higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

# NASIENRIGLYN

## NASIONALE SERTIFIKAAT
## CHEMIE N4

**27 MAART 2018**

**Hierdie nasienriglyn bestaan uit 5 bladsye.**

Kopiereg voorbehou

## VRAAG 1

1.1 1.1.1 Die Oktetreël
1.1.2 Bindingslengte/Bandafstand
1.1.3 Datiewe kovalente binding/Gekoördineerde kovalente binding
1.1.4 Sidwick & Powell teorie
1.1.5 Polêre kovalente ninding

(5 × 2) (10)

1.2 Polêre molekule
- Die lading is oneweredig oor die molekules versprei ✓
- 'n dipoolmoment is gevorm✓
- HCl, $H_2O$, $NH_3$ en $CH_3Cl$✓ (Enige EEN voorbeeld)

Niepolêre molekule
- Die lading is eweredig oor die molekules versprei✓
- Geen netto dipoolmoment het gevorm nie✓
- $H_2$, $N_2$ , $Cl_2$, $Br_2$ , $O_2$ , $CO_2$ , $BF_3$ en $CH_4$✓ (Enige EEN voorbeeld) (6)

1.3 1.3.1 MgO
1.3.2 He
1.3.3 Zn
1.3.4 $H_2O$
1.3.5 $I_2$

(5 × 1) (5)

1.4
- Sublimasie energie
- Eerste ionisasie energie
- Dissosiasie energie
- Elektron affiniteit (4)

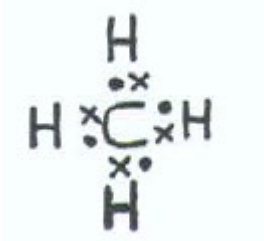
**[25]**

## VRAAG 2

2.1 2.1.1 $C_nH_{2n+2}$ (2)

2.1.2 Metaan (2)

2.1.3



TWEE punte vir korrekte vorm en EEN punt vir kolle wat korrek gerangskik is.✓✓ (3)

2.1.4 Tetraëdriese/tetrahedriese vorm (1)

2.1.5 Vier (1)

2.1.6 Ja; die koolstofatoom is met agt elektrone omring (2)

2.1.7 Niepolêre molekules (1)

2.1.8 Agt (1)

2.2 2.2.1 Hidroniumioon (1)

2.2.2 Kovalente hidried (1)

2.2.3 Want dit stel waterstofione vry (2)

2.2.4 $K_a = \frac{[H_3O^+][NO_3^-]}{[HNO_3]}$ (3)

2.2.5 Groot; $HNO_3$ is 'n sterk suur (2)

2.2.6
- $HNO_3$ en $NO_3^-$
- $H_2O$ en $H_3O^+$ (2)

2.2.7 $HNO_3$ (1)
**[25]**

**VRAAG 3**

3.1 $2PbO_2 \xrightarrow{\Delta} 2PbO + O_2$ (3)

3.2
- Osoon sal na suurstof ontbind; dit lei tot die afgee van warmte ✓ en stel entropie vry.✓
- Die entropie van osoon is positief;✓ drie-atoom molekules sal na die eenvoudiger twee-atoom suurstof afgebreek word.✓ (Enige 1 × 2) (2)

3.3



EEN punt vir elke diagram (2)

3.4 3.4.1
- MgO
- $CO_2$
- Reuse molekules van silikondioksied (Enige EEN) (1)

3.4.2 $Pb_3O_4$ (1)

3.4.3
- $H_2O_2$
- $Ba^{2+}$ $(O\text{-}O)^{2-}$ (Enige EEN) (1)

3.4.4 $C_3O_2$ (1)

3.5 $Ca(OH)_2$✓ + $2NH_4Cl$✓ → $CaCl_2$✓ + $2H_2O$✓ + $2NH_3$✓ (5)

3.6
- Maklik in water oplosbaar.
- Vloeibare gas met kenmerkende reuk.
- Die oplossing laat rooi lakmoespapier na blou verander. (Enige 2 × 1) (2)

3.7
- Werking van water op metale
- Werking van verdunde suur op metale
- Werking van sterk alkalië op sink en aluminium
- Hidrolise van ioniese hidried (Enige 3 × 1) (3)

3.8
3.8.1 $4NH_3 + 5O_2 \rightarrow 4NO$✓ + $6H_2O$✓
3.8.2 $2NO_2 + H_2O \rightarrow HNO_3$✓ + $HNO_2$✓
(2 × 2) (4)
**[25]**

**VRAAG 4**

4.1
- Respirasie van diere
- Respirasie en ontbinding van plantegroei
- Ontbranding van brandstof
- Ontbinding van dooie diere (4)

4.2
- In drukkersink
- In skoenpolitoer
- Ingesluit in rubber vir die maak van bande (3)

4.3 Ca✓ + 2C ✓ → $CaC_2$✓ (3)

4.4
4.4.1 Interstisionele karbied
4.4.2 Kovalente hidried
4.4.3 Interstisionele hidried
4.4.4 Kovalente karbied
4.4.5 Ioniese karbied
(5 × 1) (5)

4.5
- Choorgas/$Cl_2$
- Koolstofdisulfied/$CS_2$ (2)

4.6
4.6.1 Salpeterige suur
4.6.2 Koolstofsuboksied
4.6.3 Distikstof tetraoksied
(3 × 1) (3)

4.7 $SiO_2$ + 3C✓ → SiC✓ + 2CO✓

SiC → Si✓ + C✓ (5)
**[25]**

**TOTAAL: 100**

Kopiereg voorbehou