

Reaksietipes
November 2018/1

- 1.6 Die oplossing wat die grootste konsentrasie H^+ -ione sal hê as volledige ionisasie plaasvind, is ...
- A $0,4 \text{ dm}^3$ van 'n $1 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ H_2SO_4 -oplossing.
- B $0,4 \text{ dm}^3$ van 'n $1 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ HCl -oplossing.
- C 1 dm^3 van 'n $1 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ HCl -oplossing.
- D $0,4 \text{ dm}^3$ van 'n $1 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ CH_3COOH -oplossing. (2)

- 1.7 Watter EEN van die volgende is NIE 'n tipiese reaksie van soutsuur NIE?
- A Dit neutraliseer 'n basis met die vrystelling van waterstofgas.
- B Dit vorm hidronium-ione in water.
- C Dit kleur lakmoespapier rooi.
- D Dit vorm CO_2 wanneer dit met 'n metaalkarbonaat reageer. (2)

- 1.8 Watter EEN van die volgende pare stel die gekonjugeerde suur en gekonjugeerde basis van HPO_4^{2-} voor?

	GEKONJUGEERDE SUUR	GEKONJUGEERDE BASIS
A	PO_4^{3-}	$H_2PO_4^-$
B	$H_2PO_4^-$	PO_4^{3-}
C	$H_2PO_4^-$	H_3PO_4
D	$H_2PO_4^{2-}$	PO_4^{2-}

(2)

- 1.9 Watter EEN van die volgende stel die KORREKTE kleur van broomtimolblou in 'n suur en 'n basis voor?

	BROOMTIMOLBLOU IN 'N SUUR	BROOMTIMOLBLOU IN 'N BASIS
A	Oranje	Geel
B	Blou	Rooi
C	Pienk	Kleurloos
D	Geel	Blou

(2)

- 1.10 In watter EEN van die volgende reaksies is HCl geoksideer?

- A $HCl(aq) + H_2O(l) \rightarrow H_3O^+(aq) + Cl^-(aq)$
- B $CaCO_3(s) + 2HCl(aq) \rightarrow CaCl_2(aq) + H_2O(l) + CO_2(g)$
- C $NH_3(aq) + HCl(aq) \rightarrow NH_4Cl(aq)$
- D $MnO_2(aq) + 4HCl(aq) \rightarrow MnCl_2(aq) + H_2O(l) + Cl_2(g)$

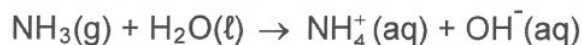
(2)

Reaksietipes

November 2018/2

VRAAG 8 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

Ammoniak kan, volgens die vergelyking hieronder, maklik in water oplos.

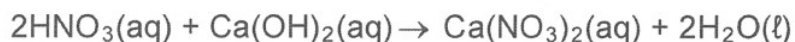


8.1 Verduidelik waarom 'n hidrosiedioon as 'n Lowry-Brønsted-basis beskou word. (2)

8.2 Identifiseer die tipe binding verantwoordelik vir die vorming van die ammoniumioon in die vergelyking hierbo. (1)

8.3 Skryf 'n gebalanseerde vergelyking om te toon hoe die amfoliet in die vergelyking hierbo as 'n basis sal optree wanneer dit met soutsuur (HCl) reageer. (2)

5 dm³ salpetersuur (HNO₃) met 'n konsentrasie van 0,75 mol·dm⁻³ word per ongeluk in 'n klein dammetjie water gemors. Die suur en water het 'n totale volume van 1 000 dm³. Om die suur te neutraliseer, word kalsiumhidroksied by die water gevoeg.



8.4 Definieer die term *konsentrasie*. (2)

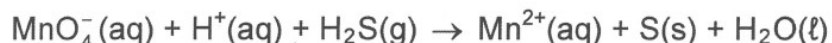
8.5 Bereken die konsentrasie van die suur NADAT dit in die dammetjie gemors het. (4)

8.6 Bepaal, deur berekeninge, of 120 g kalsiumhidroksied genoeg sal wees om volledig met AL die suur in die dammetjie te reageer. (6)

[17]

VRAAG 9 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

Die reaksie tussen permanganaatione (MnO₄⁻) en waterstofsulfied (H₂S) word hieronder gegee.



9.1 Definieer *reduksie* in terme van oksidasiegetalle. (2)

9.2 Bepaal die oksidasiegetal van mangaan in die permanganaation. (1)

9.3 Skryf die FORMULE neer van die stof wat oksidasie ondergaan. (1)

9.4 Verduidelik die antwoord op VRAAG 9.3 in terme van oksidasiegetalle. (2)

9.5 Skryf die FORMULE van die oksideermiddel neer. (1)

9.6 Skryf die oksidasiehalfreaksie neer. (2)

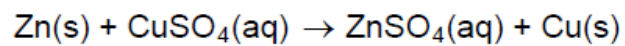
9.7 Gebruik die ion-elektronmetode en skryf die gebalanseerde netto ioniese vergelyking neer. (3)

[12]

Reaksietipes

November 2017/1

1.9 Beskou die reaksie hieronder.



Watter stof is die oksideermiddel?

A Zn

B Cu^{2+}

C Zn^{2+}

D Cu

(2)

1.10 Watter EEN van die reaksies hieronder sal die sout natriumetanoaat (natriumasetaat) vorm?

A $\text{HCl(s)} + \text{CH}_3\text{COOH(aq)} \rightarrow$

B $\text{CH}_3\text{COOH(aq)} + \text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow$

C $\text{CH}_3\text{COOH(aq)} + \text{NaOH(aq)} \rightarrow$

D $\text{H}_2\text{CO}_3(\text{aq}) + \text{NaOH(aq)} \rightarrow$

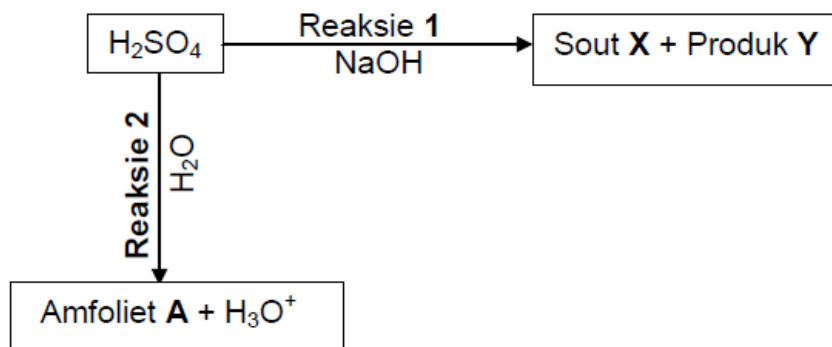
(2)

Reaksietipes

November 2017/2

VRAAG 8 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

8.1 Twee reaksies van swawelsuur word in die diagram hieronder getoon.



8.1.1 Definieer 'n *Lowry-Brønsted-basis*. (2)

8.1.2 Skryf 'n gebalanseerde vergelyking vir Reaksie 1 neer. (3)

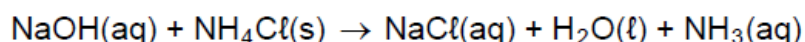
8.1.3 Skryf die NAAM van die sout wat deur X voorgestel word, neer. (2)

8.1.4 Skryf die FORMULE van amfoliet A neer. (2)

8.1.5 Skryf die formules van die TWEE gekonjugeerde suur-basispare in Reaksie 2 neer. (4)

8.2 'n Oplossing van natriumhidroksied (NaOH) word berei deur 6 g vaste NaOH in 500 cm³ water op te los.

Hierdie oplossing reageer volledig met 10 g onsuier ammoniumchloried (NH₄Cl) volgens die vergelyking hieronder.



8.2.1 Bereken die konsentrasie van die NaOH-oplossing. (4)

8.2.2 Bereken die persentasie **onsuierhede** in die NH₄Cl. (6)

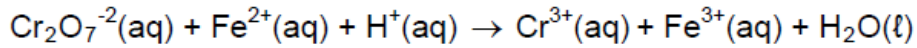
[23]

Reaksietipes

November 2017/3

VRAAG 9 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

Die reaksie tussen dichromaat-ione ($\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$) en yster(II)ione (Fe^{2+}) in 'n suurmedium word hieronder gegee.



- 9.1 Bepaal die oksidasiegetal van CHROOM in $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}(\text{aq})$. (2)
- 9.2 Definieer *reduksie* in terme van elektronoordrag. (2)
- 9.3 Skryf die FORMULE neer van die stof wat oksidasie ondergaan. Verduidelik die antwoord in terme van oksidasiegetalle. (2)
- 9.4 Skryf die FORMULE van die oksideermiddel neer. (2)
- 9.5 Skryf die reduksie-halfreaksie neer. (2)
- 9.6 Skryf die netto gebalanseerde ioniese vergelyking vir die reaksie neer deur die ion-elektronmetode te gebruik. (3)

[13]

Reaksietipes

November 2016/1

1.1 'n Bronsted-Lowry basis is 'n stof wat 'n ...

- A proton skenk.
- B proton ontvang.
- C elektron skenk.
- D elektron ontvang.

(2)

1.4 Watter EEN van die volgende vergelykings verteenwoordig 'n REDOKS reaksie?

- A $S + O_2 \rightarrow SO_2$
- B $AgNO_3 + KI \rightarrow AgI + KNO_3$
- C $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$
- D $Na_2CO_3 + 2HCl \rightarrow 2NaCl + CO_2 + H_2O$

(2)

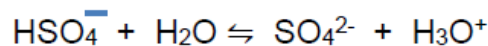
1.10 Watter eienskap van goud maak dit bruikbaar vir die elektriese stroombane van elektriese en elektroniese toestelle?

- A Pletbaarheid en smeebaarheid
- B Goeie smeebaarheid en geleiding
- C Pletbaarheid en hitte straal weerskaatser
- D Blink verskynsel en smeebaarheid

(2)

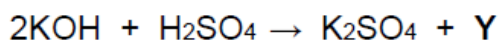
VRAAG 6 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

- 6.1 Die waterstofsulfaat-ioon (HSO_4^-) kan as beide suur en basis optree. Dit reageer met water volgens die gebalanseerde vergelyking:



Skryf neer:

- 6.1.1 'n Term vir die onderstreepte gedeelte (1)
- 6.1.2 Die FORMULES van die TWEE sure in die reaksie (2)
- 6.2 'n Oplossing van kaliumhidroksied (KOH) word voorberei deur 3,36 g kristalle van KOH in 250 cm³ oplosmiddel op te los.
- Bereken die konsentrasie van die kaliumhidroksied oplossing. (4)
- 6.3 25 cm³ kaliumhidroksied oplossing met konsentrasie 0,25 mol.dm⁻³ neutraliseer 'n verdunde swawelsuur (H₂SO₄) oplossing volledig in 'n fles.
- Die onvolledige vergelyking hieronder verteenwoordig die reaksie wat plaasvind:

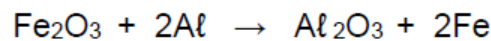


- 6.3.1 Gee die NAAM van die sout wat gevorm word. (1)
- 6.3.2 Skryf neer die FORMULE van verbinding Y. (1)
- 6.3.3 Bereken die massa swawelsuur in die fles. (5)

[14]

VRAAG 7 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

Die volgende vergelyking verteenwoordig die redoks reaksie waarin 8 gram yster(III) oksied (Fe_2O_3) met 3,8 gram aluminium (Al) reageer.



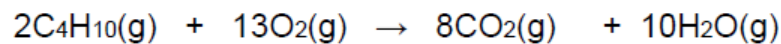
7.1 7.1.1 Definieer die term *reduksie* in terme van elektron oordrag. (2)

7.1.2 Gee die formule van die stof wat die reduseermiddel is.
Regverdig jou antwoord deur van oksidasiegetalle gebruik te maak. (4)

Die reaksie verloop volledig.

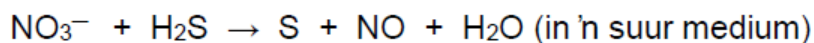
7.1.3 Bereken die persentasie opbrengs as 4,76 g Fe gevorm was. (7)

7.2 Butaan (C_4H_{10}) gas reageer VOLLEDIG met $4,48 \text{ dm}^3$ suurstof gas (O_2) by STD volgens die vergelyking:



Bereken die aantal molekules van butaan wat reageer. (5)

7.3 Beskou die volgende reaksie:



Balanseer die vergelyking deur gebruik te maak van die ion-elektron metode. (7)

[25]

Reaksietipes

November 2015/1

1.2 Water van die volgende oplossings word as elektroliete beskou?

- (i) Suiker in water ($C_{12}H_{22}O_{11}(aq)$)
- (ii) Tafelsout in water ($NaCl(aq)$)
- (iii) Soutsuur ($HCl(aq)$)

- A (i) en (ii)
- B (i) en (iii)
- C (ii) en (iii)
- D (i), (ii) en (iii)

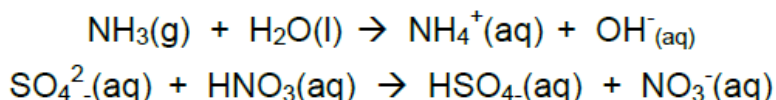
(2)

1.6 Watter EEN van die volgende reaksies in 'n redoksreaksie?

- A $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(g)$
- B $ZnSO_4(aq) + H_2S(g) \rightarrow ZnS(s) + H_2SO_4(aq)$
- C $CO_2(g) + Ca(OH)_2(aq) \rightarrow CaCO_3(s) + H_2O(l)$
- D $2NH_4Cl(s) + Ca(OH)_2(s) \rightarrow 2NH_3(g) + CaCl_2(s) + 2H_2O(l)$

(2)

1.7 Beskou die volgende suur-basis reaksies:

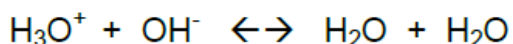


Die stowwe wat as proton-ontvangers optree in die bogenoemde reaksies:

- A H_2O en SO_4^{2-}
- B NH_3 en SO_4^{2-}
- C NH_3 en HNO_3
- D H_2O en HNO_3

(2)

1.8 Beskou die volgende omkeerbare reaksie:



Die stof wat as 'n amfoliet optree is ...

- A H_3O^+ ione.
- B OH^- ione.
- C H_2O molekules.
- D Geeneen van die bogenoemde nie.

(2)

Reaksietipes

November 2015/2

VRAAG 6 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

- 6.1 Hidrate is verbinding wat watermolekules bevat wat baie los verbind is aan ander komponente.
In 'n 15 g monster van 'n gehidrateerde sout, $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$, is gevind dat dit 7,05 g water bevat. Bereken die waarde x in die empiriese formule. (5)
- 6.2 6.2.1 Asyn is 'n verdunde oplossing van asynsuur. 'n Monster asynsuur het die volgende persentasie samestelling:
- Koolstof: 39,9%
Waterstof: 6,7%
Suurstof: 53,4%
- Bereken die molekulêre formule van asynsuur indien die molekulêre massa van asynsuur $60 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ is. (6)
- 6.2.2 Gee 'n rede waarom asynsuur as 'n monoprotiese suur beskou word. (2)
- 6.3 Maagsuur is soutsuur (HCl) en het 'n pH van ongeveer 2. Soms produseer die maag te veel suur en dit veroorsaak sooi-brand. CaCO_3 is beskikbaar as 'n teensuurtablet wat gebruik word om maagsuur te neutraliseer.
- 6.3.1 Met die kennis dat een van die produkte CO_2 is, skryf 'n gebalanseerde vergelyking vir hierdie neutralisasie reaksie. (3)
- 6.3.2 Hoeveel HCl (in mg) kan met 'n 500 mg tablet geneutraliseer word? (6)

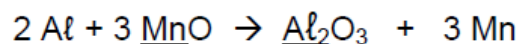
[22]

Reaksietipes

November 2015/3

VRAAG 7 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

'n Mengsel wat 100 g Al en 200 g MnO bevat, word verhit om die volgende redoksreaksie te begin:



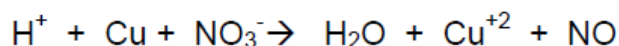
7.1 7.1.1 Definieer *oksidasie*. (2)

7.1.2 Gee die waarde van die oksidasie getalle van die onderstreepte elemente. (2)

7.1.3 Identifiseer die oksideermiddel in die bostaande reaksie. Regverdig jou antwoord deur na die oksidasie getalle te verwys. (3)

7.2 Die bostaande reaksie sal voortgaan totdat die beperkings reaktant opgebruik is. Watter reaktant is die beperkings reaktant? Toon jou bewerkings. (5)

7.3 Beskou die volgende reaksie:



7.3.1 Gebruik die ioon-elektron metode en skryf die half-reaksie vir oksidasie en reduksie. (4)

7.3.2 Balanseer die reaksie. (4)

[20]

Reaksietipes

November 2014/1

1.1 'n Stof wat gedurende 'n chemiese reaksie elektrone skenk, is 'n ...

A Arrhenius-suur.

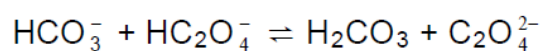
B Arrhenius-basis.

C reduseermiddel.

D oksideermiddel.

(2)

1.4 Oorweeg die volgende chemiese reaksie:



Watter EEN van die volgende identifiseer die volgorde van Lowry-Brönsted-sure en -basse in die reaksie hierbo KORREK?

A Basis, suur, suur, basis

B Suur, basis, basis, suur

C Suur, basis, suur, basis

D Basis, suur, basis, suur

(2)

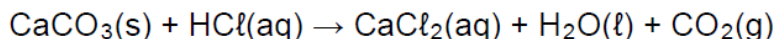
Reaksietipes

November 2014/2

VRAAG 9 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

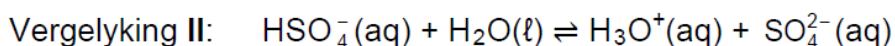
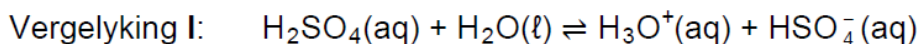
- 9.1 Kalksteen, of soms as, word in put-toilette ('long drops') gebruik om suurafval te neutraliseer.

Kalksteen reageer met soutsuur volgens die volgende ONGEBALANSEERDE vergelyking:



- 9.1.1 Definieer 'n *suur* in terme van die Arrhenius-teorie. (2)
- 9.1.2 Is as suuragtig of basies? (1)
- 9.1.3 Herskryf die vergelyking hierbo in jou ANTWOORDEBOEK en balanseer dan die vergelyking. (1)

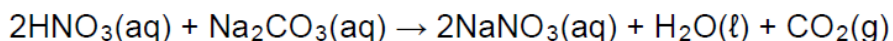
- 9.2 Swawelsuur reageer met water in twee stappe soos deur die vergelykings hieronder voorgestel word.



- 9.2.1 Definieer die term *amfoliet*. (2)
- 9.2.2 Skryf die FORMULE van 'n spesie wat as amfoliet in die reaksies hierbo optree, neer. (1)
- 9.2.3 Skryf die NAAM van die gekonjugeerde basis van die waterstofsulfaatioon neer. (1)

- 9.3 'n Standaard natriumkarbonaat-oplossing word in 'n 250 cm³ volumetriese fles berei.

Gedurende 'n titrasie neutraliseer 20 cm³ van 'n 0,1 mol·dm⁻³-salpetersuur-oplossing 25 cm³ van die standaardoplossing hierbo volgens die volgende gebalanseerde vergelyking:



- 9.3.1 Skryf die NAAM van die sout neer wat in die reaksie hierbo gevorm word. (1)
- 9.3.2 Bereken die massa natriumkarbonaat wat gebruik word om die standaardoplossing in die volumetriese fles te berei. (5)

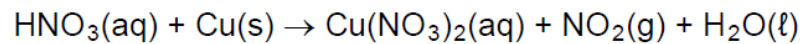
[14]

Reaksietipes

November 2014/3

VRAAG 10 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

Salpetersuur en koper reageer volgens die volgende ongebalanseerde vergelyking:



- 10.1 Definieer *reduksie* in terme van oksidasiegetalle. (2)
- 10.2 Vir hierdie reaksie, skryf die FORMULE neer van die:
- 10.2.1 Stof wat geoksideer word (1)
- 10.2.2 Reduseermiddel
Ken oksidasiegetalle toe aan die toepaslike spesies en verduidelik dan die antwoord. (3)
- 10.2.3 Oksideermiddel
Verduidelik die antwoord in terme van elektronoordrag. (2)
- 10.3 Balanseer die vergelyking deur die ioon-elektron-metode te gebruik. Toon die oksidasie- en reduksie-halfreaksies gedurende die balansering. (5)

[13]

Reaksietipes

November 2013

2.7 Identifiseer die gekonjugeerde suur van HSO_4^- .

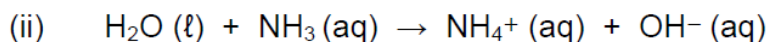
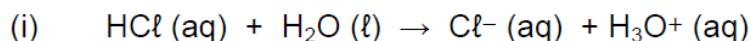
- A H_2SO_4
 - B OH^-
 - C H_3O^+
 - D SO_4^{2-}
- (2)

2.8 Dui aan watter EEN van die volgende reaksies 'n redoksreaksie is:

- A $\text{AgCl}(s) \rightarrow \text{Ag}^+(aq) + \text{Cl}^-(aq)$
 - B $\text{Cu}^{2+}(aq) + 2\text{NO}_3^-(aq) \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
 - C $2\text{Na}(s) + \text{Cl}_2(g) \rightarrow 2\text{NaCl}(s)$
 - D $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2(aq) + 2\text{KI}(aq) \rightarrow \text{PbI}_2(s) + 2\text{KNO}_3(aq)$
- (2)

VRAAG 10 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

Beskou die twee suur-basis reaksies onderaan en beantwoord die vrae wat volg:



10.1 Definieer die term *amfoliet* en identifiseer die stof wat optree as die amfoliet in die bostaande reaksies. (3)

10.2 Identifiseer die gekonjugeerde suur-basispare in vergelyking (i). (2)

10.3 In 'n laboratorium, bevat een beker 'n oplossing waarby reaksie (i) plaasvind en 'n ander beker bevat 'n oplossing waarby reaksie (ii) plaasvind. 'n Leerder wil die oplossings in die bekere toets om vas te stel of hulle suur of basis is.

10.3.1 Gee die algemene term vir enige stof wat gebruik kan word by die leerder om te toets of die oplossings, suur of basis is. (1)

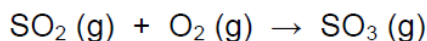
10.3.2 Watter EEN van die twee oplossings sal 'n pH onder 7 het? Gee 'n rede vir jou antwoord. (3)

10.4 As $\text{HCl}(g)$ met $\text{NH}_3(g)$ in 'n geslote houer moet reageer, sal 'n sout gevorm word. Gee die NAAM en FORMULE van die sout wat gevorm word. (2)

[11]

VRAAG 11 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

Beskou die volgende chemiese vergelyking wat 'n reaksie tussen swaweldioksied en suurstof verteenwoordig:



11.1 Gee die oksidasienommer vir swavel in SO_2 en SO_3 . (2)

11.2 Het die swavel OKSIDASIE of REDUKSIE ondergaan? (1)

11.3 Is swavel die OKSIDEERMIDDEL of REDUSEERMIDDEL? Verwys na die oksidasienommer om jou antwoord te regverdig. (2)

[5]