higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

# NASIENRIGLYN

## NASIONALE SERTIFIKAAT

## WATERBEHANDELINGSPRAKTYK N3

**21 November 2022**

**Hierdie nasienriglyn bestaan uit 5 bladsye.**

Kopiereg voorbehou

## VRAAG 1

1.1 $Mg(OH)_2 + CO_2 \longrightarrow MgCO_3$ ✓+ $H_2O$ ✓ (2)

1.2 $CaCl_2 + Na_2CO_3 \longrightarrow CaCO_3$ ✓+ 2NaCl ✓ (2)

1.3 $Al_2(SO_4)_3 + 3Ca(HCO_3)_2 \longrightarrow 2Al(OH)_3$ ✓+ $3CaSO_4$✓ + $6CO_2$✓✓ balansering (4)

1.4 $MgCO_3 + Ca(OH)_2 \longrightarrow Mg(OH)_2$✓ + $CaCO_3$✓ (2)
**[10]**

## VRAAG 2

2.1 2.1.1 Filtrering is die waterbehandelingsproses vir die verwydering van swewende stowwe✓ deur die water deur ’n poreuse medium soos sand te laat vloei.✓

2.1.2 Die versadigingspunt is die punt waar die chloordosis die chloorvraag bevredig het.✓✓

2.1.3 ’n Koaguleermiddel is ’n chemikalie wat tydens koagulering bygevoeg word om die proses te verbeter deur vlokvorming te stimuleer of deur die vlok te versterk sodat dit beter byeenbly.✓✓

2.1.4 Troebelheid is ’n fisiese kenmerke van water wat die water newelagtig laat lyk. Die toestand word veroorsaak deur die teenwoordigheid van swewende stowwe.✓✓

(4 × 2) (8)

2.2 2.2.1 $Fe(OH)_3$✓ = 56 + $(16 + 1)_3$✓
= 56 + 51
= 107 g/mol ✓

2.2.2 CO✓ = 12 + 16✓
= 28 g/mol✓

2.2.3 $CaCO_3$✓ = 40 + 12 + (16 × 3)✓
= 100 g/mol ✓

2.2.4 $MgSO_4$✓ = 24 + 32 + (16 × 4)✓
= 120 g/mol✓

(4 × 3) (12)
**[20]**

## VRAAG 3

3.1 3.1.1

- ’n Lugblaser word gebruik om lug deur die bed in ’n teenoorgestelde rigting te forseer om ’n skuuraksie
- tussen die sanddeeltjies te skep om die vlokdeeltjies los te maak.
- Lug speel ’n belangrike rol in die voorkoming van die vorming van modderklonte. (3)

3.1.2

- Nadat die bed met lug behandel is, word water uit ’n pomp of reservoir in ’n teenoorgestelde rigting deur die filter gestuur.
- Daar moet voldoende vryboord beskikbaar wees sodat die sandbed tydens hierdie proses kan uitsit sonder dat sand verlore gaan.
- Temperatuur speel ook ’n groter rol in lae temperature as in hoë temperature.
- Die filter moenie heeltemal skoon wees nie. (4)

3.2

- Verbindings wat in water oplos, verdeel gewoonlik in positief en negatief gelaaide atome, wat ione genoem word.
- Die krag wat die atome bymekaar hou, is van ’n elektriese aard.
- Hierdie elektries gelaaide atome word apart van mekaar gehou deur watermolekules wat ione genoem word.
- Die positiewe ione word katione genoem en die negatiewe ione is anione.
- Die katione stel elektrone vry en is dus positief gelaai.
- Die anione ontvang elektrone en is dus negatief gelaai.
- Wanneer tafelsout in water oplos, verloor natrium een elektron en word positief gelaai, terwyl chloried een elektron bykry en ’n negatiewe lading het volgens die reaksie hier onder:
- $NaCl \longrightarrow Na^+ + Cl^-$ (Enige 7 × 1) (7)

3.3

- Belugting
- Kalkbehandeling
- Oksidasie met chloor
- Oksidasie met kaliumpermanganaat (4)

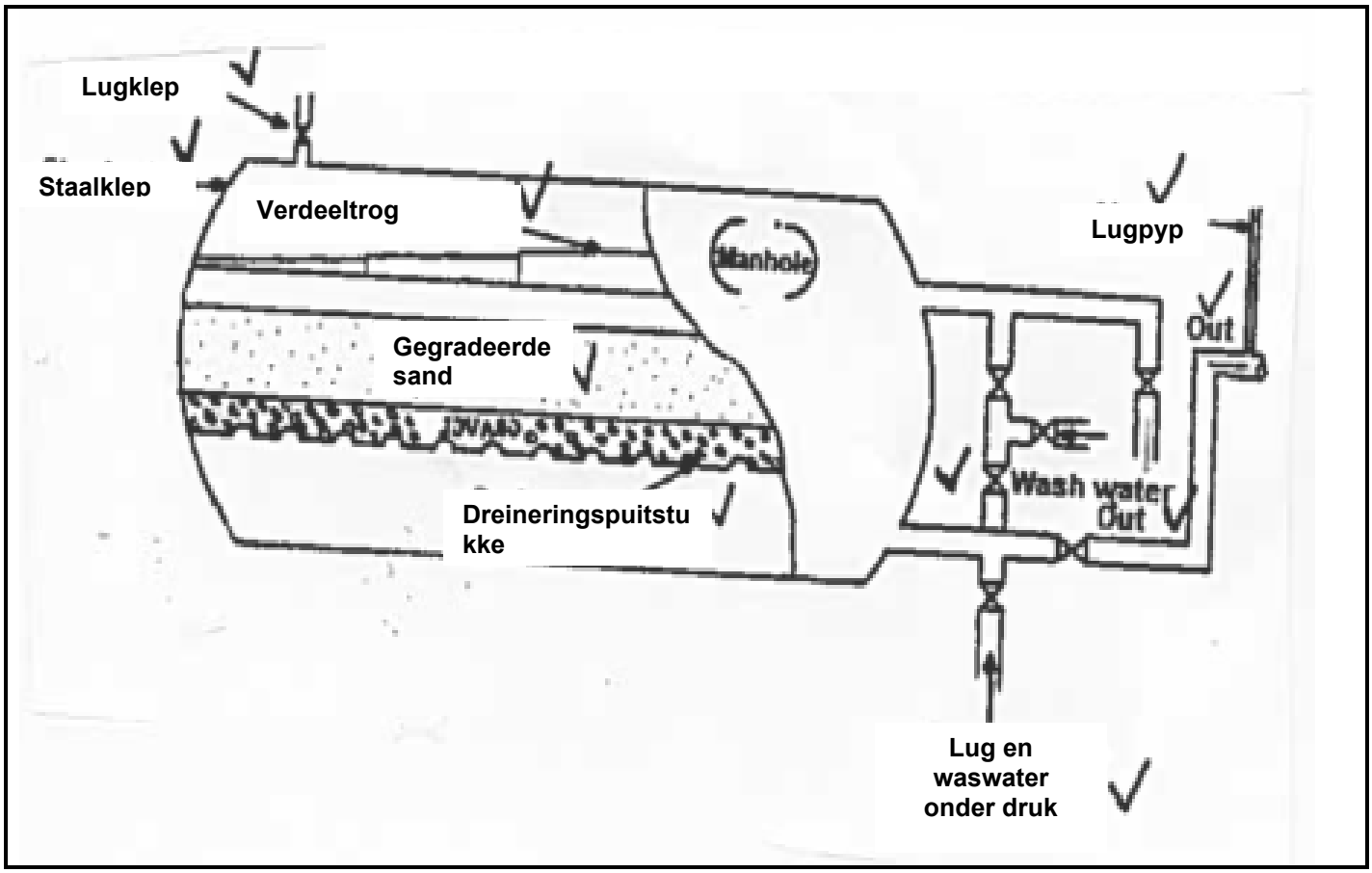
3.4

- Vul-en-uittrek-besinktenk
- Horisontalevloei-besinktenk
- Vertikalevloei-besinktenk
- Radialevloei-besinktenk (Enige 3 × 1) (3)

**[21]**

## VRAAG 4

4.1




**DRUKSANDFILTER** (10)

4.2
- Voorchlorering
- Nachlorering
- Superchlorering/Hiperchlorering (3)

4.3
- Streek waar chloor deur reduseerstowwe afgebreek word
- Streek waar chloor-organiese verbindings en chloramiene gevorm word
- Streek waar chloramiene en chloor-organiese verbindings afgebreek word
- Streek verby die versadigingspunt waar vrye residuele chloor en 'n beperkte hoeveelheid organiese chloorverbindings, wat nie deur oorskotchloor vernietig is nie, voorkom (4)

4.4 $pH = (9,3 + A + B) – (C + D)$ (2)
**[19]**

## VRAAG 5

5.1
- Verf die voorwerp
- Wend olie, ghries, Vaseline of varkvet aan
- Metaalbedekking
- Elektroplatering
- Spuitbedekkings
- Niemetaalbedekking (6)

5.2
- Groot hoeveelhede slyk word gevorm.
- Versigtige werking is noodsaaklik om 'n goeie resultaat te verkry.
- Pype sal bekors word as dit nie behoorlik geherkarboneer word nie. (3)

5.3
- Natriumfluoried
- Natriumsilikofluoried
- Fluoorsilikonsuur (3)

5.4
- Klas A: Vaste materiale soos hout, papier✓ – sodasuurbrandblusser✓
- Klas B: Vloeistowwe soos gasolien, propaan✓ – droëskuimblusser OF chemiese blusser OF $CO_2$-blusser✓
- Klas C: Elektriese onklaarraking van toestelle soos rekenaars✓ – $CO_2$-blusser OF droë chemiese blusser✓
- Klas D: Metaalstowwe soos titaan✓ – spesiale chemiese blusser OF speksteenpoeierblusser✓

(EEN voorbeeld en EEN soort blusser vir elke klas) (4 × 2) (8)

5.5
- Die naam en adres van die organisasie of persoon wat die toets versoek
- Die soort toetsing wat benodig word
- Die datum en tyd van monsterneming
- Die datum en tyd waarop die monster gestuur is
- Die naam van die persoon wat die monster geneem het
- 'n Beskrywing van die monsternemingspunt
- Die datum waarop die laaste reën geval het en of dit swaar reënval was of nie
- Of die water 'n onaangename reuk of smaak gehad het
- Die benaderde hoeveelheid mense wat die verskafde monster ontvang het
- Of die bron van die monster behandel is of nie (10)

**[30]**

**TOTAAL: 100**

Kopiereg voorbehou