



higher education
& training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

T1290(A)(A2)T

NASIONALE SERTIFIKAAT

AANLEGBEDIENINGSTEORIE N1

(11040001)

2 Augustus 2019 (X-vraestel)

09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye en 1 formuleblad.

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA
NASIONALE SERTIFIKAAT
AANLEGBEDIENINGSTEORIE N1
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 gevolg word.
 4. Sketse moet groot, netjies en volledig benoem wees.
 5. Lewer netjiese werk.
-

VRAAG 1: CHEMIE

1.1 Definieer elk van die volgende terme:

1.1.1 Atoomgetal

1.1.2 Molekule 

1.1.3 Atoom

1.1.4 Massagetal

1.1.5 Anioon

(5 x 2) (10)

1.2 Voltooi en balanseer elk van die volgende reaksies:

1.2.1 $K + H_2O \rightarrow$

1.2.2 $Zn + H_2SO_4 \rightarrow$

1.2.3 $NH_3 + H_2SO_4 \rightarrow$



(3 x 2) (6)

1.3. Teken die struktuur van etileen.

(4)

[20]

VRAAG 2: KLEPPE EN PYPE

2.1 Noem die funksie en 'n voordeel of nadeel van elk van die volgende:

2.1.1 Koeëlklep 

2.1.2 Skuiwerklep

2.1.3 Terugslagklep

(3 x 2) (6)

2.2 Noem SES onderdele waaruit 'n klep bestaan.

(6)

2.3 Definieer elk van die volgende terme:

2.3.1 Temperatuur

2.3.2 Druk

2.3.3 Vakuum





2.3.4 Vloei


(4 x 2) (8)

[20]

VRAAG 3: POMPE EN INSTRUMENTASIE


- 3.1 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Kies die antwoord en skryf slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (3.1.1–3.1.5) in die ANTWOORDBOEK neer.
- 3.1.1 Die pompvoerspanning is een van die aspekte wat die kragtoevoer bepaal.  (5 x 1) (5)
- 3.1.2 Die suighoogte verwys na die vertikale hoogte van 'n pyp. (6)
- 3.1.3 Vloei is die hoeveelheid vloeistof in 'n pyp. (7)
- 3.1.4 'n Veiligheidsklep is nie by alle pype noodsaaklik nie. (2)
- 3.1.5 'n Oopklepstuwer is nie geskik vir vloeistowwe wat vaste stowwe bevat nie. [20]
- 3.2. Verduidelik die werking van 'n turbinepomp met behulp van 'n benoemde snitaansigtekening. (6)
- 3.3 Noem SEWE aspekte waaraan 'n mens aandag moet gee as jy 'n pomp bedien.  (7)
- 3.4 Noem TWEE soorte sentrifugale pompe. (2)

VRAAG 4: DISTILLASIE EN WATERBEHANDELING

- 4.1 Hitte is 'n vorm van energie wat van een objek na 'n ander oorgedra word. Noem DRIE maniere waarop hitte oorgedra word. (3)
- 4.2 Verduidelik elk van die volgende terme:
- 4.2.1 Energieomsetting (3)
- 4.2.2 Ruiling (2)
- 4.2.3 Behoud  (2)
- 4.3 Verduidelik die verskil tussen sagte en gedistilleerde water en noem waarvoor elk gebruik word. (6)
- 4.4 Noem VIER belangrike soute wat permanente harde water veroorsaak. (4)

[20]

VRAAG 5: VEILIGHEID EN BEWARING


Teken 'n netjiese, benoemde skets van die ondergrondse bewaring van ligte koolwaterstowwe.  (10)

Noem TWEE elemente wat noodsaaklik is sodat 'n brand kan ontstaan en kan voortwoed. (2)

5.3 Beskryf elk van die volgende soorte brande kortliks en noem hoe elkeen geblus word:

5.3.1 Klas A

5.3.2 Klas B

5.3.3 Klas C 

5.3.4 Klas D

(4 x 2) (8)
[20]

TOTAAL: 100

AANLEGBEDIENINGSTEORIE N1**FORMULEBLAD**

Enige ander toepaslike formule kan ook gebruik word.

$$1. \quad \rho = \frac{p}{gh}$$

$$2. \quad V = \ell bh$$

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

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

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

$$6. \quad \Delta P = \rho gh$$

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

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

$$9. \quad A = \pi d^2$$

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

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

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

$$13. \quad \rho_1 gh = \rho_2 gh$$

$$14. \quad Q = Av = C$$

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

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

$$17. \quad E = mgh$$

$$18. \quad V = \pi DN$$

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

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

$$21. \quad PA = mg$$

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

$$23. \quad m = \rho v$$

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

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

$$26. \quad K = Wm^2 K$$

$$27. \quad Pv = cT$$

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

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

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

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