higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

WATERBEHANDELINGSPRAKTYK N3

(8120033)

25 November 2024 (X-vraestel)
09:00–12:00

Sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 4 bladsye en 1 periodieke tabel.

113Q1E2425

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
WATERBEHANDELINGSPRAKTYK N3
TYD: 3 UUR
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord al die vrae.
2. Lees al die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Gebruik slegs 'n swart of 'n blou pen.
5. Die tekening moet netjies, duidelik en benoem wees en mag in potlood gedoen word.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

Dui aan of die volgende stelling WAAR of ONWAAR is deur slegs "Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (1.1–1.10) in die ANTWOORDBOEK te skryf.

1.1 Viskositeit is die maat van vloeistof se weerstand tot vloei.

1.2 'n Pomp is 'n meganiese toestel vir die oordrag van vloeistof.

1.3 'n Bolklep wat gebruik word om vloei in 'n pyplyn te reguleer, bestaan uit 'n beweeglike skyftipe element.

1.4 Vlokmiddels word gebruik om fenol uit industriële afloopwater te verwyder.

1.5 Stabilisasie veroorsaak verskaling en korrosie.

1.6 Reduksie is 'n chemiese reaksie wat behels dat 'n atoom of 'n ioon een of meer elektrone verloor.

1.7 Troebelheid word in nefelometriese troebelheidseenhede uitgedruk.

1.8 Kondensasie is die eerste stadium in die waterkringloop.

1.9 Die chemiese formule vir swaelligsuur is H_2SO_4.

1.10 Geel word vir die agtergrond van waarskuwingstekens gebruik in plekke waar veiligheidsbedreigings bestaan.

(10 × 1) **[10]**

VRAAG 2

2.1 Voltooi en balanseer die volgende chemiese reaksies:

2.1.1 $Mg(HCO_3)_2 + Ca(OH)_2 \longrightarrow$ (3)

2.1.2 $CaSO_4 + Na_2CO_3 \longrightarrow$ (2)

2.1.3 $4Fe + 3O_2 \longrightarrow$ (3)

2.1.4 $A\ell_2(SO_4)_3 + 3Ca(HCO_3)_2$ (4)

2.2 Bereken die kapasiteit van 'n reservoir met die volgende afmetings:

Deursnee = 40 meter, Hoogte = 6 meter (4)

2.3 Bereken hoe lank dit 'n pomp met 'n kapasiteit van 12 ℓ/s sal neem om die reservoir wat in VRAAG 2.2 genoem is, te vul. (4)

[20]

VRAAG 3

3.1 Noem DRIE toestelle wat gebruik word om die vloeitempo van water in 'n watersuiweringsaanleg te meet. (3)

3.2 Noem VYF oorsake daarvan dat 'n sentrifugale pomp nie pomp nie. (5)

3.3 Noem VIER tipes hangende materie en gee die reaksie van elke tipe hangende materie in water. (4 × 2) (8)

3.4 Noem VIER tipes water. (4)

3.5 Tydens somertoestande vorm 'n hipolimnionlaag op 'n watermassa.

Verduidelik kortliks wat in hierdie toestand plaasvind. (5)
[25]

VRAAG 4

4.1 Noem VYF metodes wat gebruik word om yster en mangaan uit water te verwyder. (5)

4.2 Noem DRIE beginsels van uitvlokking. (3)

4.3 Teken 'n netjiese, benoemde en gedetailleerde diagram om 'n vinnige sandfilter te illustreer. (10)

4.4 Gee 'n reaksie wat breekpuntchlorering verduidelik wanneer chloor by water wat ammoniak bevat, gevoeg word. (5)
[23]

VRAAG 5

5.1 Noem VYF voorsorgmaatreëls wat geneem kan word om korrosie te voorkom. (5)

5.2 Skryf die formule neer wat gebruik word om die Ryznar-stabiliteitsindeks te bereken. (2)

5.3 Noem DRIE nadele van die natronkalkproses tydens stabilisering. (3)

5.4 Noem VIER klasse vuur en definieer elkeen. (4)

5.5 Die frekwensie waarteen watermonsters geneem en die resultate geïnterpreteer word, is belangrik in waterbeheer.

Noem AGT toetse wat gedoen word om die gehalte van drinkbare water doeltreffend te beheer. (Enige 8 × 1) (8)
[22]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

Kopiereg voorbehou

TABLE 3: THE PERIODIC TABLE OF ELEMENTS
TABEL 3: DIE PERIODIEKE TABEL VAN ELEMENTE

