higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

WATERBEHANDELINGSPRAKTYK N3

25 November 2024

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 5 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Waar
1.2 Waar
1.3 Waar
1.4 Onwaar
1.5 Onwaar
1.6 Onwaar
1.7 Waar
1.8 Onwaar
1.9 Onwaar
1.10 Waar

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 2

2.1 2.1.1 $Mg(HCO_3)_2 + Ca(OH)_2 \longrightarrow CaCO_3✓ + MgCO_3✓ + 2H_2O✓$ (3)

2.1.2 $CaSO_4 + Na_2CO_3 \longrightarrow CaCO_3✓ + Na_2SO_4✓$ (2)

2.1.3 $4Fe✓ + 3O_2✓ \longrightarrow 2Fe_2O_{3+}✓$ (3)

2.1.4 $A\ell_2(SO_4)_3 + 3Ca(HCO_3)_2 \longrightarrow 2A\ell(OH)_3✓✓ + 3CaSO_4✓ + 6CO_2✓$ (4)

2.2
$$r = \frac{D}{2} = \frac{40}{2} = 20m \checkmark$$
$$V = \pi r^2 h$$
$$= 3{,}14 \times (20)^2 (6) ✓✓✓$$
$$= 7536m^3$$ (4)

2.3 $12\ell/s = 12 \times 6 = 720\ \ell/min✓$

$$\frac{720}{1000} = 0{,}72m^3/\min \checkmark$$

Tyd = Volume/Vloeitempo

$$\frac{7536}{0{,}72} = \frac{10466{,}67}{60} \checkmark$$

= 174,445

=174 hr✓ (4)

[20]

VRAAG 3

3.1
- Magnetiese vloeimeters
- Ultrasoniese vloeimeters
- Turbinevloeimeters (3)

3.2
- Pomp is nie behoorlik gevoer nie.
- Suighoogte is te groot.
- Luglekkasies in die inlaatpyp en opstopbusse.
- Sif is verstop en die vloeistof kan nie na die pompomhulsel vloei nie.
- Snelheid van die pomp is te laag vir druk om op te bou.
- Die pomp is dalk erg geslyt of 'n ander meganiese fout bestaan.
- Die deursyger is nie behoorlik onder water nie en dit veroorsaak dat lug in die water ingetrek word. (Enige 5 × 1) (5)

3.3
- Bakterieë✓ veroorsaak siekte.✓
- Alge, protosoë✓ beïnvloed die smaak, en reuk en veroorsaak troebelheid.✓
- Slik en klei✓ veroorsaak troebelheid.✓
- Plante✓ verkleur die water en veroorsaak troebelheid.✓ (4 × 2) (8)

3.4
- Harde water
- Sagte water
- Brakkerige water
- Verkleurde water (4)

3.5
- Geen opgeloste O_2 nie.
- Anaërobiese toestande ontwikkel as gevolg van verrottende plante, alge en ander organiese materiaal.
- Lae temperatuur.
- Verminderde yster en mangaan, H_2S en ammoniak teenwoordig.
- Slegte smaak en reuke.
- Hoë vraag na O_2.
- pH verlaag as gevolg van CO_2. (Enige 5 × 1) (5)

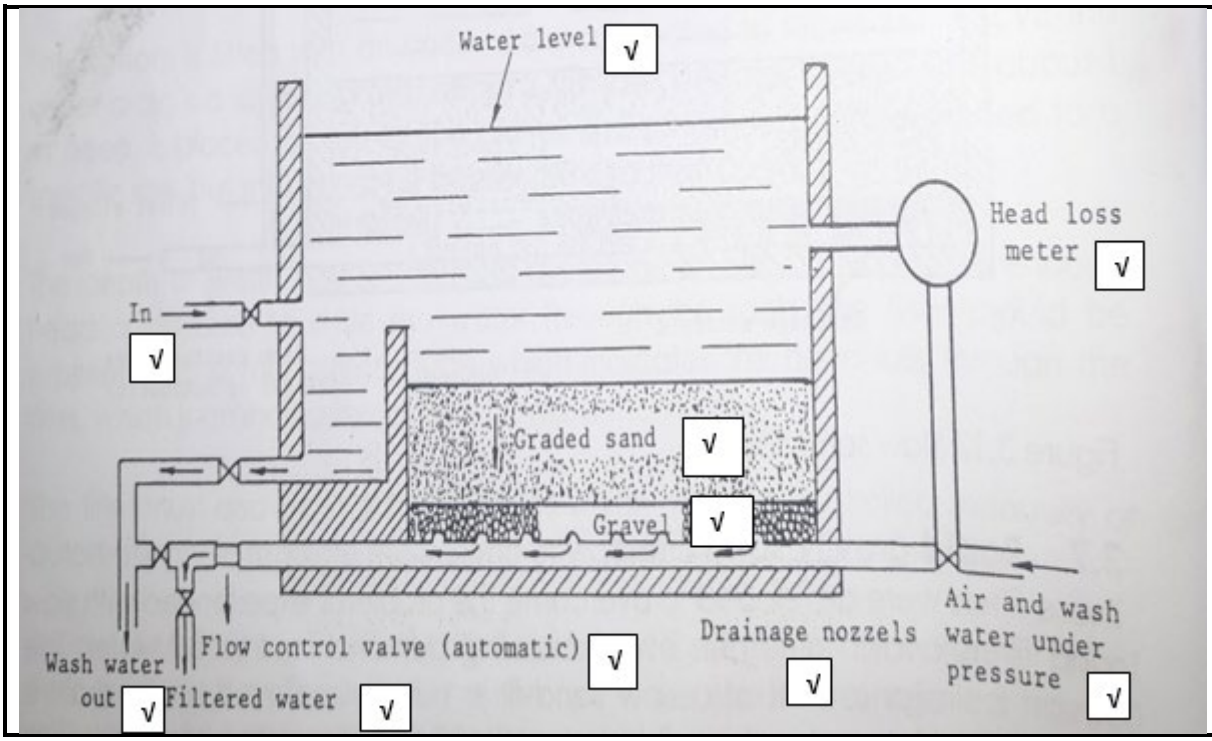
[25]

VRAAG 4

4.1
- Belugting
- Oksidasie met chloor
- Oksidasie met kaliumpermanganaat
- Kalkbehandeling
- Ioonuitruiling
- Aanpassing van pH in kombinasie met vorige opsies (Enige 5 × 1) (5)

4.2
- Kitsmenging (byvoeging van vlokmiddels)
- Vlokvorming
- Vlokkondisionering (3)

4.3



(10)

4.4 NH_3 ✓ + CL_2 ✓→ NH_2CL ✓+ CL_2 → $NHCL_2$ ✓+ CL_2 → NCL_3 ✓ (5)

[23]

VRAAG 5

5.1
- Verf die voorwerp
- Smeer olie, ghries of Vaseline aan
- Metaalbedekking
- Elektroplateerwerk
- Spuit deklae soos tin, koper, aluminium, ens. op die basismetaal
- Niemetaalagtige deklaag (Enige 5 × 1) (5)

5.2 Ryznar-indeks = 2pHs✓ – pH✓ (2)

5.3
- Groot hoeveelhede slyk word gevorm.
- Versigtige werking is noodsaaklik indien goeie resultate nodig is.
- Bekorsing van pype as gevolg van swak herkarbonering. (3)

5.4
- A – Algemene brandbare stowwe
- B – Vlambare vloeistowwe en gasse
- C – Elektriese toerusting wat onder spanning is
- D – Brandbare metale (4)

5.5
- Kleur
- Troebelheid
- pH
- Elektriese geleidingsvermoë
- Totale opgeloste vaste stowwe
- Alkaliniteit
- Totale hardheid
- Kalsiumhardheid
- Vrye en oorblywende chloor
- Stabiliseringstoets
- Besinkingstoets (flestoets)
- Vraag na chloor (Enige 8 × 1) (8)

[22]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou