higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

WATERBEHANDELINGSPRAKTYK N3

27 November 2023

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 5 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Uitvlokking is die proses van koagulering. Dit gebruik geringe roering om hangende deeltjie saam te bring✓ om groter, meer besinkbare klompe 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 Protosoë 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]**

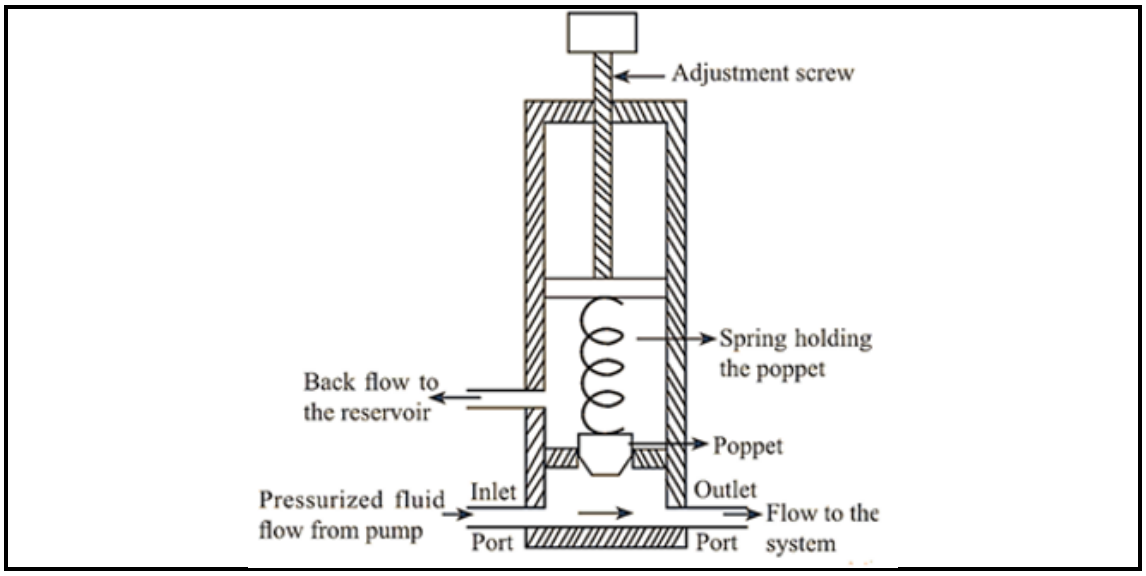
VRAAG 2

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

3.1 3.1.1 $Al_2(SO_4)_3 + 3Ca(HCO_3)_2 \longrightarrow 2Al(OH)_3$ ✓ + $3CaSO_4$✓ + $6CO_2$✓✓ (4)

3.1.2 $MgCO_3 + Ca(OH)_2 \longrightarrow CaCO_3$✓ + $Mg(OH)_2$✓ (2)

3.1.3 $CaSO_4 + Na_2CO_3 \longrightarrow CaCO_3$✓ + Na_2SO_4✓ (2)

3.1.4 $NH_3 + HOCL \longrightarrow NH_2CL$✓ + H_2O✓ (2)

3.1.5 $Ca(HCO_3)_2 \xrightarrow{\text{kook}} CaCO_3$✓ + H_2O✓ + CO_2✓ (3)

3.2 $r = \frac{60}{2} = 30m$ ✓

$V = \pi r^2 h$

$V = 3{,}14 \times (30)^2 \times 14$ ✓

= 39 564 m^3 ✓

= 39 564 000 liter✓ (4)

3.3 $Relatiewe\ digtheid = \frac{massa}{volume}$

$= \frac{500g}{600ml - 320ml}$ ✓✓

$= 1{,}79g/ml$ **OF** $1{,}79\ kg/l$ ✓ (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✓
- Koolstofdioksied✓ – 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_2 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
- Vertikalevloeibesinktenk
- Radialevloeibesinktenk (4)

4.6
- Adsorpsie
- Besinking
- Afsakking
- Biologiese werking (4)

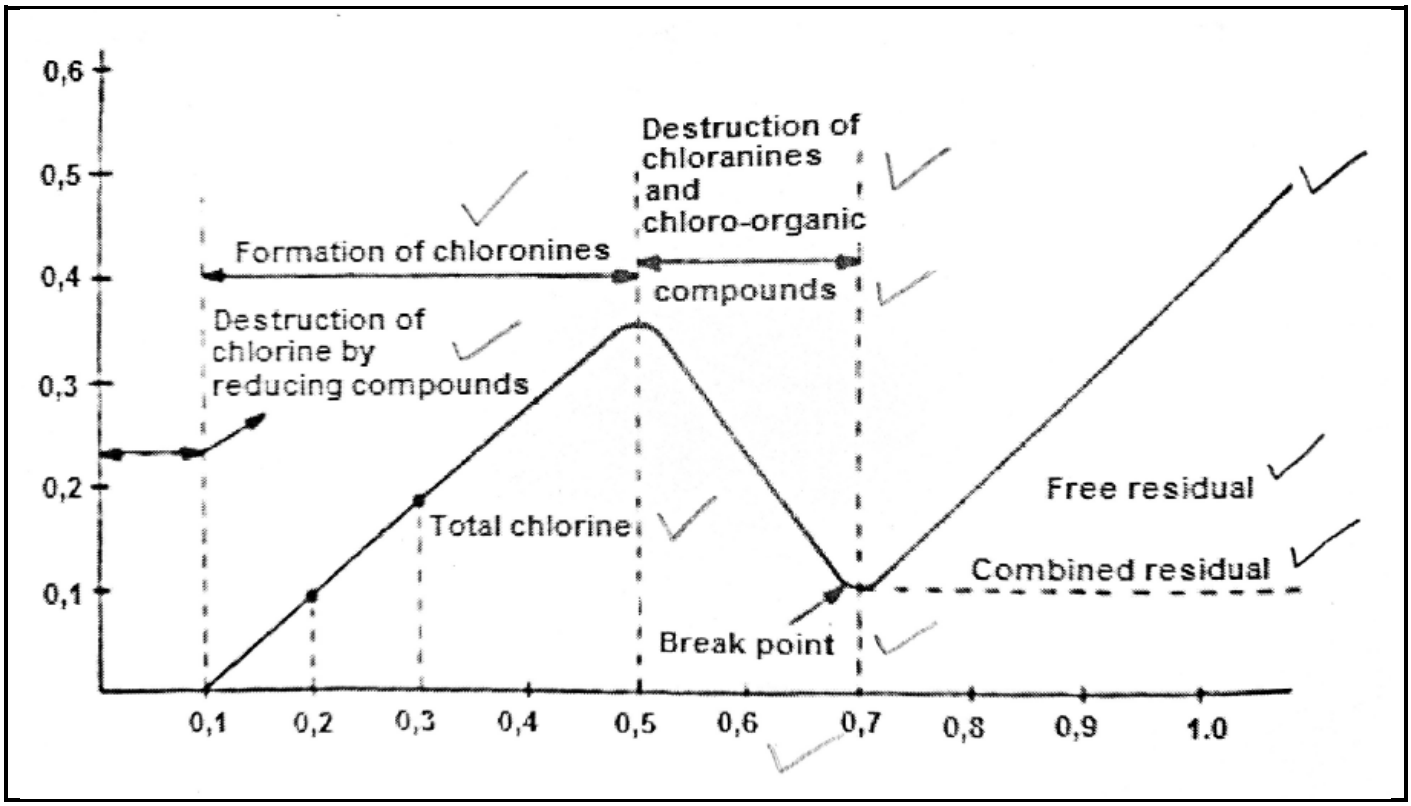
[25]

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 (2)

5.4 Ryznar-indeks = 2 pHs - pH✓✓ (2)

5.5
- Rooi
- Geel
- Groen
- Lig oranje (4)

5.6
- Veiligheidshelm
- Oorpak
- Water- en veiligheidstewels
- Handskoene
- Waterdigte pakke
- Oorskerms (Enige 1 × 1) (1)

[25]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou