higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

AANLEGBEDIENINGSTEORIE N1

22 November 2022

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: CHEMIE

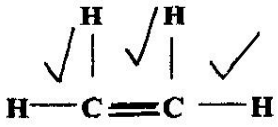
1.1
- Suur smaak
- Verander blou lakmoes rooi
- Gelei elektrisiteit wanneer dit in water opgelos is, weens ione in die oplossing
- Stel waterstof vry wanneer dit met metaal reageer
- Gelei elektriese stroom
- Vernietig die chemiese eienskappe van basisse
- Vorm 'n sout plus water wanneer dit met 'n alkali of basis reageer wanneer dit verdun is (neutralisering)
- Stel koolstofdioksiedgas uit karbonate en bikarbonate vry

(Enige 3 × 1) (3)

1.2
- Vaste stof by kamertemperatuur, behalwe kwik
- Hoë smelt- en kookpunte
- Hoë digtheid
- Ondeursigtig
- Goeie geleiers van hitte en elektrisiteit
- Sterk en hard
- Kan in die vorm van draad getrek word
- Geneig om elektrone te verloor en katione te vorm
- Aanvaar gewoonlik nie elektrone nie
- Metallieke glans (skyn) wanneer dit suiwer is
- Geneig om elektrone te verloor om 'n oktetstruktuur aan te neem

(Enige 3 × 1) (3)

1.3



Etileen C_2H_4

(3)

1.4 'n Molekule is die kleinste deeltjie van 'n verbinding wat uit twee of meer atome van dieselfde of verskeie soorte bestaan, bv. H_2, wat na 'n waterstofmolekule verwys. 'n Atoom is die kleinste deeltjie van 'n element en bestaan uit protone en neutrone in die nukleus met elektrone wat om die nukleus spin, bv. H, wat na 'n waterstofatoom verwys. 'n Atoom is die kleinste onverdeelbare deeltjie van 'n element wat reageer om 'n molekule te vorm.

(Enige relevante 3 + enige relevante 3) (6)

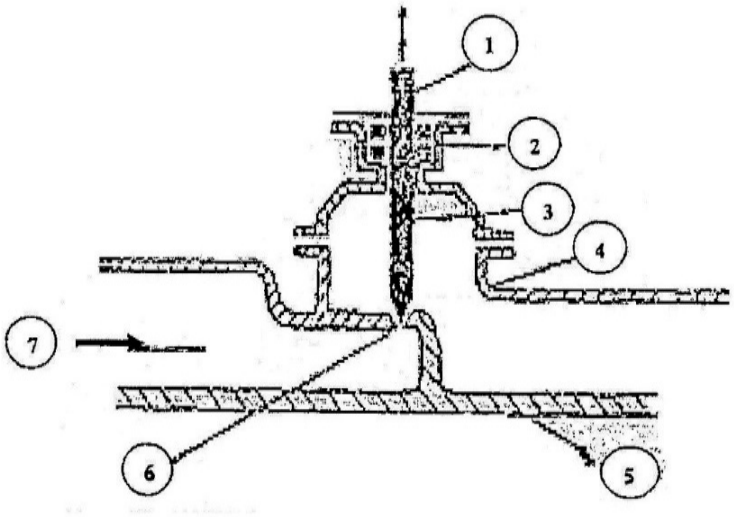
1.5
1.5.1 Si: 4
1.5.2 P: 5
1.5.3 S: 6
1.5.4 Na: 1
1.5.5 K: 1

(½ vir korrekte simbool en ½ vir valensie-elektron) (5 × 1) (5)

[20]

VRAAG 2: KLEPPE EN PYPE

2.1 **NETHEID** ✔



1. **Staaf**
2. **Pakking**
3. **Naald**
4. **Dop**
5. **Omhulsel**
6. **Bedding**
7. **Vloei**

(7 vir benoemings + 1 vir netheid) (8)

2.2
- T-afsluiter ('cross-valve')
- Bolklep
- Hoekklep
- Sluisklep
- Keerklep
- 90°-elmboog
- 45°-elmboog
- Koppeling
- Reduseerkoppeling
- Reguit T
- Moerkoppeling
- Dop
- Kruising
- Prop (Enige 4 × 1) (4)

2.3
- Sluisklep: Hierdie kleppe word in pype gebruik en kry hulle naam van die sluise wat in kanale gebruik word, want dit werk volgens dieselfde beginsel.
- Propklep: Hierdie kleppe werk vinnig en is baie geskik om vloei deur te laat of te stop. Dit word soms as reëlaars gebruik.
- Bolklep: Reëlkleppe is gewoonlik van hierdie soort en word gebruik om vloei te reguleer. (3 × 2) (6)

2.4 'n Klep is 'n toestel wat in pyplyne gebruik word om vloei te reguleer. (2)

[20]

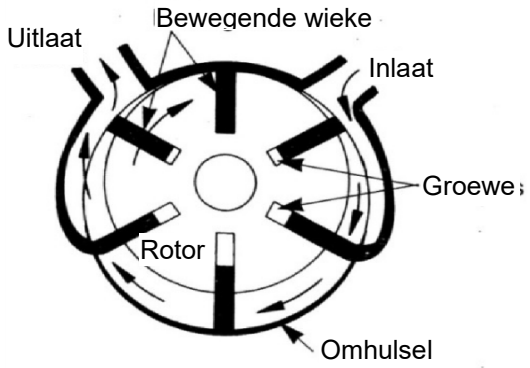
VRAAG 3: POMPE EN INSTRUMENTASIE

3.1 3.1.1 Waar
3.1.2 Onwaar
3.1.3 Waar
3.1.4 Onwaar
3.1.5 Onwaar

(5 × 1) (5)

3.2
- Sentrifugale pompe (enkel- en meertrappompe)
- Draaipompe (ratpomp, skroefratpomp, wiekpomp, pomp met buigbare stuwer)
- Suierpompe (3)

3.3



(6 vir benoemings + 1 vir netheid) (7)

3.4
- Hanteer dun vloeistowwe teen relatief hoë druk
- Kompenseer vir slytasie deur wiekverlenging
- Word soms verkies vir oplosmiddels soos VPG
- Kan vir kort tydperke droog loop
- Kan een seël of pakbus hê (5)

[20]

VRAAG 4: WATERBEHANDELING DEUR DISTILLERING

4.1 4.1.1 Distillering is die skeiding van komponente van 'n vloeistofmengsel deur stadiums van verhitting en verkoeling totdat 'n suiwer ligte produk aan die bokant van die aanleg en 'n suiwer swaar produk aan die onderkant verkry word.

4.1.2 Verdamping vind plaas as gevolg van verhitting, wat die vloeistof van meer molekulêre beweging voorsien. Die beweging word meer totdat die wedersydse aantrekkingskrag tussen die molekules en die druk op die vloeistof tegelykertyd oorkom word en die molekules van die massa af wegbreek.

4.1.3 Kondensasie is die teenoorgestelde van verdamping. Die beweging van die molekules van die damp verminder as gevolg van verkoeling. Die molekules beweeg nader aan mekaar en die aantrekkingskrag tussen die molekules word sterker met verkoeling.

(3 × 2) (6)

4.2
- Neweproduk
- Absorpsieafdeling
- Stroopafdeling
- Verhitter
- Toevoer
- Kondensator
- Verkoelwater uit
- Verkoelwater in
- Terugvloeiing
- Akkumulator
- Ligte vloeistofproduk
- Oorblyfsel (Enige 10 × 1) (10)

4.3
- Bikarbonate
- Kalsium
- Magnesium
- Kalksteen (4)

[20]

VRAAG 5: VEILIGHEID EN BERGING

5.1 5.1.1 Waar
5.1.2 Onwaar
5.1.3 Onwaar
5.1.4 Waar
5.1.5 Onwaar

(5 × 1) (5)

5.2 Klas A: Soliede materiale, bv. brandende hout wat met water geblus word
Klas B: Gasse en dampe van vloeistowwe, bv. olie wat geblus word deur dit te smoor

(2 + 2) (4)

5.3 Volume van sfeer = $4/3\pi r^3 \times \%$
$= 1,33 \times 3,14 \times (5 \div 2)^3 \times 75\%$✓
$= 4,187 \times 15,625 \times 0,75$✓
$= 48,94\ m^3$✓ (3)

5.4
- Koepeldak: Nodig om radiale lêers te meng
- Sambreeldak: Koepeldak sonder staalringe
- Hangdak
- Keëldak
- Vaste dakke (koepels of keëls) met interne drywing (Enige 4 × 1) (4)

5.5
- Laer vlak van verdamping van gebergde produk
- Kleiner risiko vir brand
- Ligte aluminium wat bergingskapasiteit vergroot
- Beskerm teen omringende klimaatstoestande vir gebruik in verskeie streke
- Dakdreinering nie nodig nie (Enige 4 × 1) (4)

[20]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou