higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

AANLEGBEDIENINGSTEORIE N2

16 April 2021

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 5 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 1.1.1 Onwaar
1.1.2 Waar
1.1.3 Waar
1.1.4 Waar
1.1.5 Waar
(5 × 1) (5)

1.2 1.2.1 Kalium (1)

1.2.2 Periode 4 (1)

1.2.3
- Blink
- Smeebaar
- Rekbaar
- Goeie geleier van hitte en elektrisiteit (Enige 2 × 1) (2)

1.2.4 Kaliumoksied (2)

1.2.5 Een (1)

1.3 N: 2 × 14 = 28✓
H: 2(4 × 1) = 8✓
S: 1 × 32 = 32
O: 4 × 16 = 64✓
= 132 amu✓ (4)

1.4
- Maak H2 in 'n fles bymekaar deur die water na onder te verplaas.
- Hou die fles onderstebo onder 'n vlam.
- Jy sal 'n harde knalgeluid hoor en water sal gevorm word.
- Plaas droë wit kopersulfaatkristalle in die fles.
- Die kristalle sal blou word blou. (5)

1.5 1.5.1 $CaCO_3$
1.5.2 $MgSO_4$
(2 × 2) (4)
[25]

VRAAG 2

2.1 Pascal se wet: Die druk wat op 'n vloeistof toegepas word,✓ word eweredig✓ in alle rigtings versprei✓.
Toepassing: Dooie-lastoetser✓✓ (5)

2.2 $Q = K\sqrt{h}$

$K = \frac{Q}{\sqrt{h}}$

$= \frac{25}{5}$ ✓

$= 5$ ✓

$h = (20 \div 5)^2$ ✓

$= 16$ kPa ✓ (4)

2.3 $Q = A \times v$

$Q = 15\,000\ l/min = \frac{15\ m^3}{60\ s} = 0{,}25 m^3/s$ ✓

$A = \frac{Q}{v}$

$A = \frac{0{,}25\ m^3/s}{1{,}5\ m/s}$ ✓

$A = \frac{1}{6} m^2$ ✓

$\frac{1}{6} m^2 = \frac{\pi \times D^2}{4}$ ✓

$D = \sqrt[2]{\frac{4}{\pi \times 6}}$ ✓ $= 0{,}46065\ m\ = 461\ mm$ ✓ (6)

2.4 2.4.1
- Kinematiese viskositeit ✓ gemeet in poise. ✓
- Dinamiese viskositeit ✓ gemeet in stoke. ✓ (2 × 2) (4)

2.4.2
- 'n Bal met 'n spesifieke massa, digtheid en radius✓
- word gegooi in 'n glasbuis met afmetings gevul met 'n vloeistof met 'n bekende digtheid. ✓
- Die tyd wat dit die bal neem om die onderkant van die buis te bereik, word gemeet. ✓
- Die vallende bal se snelheid word gemeet. Dit wys die viskositeit van die vloeistof.✓
- Hoe langer die bal neem om die bodem te bereik, hoe hoër is die viskositeit. ✓ (5)

[24]

VRAAG 3

3.1 B
3.2 D
3.3 F
3.4 A
3.5 H

(5 × 1) **[5]**

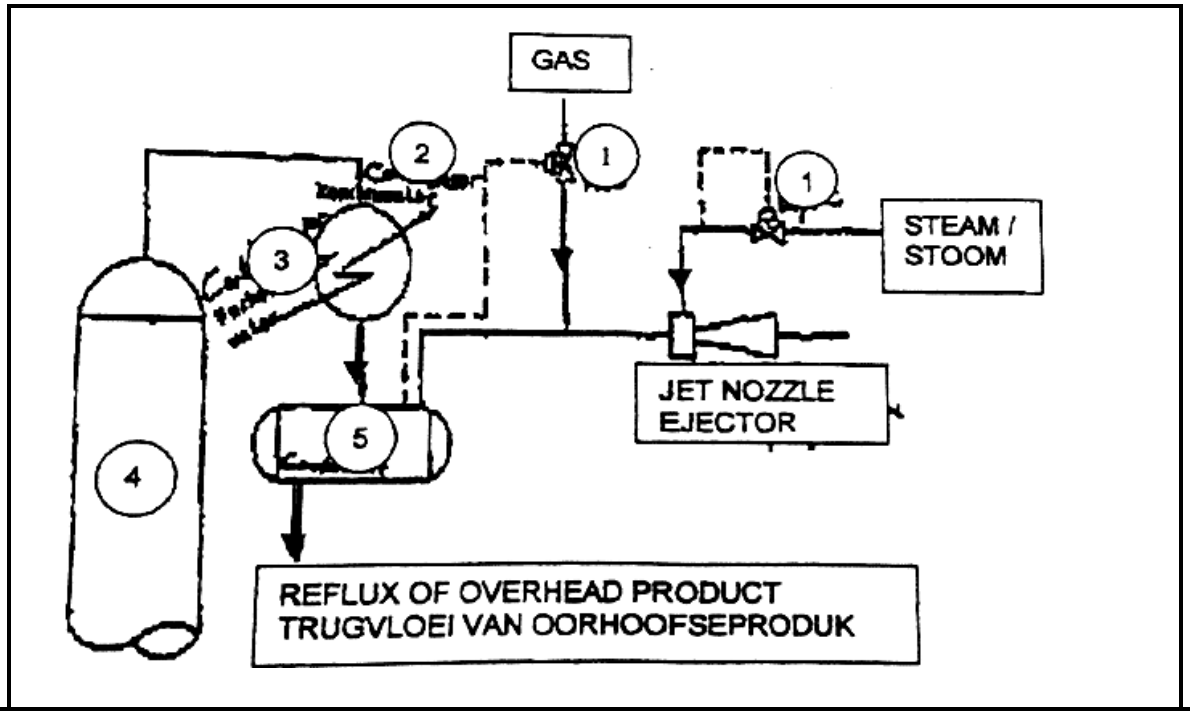
VRAAG 4

4.1
- Die gedeelte vir absorpsie of regstelling verwys na die gedeelte bokant die voer. ✓
- Die doel van hierdie gedeelte is om die swaar molekules te verwyder✓
- wat steeds in die opwaartse bewegende damp teenwoordig is✓
- deur die voer af te koel en dit dus te kondenseer. ✓
- Dit word bewerkstellig deur die afwaarts bewegende vloeistof wat ondersteun word deur die terugvloei van die vloeistof. ✓
- Dit verseker dat die ligte en swaar produkte suiwer en goed geskei is. ✓
- Die temperatuurverskil tussen die boonste en die onderste produkte moet gehandhaaf word.✓ (7)

4.2
- Roes of skaal bou op, veral tussen die stapel en die borreldoppe. ✓
- Daar kan 'n obstruksie in die afvoerpyp wees, bv. 'n borreldop wat afwaai en in die afvoerpyp beland. ✓
- Meganiese breke kan voorkom soos plate of dele van plate✓
- wat losbreek en op die onderste plaat beland. ✓
- Daar is 'n konsentrasie water op die plate✓
- veral waar die onderste en oorhoofse temperatuur so is dat water nie in een van die produkstrome verwyder word nie. ✓ (6)

4.3
- Etanol ✓
- Gliserol ✓
- Asetoon ✓
- Etileenglikol ✓
- Bensien ✓
- Tolueen ✓ (Enige 5 × 1) (5)

4.4



(4)

- 'n Stoomuitskeier word dikwels gebruik om 'n vakuum te skep, maar as gevolg van sensitiwiteit vir veranderinge in stoomdruk.✓
- is dit nodig om 'n drukreëlaar in die stoomleiding te gebruik om die maksimum stoomuitskeiding te handhaaf. ✓
- Die beheerder wat deur die druk in die vloeistoftenk geaktiveer word, ✓
- laat genoeg gas net voor die ejektor in die pyp toe om 'n konstante kolomdruk te handhaaf. wat in hierdie geval negatief is. ✓
- Op hierdie manier word die maksimum kapasiteit van die stoouitskeiding beskikbaar vir enige stuwing of abnormale voorkoms in die stelsel.✓ (5)

[27]

VRAAG 5

5.1 5.1.1
- Celsius (°C)
- Kelvin (K) (2)

5.1.2
- Gemeet in Celsius is die aanvaarde kookpunt van water 100 °C ✓ en die vriespunt 0 °C. ✓
- Gemeet in Kelvin is die aanvaarde kookpunt van water 373 K ✓ en die vriespunt 273 K. ✓ (2 × 2) (4)

5.2 5.2.1 C-tipe buis
5.2.2 Spiraalbuis
5.2.3 Heliese buis
(3 × 1) (3)

5.3 $P = \rho \times g \times h$
$\rho = P \div (g \times h)$
$= 2\,800 \div (9{,}81 \times 2{,}5)$✓
$= 114{,}17\ kg/m^3$✓ ✓ (3)

5.4 A – Gewigte
B – Ram
C – Toetsmeter
D – Suier
E – Olie
F – Plunjer
G – Handwiel (7)
[19]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou