higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

CHEMIE N4

1 April 2021

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 5 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 1.1.1 Kom voor wanneer die valensorbitale van 'n atoom oorvleuel en die kerne 'n elektronpaar deel ✓✓
Bv. H_2 , Cl_2, HCl, H_2O, HOCl, NH_3 en N_2 ✓

1.1.2 'n Atoom is geneig om bindings te vorm totdat dit omring word deur agt valenselektrone✓✓
Bv. BF_3 , BCl_3, H_2O of enige ander geldige voorbeeld✓

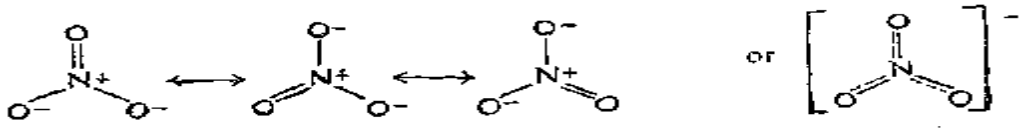
1.1.3 Kom voor wanneer een atoom beide gedeelde kerne van elektrone voorsien✓✓
Bv. H_3O^+ , NH_4 , N_2✓

1.1.4 Word gevorm deur die oordrag van een of meer elektrone van een atoom na 'n ander sodat die gevormde ione die elektronkonfigurasie van een van die edelgasse het✓✓
Bv. Cl_2, O_2, N_2, HCl, H_2O, CO_2 en NH_3✓

1.1.5 Die binding wat bestaan tussen die dipole van dieselfde stof of tussen dipole van verskillende stowwe✓✓
Bv. H_2O; NH_3, HF, HCl; HBr✓

(5 × 3) (15)

1.2



(4)

1.3
- Sublimasie-energie
- Eerste ioniseringsenergie
- Dissosiasie-energie
- Elektronaffiniteit
- Ruimtetralie-energie (5)

1.4 Yb (1)
[25]

VRAAG 2

2.1 2.1.1 Dit is 'n stof wat as 'n suur sowel as 'n basis dien. (2)

2.1.2 $H_2O_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightarrow H_3O^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$ ✓✓✓✓

H_2O en H_3O^+ ✓

H_2O en OH^- ✓ (6)

2.2 2.2.1 A = H_3O^+ ✓ en B = Cl^- ✓ (2)

2.2.2 $K_c = \frac{[H_3O^+][Cl^-]}{[HCl]}$ (4)

2.2.3 Groot ✓ HCL is sterk suur. / HCL ioniseer volledig. ✓ (2)

2.3
- Smaak bitter
- Voel seperig water
- Korroderend en bytend
- Dissosieer in water en gelei elektrisiteit
- Verander die kleur van 'n indikator (Rooi word blou)
- Neutraliseer suur om sout en water te vorm (Enige 3 × 1) (3)

2.4 Die rangskikking in die ruimte van die kovalente bindings in multikovalente atome hou verband met die aantal elektrone in die valensskille. (3)

2.5 2.5.1 N ≡ N (2)

2.5.2 Ja (1)

[25]

VRAAG 3

3.1 3.1.1 Fosfor-pentafluoried ✓ (2)
3.1.2 Trigonale piramide (2)
3.1.3 Nee ✓ Dit bevat 10 elektrone om fosfor. ✓ (2)
3.1.4 Geen (1)
3.1.5 Vyf (1)

3.2 CS_2 ✓ + Cl_2 ✓ → CCl_4 ✓ + S_2Cl_2 ✓ (4)

3.3 3.3.1 Kovalente karbiede
3.3.2 Tussenruimtelike karbiede
(2 × 1) (2)

3.4 Koolswart (1)

3.5
- CH_4
- NH_3
- H_2S
- HCl (Enige 2 × 1) (2)

3.6 $2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH✓ + H_2✓$ (2)

3.7
3.7.1 Waterstofsulfied
3.7.2 Eteen
3.7.3 Kalsiumhidried
3.7.4 Etanol
3.7.5 Koolstofsuboksied
(5 × 1) (5)

3.8 Deuterium (1)
[25]

VRAAG 4

4.1
- Kalsiumchloried
- Water
- Ammoniak (3)

4.2 4.2.1 $NO✓ + NO_2✓$ (2)

4.2.2 $2Pb(NO_3)_2✓ + 4NO_2✓ + O_2✓$ (3)

4.3 **Deur termiese ontbinding van oksiede van metale**✓

$2Ag_2O \xrightarrow{\Delta} 4Ag + O_2✓✓✓$

Of

$2HgO \xrightarrow{\Delta} 2Hg + O_2✓✓✓$

Deur termiese ontbinding van hoër oksiede✓

$2Pb_3O_4 \xrightarrow{\Delta} 6PbO + O_2✓✓✓$

Of

$2PbO_2 \xrightarrow{\Delta} 2PbO + O_2✓✓✓$

Deur ontbinding van peroksied✓

$2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O_2 + O_2✓✓✓$

Of

$2Na_2O_2 + 2H_2O \rightarrow 4NaOH + O_2✓✓✓$

Deur termiese ontbinding van soute wat anione bevat (ryk aan O_2) ✓

$2KNO_3 \xrightarrow{\Delta} 2KNO_2 + O_2$✓✓✓

Of

$2KMnO_4 \xrightarrow{\Delta} K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2$✓✓✓

Of

$2KClO_3 \xrightarrow{\Delta} 2KCl + 3O_2$✓✓✓

Met elektrolise ✓

$2H_2O + 2e \rightarrow H_2 + 2OH^-$✓✓

$2H_2O \rightarrow 4H^+ + O_2 + 4e$✓

EEN punt vir die soort reaksie
DRIE punte vir die gebalanseerde reaksie (4 × 4) (16)

4.4 O_3 (1)
[25]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou