



**higher education  
& training**

Department:  
Higher Education and Training  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

**NASIENRIGLYN**  
**NATIONALE CERTIFIKAAT**  
**WATERBEHANDELINGS PRAKTYK N3**

**27 November 2023**

**Hierdie nasienriglyn bestaan uit 5 bladsye.**

**VRAAG 1**

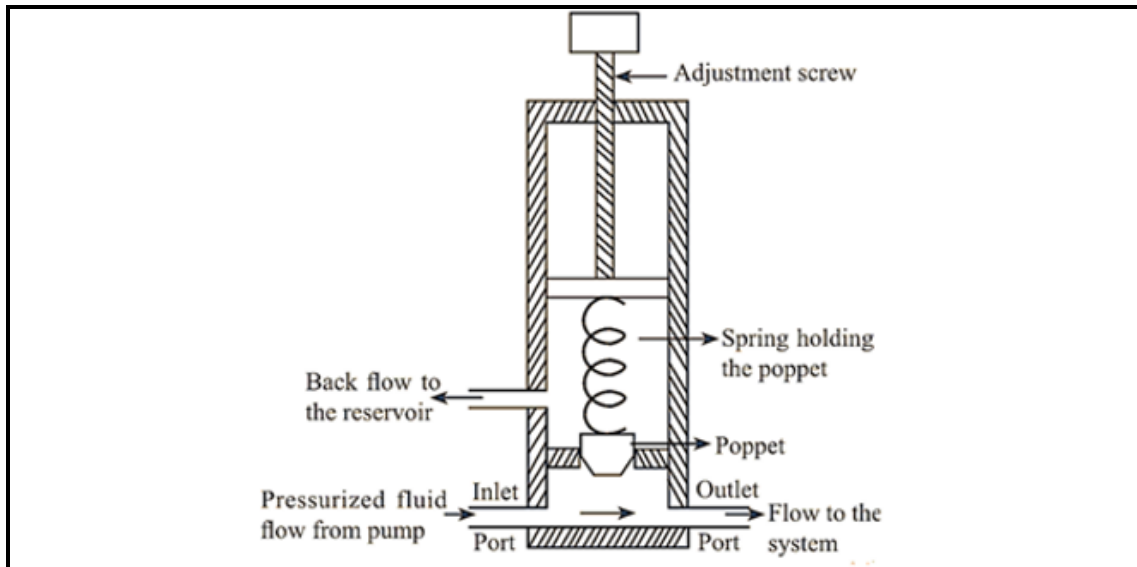
- 1.1 Uitvlokking is die proses van koagulering. Dit gebruik geringe roering om hangende deeltjie saam te bring✓ om groter, meer besinkbare klomp of vlokke te vorm.✓
- 1.2 Troebelheid is die fisiese eienskap van water wat veroorsaak dat die water melkerig lyk✓ – 'n toestand wat veroorsaak word deur die teenwoordigheid van hangende deeltjies.✓
- 1.3 Protooë is waterdiertjies✓ wat bakterieë, alge en organiese materiaal verbruik.✓
- 1.4 Ontsmetting deur die byvoeging van chloor is die waterbehandelingsproses wat siektes✓ wat deur patogeniese mikroörganismes in water veroorsaak word, doodmaak.✓
- 1.5 Sedimentasie is die waterproses wat die snelheid van water✓ in komme verminder sodat hangende materiaal weens gravitasie kan besink.✓

(5 × 2) [10]

**VRAAG 2**

- 2.1
- Dit is onsaamdrukbaar.
  - Water het 'n lae uitsettingskoëffisiënt.
  - Die digtheid van water is die hoogste teen ongeveer 4 °C.
- (3)
- 2.2
- 2.2.1
- Deur middel van 'n plunjer of 'n suier wat in 'n silindriese keel werk
  - Deur 'n draaiende wiel met lemme soos 'n sentrifugale pomp
  - Deur 'n lugstroom, soos in borrelpompe
  - Deur 'n draaiende lem of 'n paar inkamratte wat in 'n huls werk soos in halfdraai- of draaipompe
- (4)
- 2.2.2
- Positieweverplasingspompe
  - Wederkerige pompe
  - Skroef van Archimedes
  - Hidrouliese rampompe
  - Rotodinamiese pompe
  - Borrelpompe
- (6)

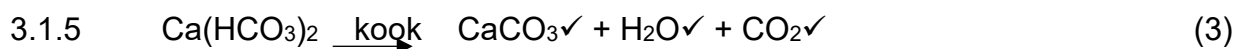
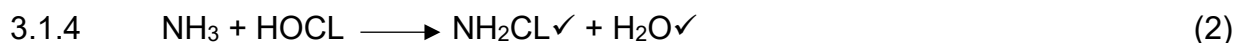
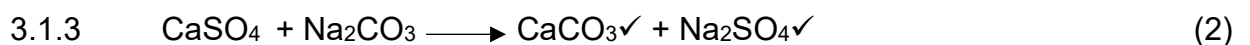
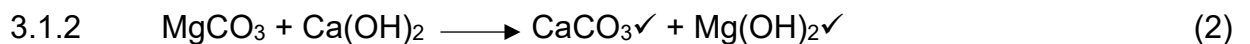
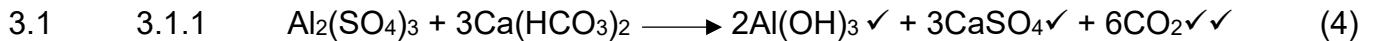
2.3



(5)

2.4 'n Bolklep word gebruik vir vloeiregulering in 'n pyplyn✓ en bestaan uit 'n beweegbare, tipe skyfelement en 'n stilstaande ringbedding in 'n algemene romp.✓

(2)

**[20]****VRAAG 3**

3.2

$$r = \frac{60}{2} = 30m \checkmark$$

$$V = \pi r^2 h$$

$$V = 3,14 \times (30)^2 \times 14 \checkmark$$

$$= 39\,564 \text{ m}^3 \checkmark$$

$$= 39\,564\,000 \text{ liter} \checkmark$$

(4)

3.3

$$\text{Relatiewe digtheid} = \frac{\text{massa}}{\text{volume}}$$

$$= \frac{500g}{600ml - 320ml} \checkmark \checkmark$$

$$= 1,79g / ml \text{ OF } 1,79 \text{ kg/l} \checkmark$$

(3)

**[20]**

**VRAAG 4**

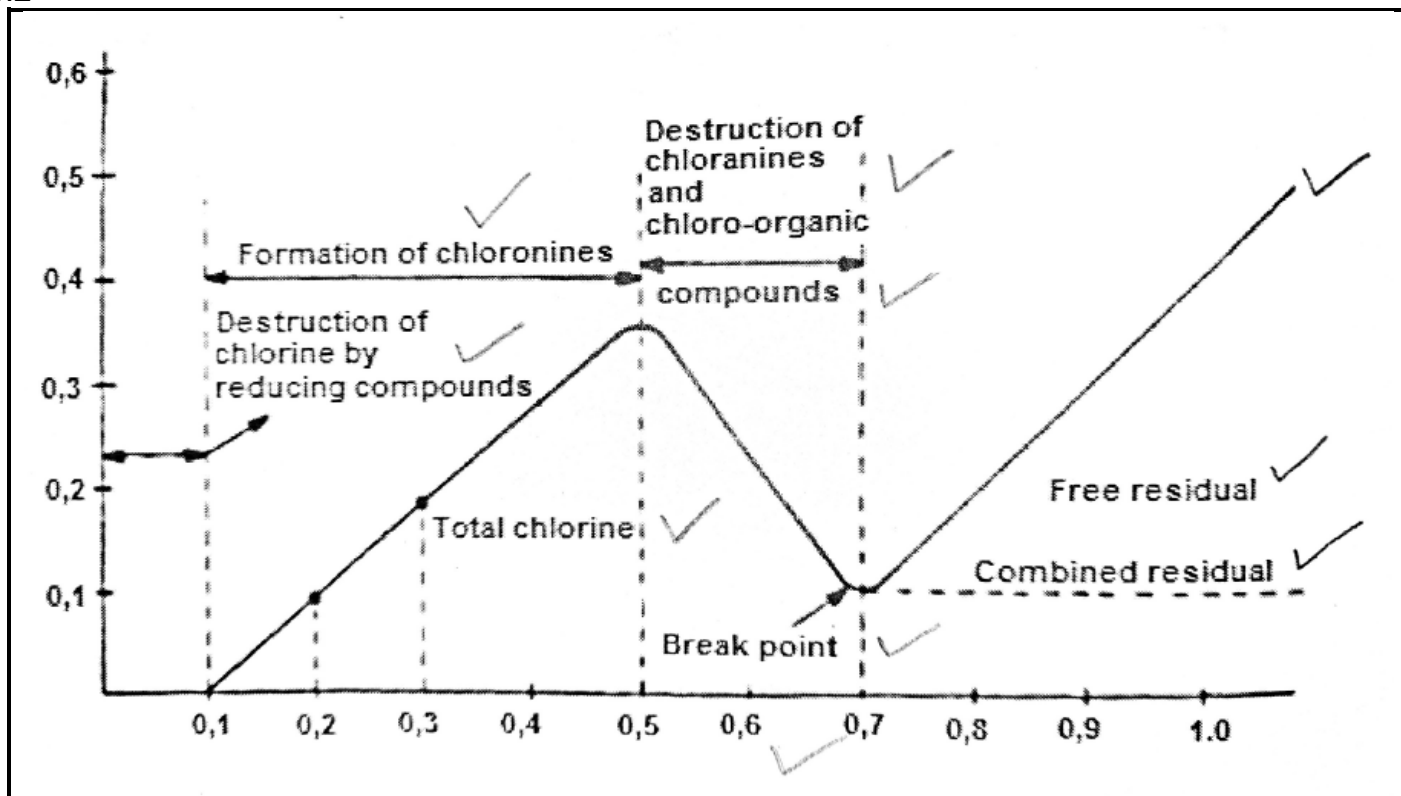
- 4.1
- Reënval wat ná verliese as gevolg van grondindringing, verdamping en transpirasie oorbly.
  - Water wat uit berging vrygelaat word.
  - Water wat uit ondergrondse reservoirs kom. (3)
- 4.2
- Suurstof✓ – veroorsaak dat metale roes✓
  - Koolstofdiksied✓ – suurgehalte en roes aan metaal✓
  - Swaelwaterstof✓ – reuk, roes weens verhoogde suurgehalte✓
  - Stikstof✓ – geen effek nie✓ (4 × 2) (8)
- 4.3
- Epilimnion
  - Termoklien
  - Hypolimnion (3)
- 4.4
- Voorlopige belugtingstroke los gasse op en voeg O<sub>2</sub> by.✓
  - Yster en mangaan word deur vrye chloorresidu✓ of kaliumpermanganaat chemies teen 'n tempo geoksideer wat hoër is as die belugtingsmetode wat die opgeloste suurstof verhoog.
  - Doeltreffende filtrasie wat chemiese oksidasie opvolg is noodsaaklik.✓ (3)
- 4.5
- Vul-en-aftapbesinktenk
  - Horisontale besinktenk
  - Vertikale vloei besinktenk
  - Radiale vloei besinktenk (4)
- 4.6
- Adsorpsie
  - Besinking
  - Afsakking
  - Biologiese werking (4)
- [25]**

**VRAAG 5**

- 5.1
- Swaelwaterstof✓ word deur belugting of chlorering verwyder.✓
  - Opgeloste suurstof✓ word deur belugting of ander metodes verwyder.✓
  - Koolstofdioksied✓ word verwyder deur kalk en soda-as by te voeg.✓

(3 × 2) (6)

5.2



(10)

- 5.3
- Galvaniese metode
  - Opgelegde stroom
- 5.4 Ryznar-indeks =  $2 \text{ pHs} - \text{pH}$ ✓✓

(2)

(2)

- 5.5
- Rooi
  - Geel
  - Groen
  - Lig oranje

(4)

- 5.6
- Veiligheidshelm
  - Oorpak
  - Water- en veiligheidstewels
  - Handskoene
  - Waterdigte pakke
  - Oorskerm

(Enige 1 × 1) (1)

**[25]****TOTAAL: 100**