higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

WATER- EN AFVALWATERBEHANDELINGSPRAKTYK N1

28 November 2022 (X-vraestel)

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 5 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Omdat dit so goed meng✓ met soveel verskillende stowwe.✓ (2)

1.2
- Water is die mees oorvloedige verbinding op die Aarde se oppervlak en bedek ongeveer 70% van die planeet.
- In die natuur bestaan water in die fases van vloeistof, vaste stof en gas.
- Dit is 'n dinamiese ewewig tussen die vloeistof- en gastoestande teen standaardtemperatuur en -druk.
- By kamertemperatuur is dit 'n smaaklose en reuklose vloeistof wat feitlik kleurloos met 'n tikkie blou is.
- Baie stowwe los in water op en dit word algemeen 'n universele oplosmiddel genoem.
- As gevolg hiervan is water in die natuur en in gebruik selde suiwer, en van die eienskappe daarvan kan effens verskil van dié van suiwer stowwe.
- Daar is egter ook baie verbindings wat in wese, indien nie heeltemal, onoplosbaar is in water.
- Water is die enigste algemene stof wat natuurlik in al drie algemene toestande van materie voorkom, en dit is noodsaaklik vir alle lewe op Aarde.
- Die menslike liggaam bestaan gewoonlik uit 55% tot 78% water. (9)

1.3
- Vaste stof
- Vloeistof
- Gas (3)

1.4
- Presipitasie
- Opberging
- Afvloei
- Verdamping en transpirasie
- Kondensasie
- Suurreën (Enige 5 × 1) (5)

1.5
- Water vervoer voedingstowwe soos vitamiene en koolhidrate na ons selle.
- Dit vervoer ook afvalstowwe uit ons liggaam.
- Dit reguleer liggaamstemperatuur.
- Water verhoed ontwatering.
- Dit help ons metabolisme. (5)

[24]

VRAAG 2

2.1 Water wat algemeen✓ binne en buite die huis gebruik word.✓ (2)

2.2
- Draai die kraan toe terwyl jy jou tande borsel.
- Gebruik waterslim plante.
- Moenie ons waterbronne besoedel nie. (3)

2.3
- Minder varswateronttrekking uit riviere en waterdraers
- Minder impak van infrastruktuur van septiese tenks en behandelingsaanlegte
- Nitrifisering van bogrond
- Minder energiegebruik en chemiese besoedeling weens behandeling
- Hervulling van grondwater
- Meer plantegroei
- Terugwinning van voedingstowwe
- Beter gehalte van oppervlak- en grondwater wanneer dit deur die natuurlike suiwering in die boonste lae van grond bewaar word as wat deur waterbehandelingsprosesse gegenereer word (8)

2.4
- Helderheid
- Kleur
- Reuk
- Smaak (4)

[17]

VRAAG 3

3.1
- Goedkoop
- Vinnig om te bou
- Geen water is nodig vir werking nie
- Maklik om te verstaan (4)

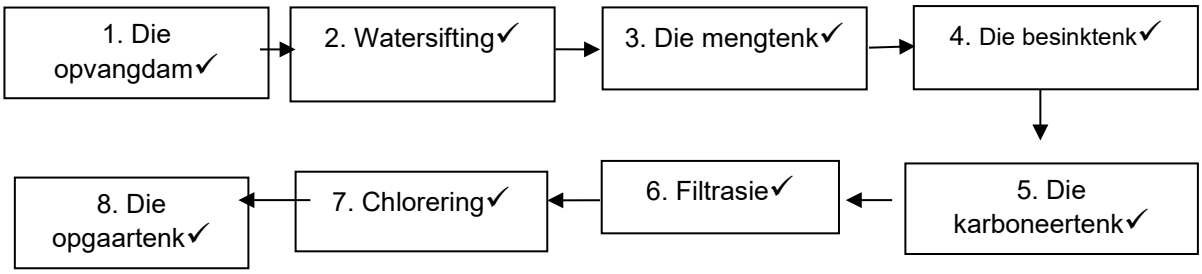
3.2 Dit is die prosedure wat plaasvind om riool minder skadelik vir mense en die omgewing te maak. (2)

3.3 In hierdie proses vloei die afvalwater vanaf die primêre behandelingstenks na groot tenks✓ waar daar gesonde bakterieë is wat help om die riool af te breek, en lug (wat suurstof bevat) word in die water in geborrel.✓
Die water word dan in ’n ander tenk gepomp waar die vuiligheid in die water na die onderkant van die tenk sink as slyk,✓ wat soos modder lyk.✓ Die skoon water aan die bokant van die tenk kan in die waterstelsel in gepomp word.✓ (5)

Kopiereg voorbehou

3.4
- Insekte is nooit 'n probleem nie, want die komposproses produseer koolstofdioksied en 'n omgewing wat insekte en ongediertes afweer.✓
- Dit is heeltemal veilig en sanitêr – selfs meer sanitêr vir die omgewing as ons huidige rioolstelsel.✓
- Dit vereis geen van die spesiale chemiese bymiddels wat rioolwaterbehandelingsaanlegte vereis nie.✓
- Dit vereis geen installasie van duur septiese stelsels nie.✓
- Dit is bloot 'n kombinasie van die natuur en tegnologie, wat humustoilette skoon, eenvoudig, veilig en volhoubaar maak.✓
- Enige patogene word in toom gehou en vernietig.✓
- Die stelsel produseer danksy die toilet se lugvloei nie slegte reuke nie.✓ (7)

3.5



(8)
[26]

VRAAG 4

4.1
- Alle daaglikse rekords van voldoeningsmonitering en behandelingsprestasie moet vir 'n tydperk van vyf jaar gehou word.
- Alle daaglikse rekords van operasionele monitering moet vir ten minste drie jaar gehou word.
- Alle oortredings van afvalstandaarde en alle goedgekeurde bedryfsvoorskrifte moet aangeteken word. (3)

4.2
- Die doelwit van rekordhouding is om te help om 'n veilige, koste-effektiewe en ekologies sterk✓ water- en afvalwaterdiens in die openbaar te handhaaf.✓
- Dit bied akkurate en bygewerkte inligting oor die bedrywighede wat in die stelsel plaasvind✓ en oor die gehalte van die water.✓ (4)

4.3 Tydens die flokkuleringsfase sink die swaar, digte vlok na die onderkant van die water in groot tenks.✓✓ Sodra die vlok afsak, is die water gereed vir die volgende stadium vir behandeling.✓✓ (4)

4.4 Koagulering verwyder klein deeltjies wat bestaan uit mikrobes, silt✓ en ander materiale wat in die water gesuspendeer is.✓ Chemikalieë word by die water gevoeg en teen 'n hoë spoed in 'n groot bak gemeng.✓
Hierdie chemikalieë veroorsaak dat klein deeltjies verklomp of koaguleer.✓ Hierdie klein klonte deeltjies kom dan bymekaar om groter groepe te vorm wat vlok genoem word.✓ Van die vlok begin tydens hierdie stadium afsak.✓ (6)
[17]

VRAAG 5

5.1
5.1.1 Troebelheid – 1 Nefelometriese troebelheid
5.1.2 Kleur – 20 mg/l platinum
5.1.3 Smaak en reuk – Moenie onaangenaam wees nie
5.1.4 pH – 6,0–9,0 pH-eenhede

(2 × 4) (8)

5.2
- 'n Gevaarlike atmosfeer
- 'n Materiaal wat 'n persoon moontlik kan verswelg
- 'n Interne konfigurasie wat 'n persoon kan verstrik of versmoor deur mure wat na binne konvergeer of 'n vloer wat afdraand loop en tot 'n kleiner deursnee vernou
- Enige ernstige veiligheid- of gesondheidsgevaar (4 × 1) (4)

5.3
- Vervang foutiewe en geslyte pype.
- Gaan alle pypflense gereeld na en diens dit gereeld.
- Gaan pyplynverseëlings na en vervang as dit foutief is.
- Toets drukpunte. (4)

[16]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou