



higher education
& training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

T1290(A)(A5)T

NASIONALE SERTIFIKAAT
AANLEGBEDIENINGSTEORIE N1

(11040001)

5 April 2018 (X-vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 4 bladsye en 1 formuleblad.

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA
NASIONALE SERTIFIKAAT
AANLEGBEDIENINGSTEORIE N1
TYD: 3 UUR
MARKS: 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. Sketse moet groot, netjies en volledig benoem wees.
 5. Skryf netjies en leesbaar.
-

VRAAG 1: CHEMIE

1.1 Voltooi die tabel hier onder deur die ontbrekende inligting langs die vraagnommer (1.1.1–1.1.10) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

VERBINDINGS SE NAME	CHEMIESE NAME	CHEMIESE FORMULE
Tafelsout	1.1.1	1.1.2
Water	1.1.3	1.1.4
Ongebluste kalk	1.1.5	1.1.6
Alumina	1.1.7	1.1.8
Sand	1.1.9	1.1.10

(10 × 1) (10)

1.2 Gee die elektronkonfigurasie van aluminium en suurstof. Verduidelik watter van die twee strukture voldoen aan 'n edelgasstruktuur. (5)

1.3 Skryf en balanseer die reaksie van die volgende woordvergelyking:
Reaksie wanneer 'n sinkmetaal met waterstofgas reageer en 'n waterige soutformasie vrystel. (3)

1.4 Teken die struktuur van isobutileen. (4)
[22]

VRAAG 2: KLEPPE EN PYPE

2.1 Noem die faktore wat die weerstand van vloei deur 'n pyp beïnvloed. (5)

2.2 Noem VYF voordele van plastiekpype. (5)

2.3 Maak 'n duidelike skets van 'n veiligheidsklep en benoem elke onderdeel. (6)

2.4 Noem VYF voorsorgmaatreëls wat goeie praktyk is om 'n lang werkslewe vir kleppe te verseker. (5)
[21]

VRAAG 3: POMPE EN INSTRUMENTASIE

3.1 Noem VYF onderdele van sentrifugale pompe en noem waar hulle voorkom. (10)

3.2 Noem VYF nadele van 'n vaanklep. (5)

3.3 Toon, deur middel van 'n skets, die werking van 'n vaanpomp. (6)
[21]

VRAAG 4: DISTILLERING EN WATERBEHANDELING

- 4.1 Noem VIER stowwe wat veroorsaak dat water hard word. (4)
- 4.2 Gee VYF redes waarom water vanaf 'n bedryf gesuiwer moet word. (5)
- 4.3 Omskryf elk van die volgende terme:
- 4.3.1 Distillering (3)
- 4.3.2 Verdamping (2)
- 4.3.3 Kondensasie (2)
- 4.4 Maak 'n skets van die dampdruk wat gelei word ('piloted') teen die samestelling van vloeistof. (4)
- [20]**

VRAAG 5: VEILIGHEID EN BERGING

- 5.1 Noem VIER items van persoonlike beskermende toerusting. (4)
- 5.2 Noem VIER soorte brandblussers om te gebruik wanneer met 'n klas A-brand gewerk word. (4)
- 5.3 Noem die verskillende vorms waarin gemonteerde daktenks gemaak word. (5)
- 5.4 Gee DRIE redes waarom staaldakke hoofsaaklik deur die wêreld heen vir tenks gebruik word. (3)
- [16]**

TOTAAL: 100

FORMULEBLAD

Enige toepaslike formule mag gebruik word.

1. $\rho = \frac{P}{gh}$

16. $E = \frac{mv^2}{2}$

2. $V = \ell bh$

17. $E = mgh$

3. $V = \pi \frac{d^3}{6}$

18. $V = \pi DN$

4. $V = 4\pi \frac{r^3}{3}$

19. $V = \frac{a}{t}$

5. $V = x \left(\frac{\pi d^2 h}{12} + V_1 \right)$

20. $V = \sqrt{2gh}$

6. $\Delta P = \rho gh$

21. $PA = mg$

7. $V = \pi \frac{d^2}{4} \times h$

22. $h_{su} = m \{ (h_f + gh_{fg}) + C_s(t_{su} - t_s) - (C_w \times t_w) \}$

8. $\rho = \frac{F}{A}$

23. $m = \rho v$

9. $A = \pi d^2$

24. $A = \frac{F}{p}$

10. $A = \pi \frac{d^2}{4} = \pi r^2$

25. $K = \frac{mv^2}{2}$

11. $A = 4\pi r^2$

26. $K = Wm^2 K$

12. $R = \frac{\text{output}}{\text{input}} \times 100\%$

27. $Pv = cT$

13. $\rho_1 gh = \rho_2 gh$

28. $m = \frac{Pv}{RT}$

14. $Q = Av = C$

29. $n = \frac{Pv}{R_0 T}$

15. $k = \frac{Q}{\sqrt{h}}$

30. $V = A \ell N n R$

31. $K = \frac{Qx}{A \Delta t}$