniteit
B Hidroskopiese stowwe
C Polimeries
D Reiniging

(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 Pandroërs ('tray drying machines') gebruik direkte kontak as droogmaakmetode.

2.2 Dispersie is 'n mengproses waardeur vaste materiale in 'n massavloeistof teen hoë snelheid uitmekaar gebreek word.

2.3 Tangensiale vloeistrome is strome wat in 'n lineêre beweging in 'n tenk vloei.

2.4 'n Waaier is 'n masjien wat gebruik word om vloei in 'n vloeistof, tipies 'n gas in dié geval, te skep.

2.5 'n Vertikale lugverkoeler bestaan uit vertikaal gestapelde bondels met 'n vertikale waaier en inlaatlugvloei in 'n horisontale rigting.

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 3

Kies 'n term uit KOLOM B wat by 'n beskrywing in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–J) langs die vraagnommer (3.1–3.5) in die ANTWOORDBOEK.

KOLOM A		KOLOM B	
3.1	Die wegvryf of slytasie van 'n lugverkoelde warmteruiler as gevolg van wrywing	A	kriogenies
3.2	'n Materiaal wat uit fyn deeltjies vuiligheid bestaan wat in die toringstelsels ingeblaas word of die watertoevoer binnegaan	B	kolloïede
3.3	'n Term vir prosesse in baie lae temperature onder -150 °C.	C	vasklewing
3.4	Die komponente waarin flottasie plaasvind	D	stabiel
3.5	Deeltjies wat nie in water besink nie	E	afslyting
		F	filter
		G	slik
		H	sedimentasie
		I	hitteweerstandig
		J	dryfeenheid

(5 × 1) **[5]**

TOTAAL AFDELING A: 15

Kopiereg voorbehou

AFDELING B

VRAAG 4

4.1 Definieer die term, *absorpsie*. (1)

4.2 Noem VYF algemene gebruike van houers wat meganies geroer word. (5)

4.3 Bereken die totale massa van 'n mengsel wat oor 'n soutmassafraksie van 0.6 beskik deur 700 ℓ water te gebruik. (9)

[15]

VRAAG 5

5.1 Noem die VIER inspeksieprosesse wat tydens die hermontering van 'n kleinskaalse koeltoring gevolg moet word. (4)

5.2 Verduidelik SEWE faktore wat die lewensduur van die spatskerm ('splash') en toring kan beïnvloed. (7)

5.3 Inspeksie en foutspeuring is 'n vaardighede wat hoofsaaklik op ervaring gegrond is. Mense ontwikkel 'n gevoel vir waar die probleme mag voorkom en hoedat dit opgelos kan word. Sommige van die probleme wat in lugkoeltorings kan voorkom is besoedeling, ophoop van puin, ensovoorts.

5.3.1 Wat is besoedeling ('fouling')? (2)

5.3.2 Gee DRIE redes vir besoedeling in lugkoeltorings. (3)

5.4 Nadat die onderdele skoongemaak is, moet dit volgens die SWP ('SOP') gemerk word.

Noem die VYF algemeenste metodes wat gebruik word om afgetakelde komponente in werkswinkels te merk. (5)

5.5 Teken 'n benoemde diagram van 'n geslote-siklus, nat koeltoring. (10)

5.6 Skryf VIER voordele van 'n lugverkoelde warmteruiler ('ACHE') neer. (4)

[35]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 6

6.1 Noem DRIE instrumente wat gebruik word om die werking van 'n ioonruiler te monitor. (3)

6.2 Wat is die verskil tussen *enkel-* en *gemengde-beddingruilers* ('*single bed and mixed bed exchangers*')? (4)

6.3 Definieer die volgende terme:

6.3.1 Vollersaarde (fuller's earth)

6.3.2 Polêre molekules

(2 × 2) (4)

6.4 Noem TWEE tipiese toepassings van filterdroërs. (2)

6.5 Maak 'n vryhandtekening van 'n dromdroër wat die belangrikste komponente toon. (5)

6.6 Bespreek die basiese bedryfsbeginsels van dromdroërs kortliks. (9)

6.7 Om die uitwerking van veroudering te beheer, beveel vervaardigers van absorbeerders aan dat absorbeerders binne sekere tydperke vervang moet word.

Wat is die VYF goed waarop die lewensduur van absorbeerders gegrond is? (5)

6.8 Noem TWEE belangrike stelselkonfigurasies wat gebruik word om dienswater met ioon-uitruilhars te meng. (2)

6.9 Skryf EEN oorsaak van chemiese skade aan hars neer. (1)

[35]

TOTAAL AFDELING B: 85
GROOTTOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou