



**higher education
& training**

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

WATER EN AFVALWATERBEHANDELING PRAKTYK N2

31 JULIE 2018

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

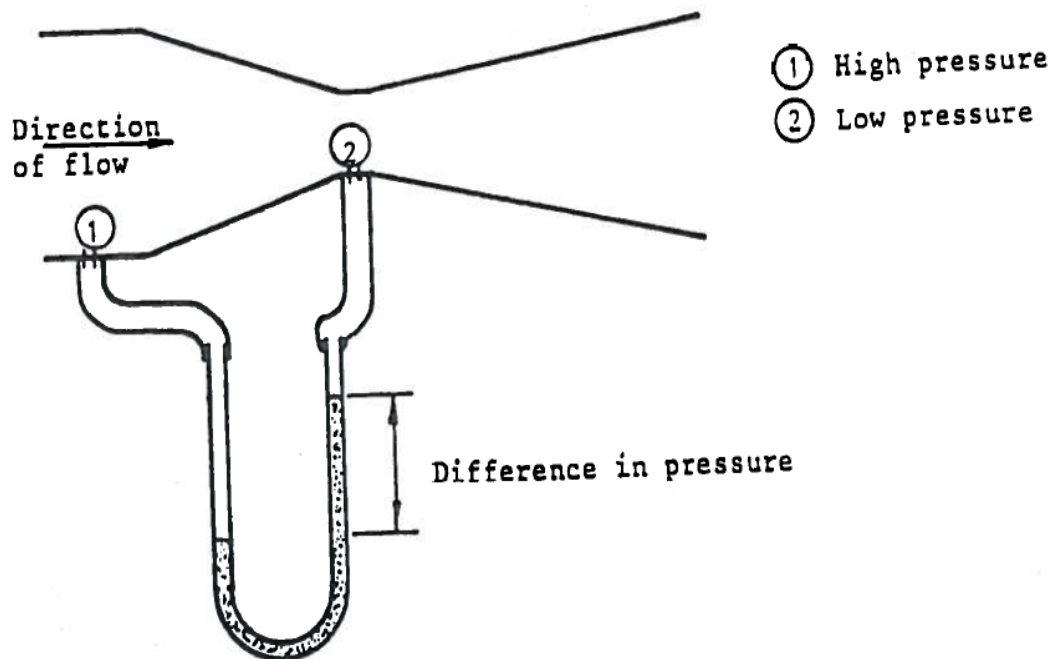
VRAAG 1

- 1.1 Waar
 1.2 Waar
 1.3 Onwaar
 1.4 Waar
 1.5 Waar

(5 × 1)

[5]**VRAAG 2**

2.1



(VIER punte vir etikettering en EEN punt vir diagram)

(5)

- 2.2
- Vloei word nie belemmer nie
 - Geen weerstand teen vloei nie ("*head loss*")
 - Geen verstopping nie
 - Kan modder hanteer
 - Geen klein openinge wat kan verstop nie
 - Meet vloei in enige rigting
 - Akkuraat oor 'n groot area

(Enige 5 × 1)

(5)

- 2.3
- 90° V-keep
 - Reghoekig
 - Cipoletti

(3)

- 2.4
- Om die hoeveelheid water wat benodig word, te behandel
 - Om in staat te wees om die korrekte hoeveelheid chemikalieë by te voeg
 - Om retensietye te bereken
 - Om eenheidskoste te bepaal
 - Om waterverliese deur die aanleg te bepaal
- (5)
- 2.5
- Kalk
 - Natriumkarbonaat
- (2)
- [20]**

VRAAG 3

- 3.1 3.1.1 $V_p = A \times L$ ✓
- $$= \frac{\pi d^2}{4} \times L$$
- $$= \frac{\pi (1.5^2)}{4} \times 2500$$
- $$= 4\,417,865 \text{ m}^3$$
- (4)
- 3.1.2 Tyd om vol te maak = $\frac{\text{volume}}{\text{Pumpcapacity}}$ ✓
- $$= \frac{4417,865}{0.15}$$
- $$= 29\,452,433 \text{ s}$$
- $$= 8,18 \text{ uur}$$
- (6)
- 3.2
- Geaktiveerde modder
 - Syferfilters
 - Roterende biologiese kontrakteurs
 - Humustenks
 - Belugting
 - Verhelderaars
- (Enige 5 × 1) (5)
- 3.3 Sirkel- radiale vloeitenks word ook meganiese vlak tenks genoem en word algemeen in Suid-Afrika gebruik. Vloei vind plaas vanaf 'n sentrale inlaat na 'n rand-studam. ✓ Die tenkvloer het 'n 7,5 tot 15 grade helling van die symuur na die sentrale moddergeutbak. ✓ Modder word onttrek deur 'n roterende brug ✓ met modderskrapers wat modder na die sentrale geutbak skraap ✓ vanwaar dit gewoonlik outomaties uitgestort word. Skuimskrapers wat ook aan die brug vas is, verwyder skuim na 'n trog wat effens bokant TWL is. ✓
- (5)
- [20]**

VRAAG 4

- 4.1
- Aluminiumsulfaat
 - Ferrichloried
 - Kalk
 - Floccotan
- (4)
- 4.2
- Vloeistowwe
 - Vaste stowwe gevolg deur oplossings
 - Suspensies
- (3)
- 4.3
- Helder water: ✓ vloei oor afval-studam en gaan na ontsmetting ✓
 Geaktiveerde modder: ✓ gepomp van onder en gaan terug na die reaktor as die teruggestuurder geaktiveerde modder ✓
 Skuim: ✓ afgeskep van die oppervlak en keer ook terug na die reaktor saam met die teruggestuurder geaktiveerde modder ✓
- (6)
- 4.4
- Grootte, vorm en gewig van die vlokke
 - Temperatuur en dus die viskositeit van die water
 - Ontwerp van die inlaat- en uitlaatwerke
 - Gemiddelde doeltreffende tyd beskikbaar vir sedimentasie
 - Doeltreffende diepte van die tenk
 - Area van die tenk
 - Tempo van oorvloei
 - Tempo van vloei
- (Enige 7 × 1) (7)
- [20]

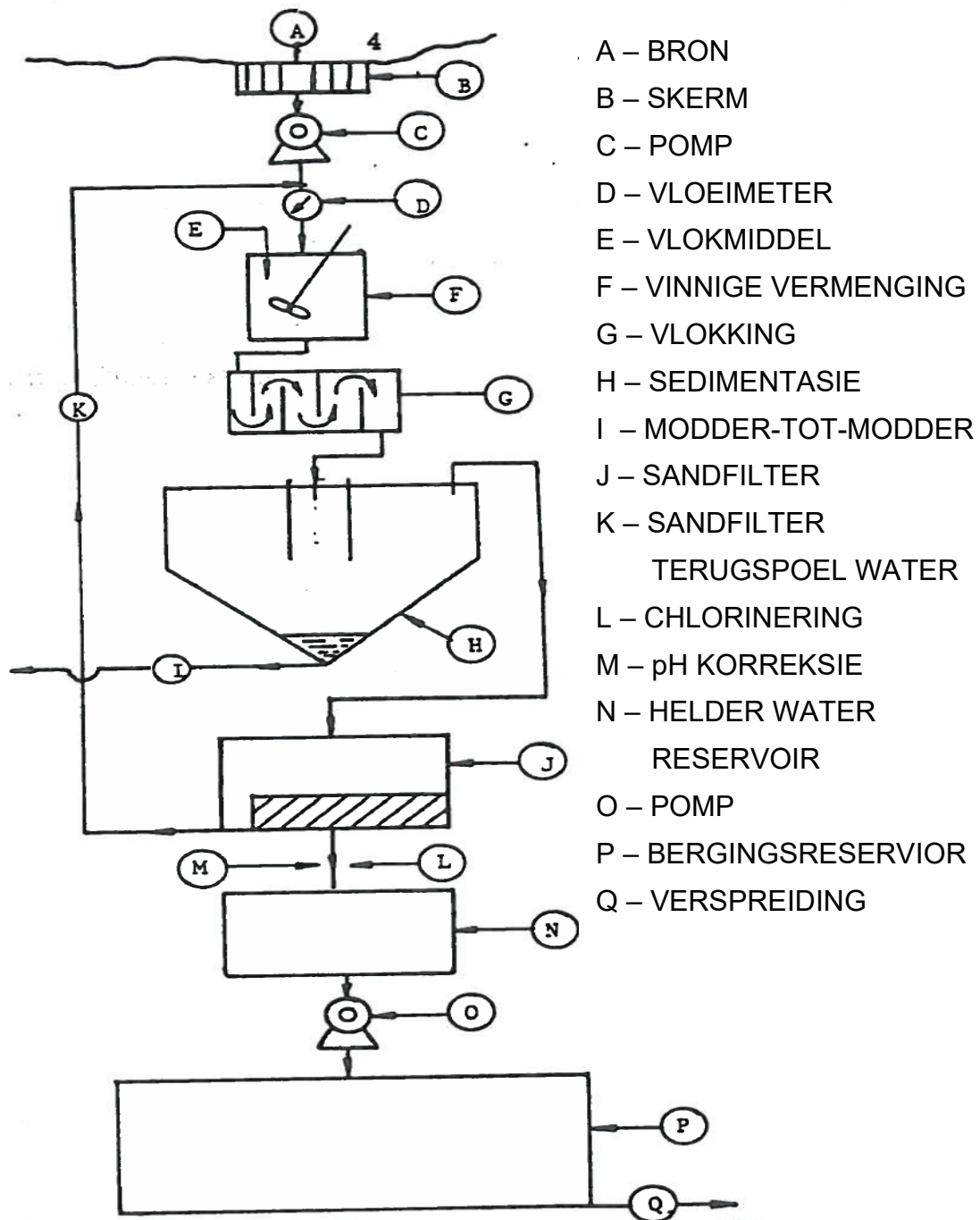
VRAAG 5

- 5.1
-
- (NEGE regmerkies vir etikettering en EEN punt vir 'n diagram) (10)

- 5.2 Filtrasie is 'n chemiese en fisiese proses ✓ om water te verhelder ✓ en gesuspendeerde en kolloïdale deeltjies uit die water te verwyder ✓ deur die deur 'n poreuse medium, gewoonlik sand deur te laat. ✓ (4)
- 5.3 5.3.1 Voorchlorering word gebruik waar smake en reuke verwyder moet word ✓ en ook om alge te beheer. ✓ Dit moenie gebruik word wanneer organiese vlokmiddels soos poliëlektroliete of floccotant gebruik word nie. ✓ (3)
- 5.3.2 Nachlorering behels die chlorering van die finale gesuiwerde water ✓ om te verseker dit is ontsmet en vry van skadelike bakterieë. ✓ Dit kan by die behandelingsaanleg of by punte langs die verspreidingsstelsel soos reservoirs gedoen word. ✓ (3)
- [20]**

VRAAG 6

6.1



(Enige 15 × 1) [15]

TOTAAL: 100