Access fun Grade 8–12 quizzes, matric past papers, K53 learner mock tests, and NBT prep!

All in one easy-to-use app.

DOWNLOAD GO STUDY NOW

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

Tap on the buttons above to download the app

www.gostudy.club

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

FISIESE WETENSKAPPE: CHEMIE (V2)

FEBRUARIE/MAART 2011

MEMORANDUM

PUNTE: 150

Hierdie memorandum bestaan uit 17 bladsye.

Kopiereg voorbehou

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Leeruitkomste en Assesseringstandaarde		
LU 1	**LU 2**	**LU 3**
AS 12.1.1: Ontwerp, beplan en voer 'n wetenskaplike ondersoek uit om data te versamel ten opsigte van akkuraatheid, betroubaarheid en die kontroleer van veranderlikes. **AS 12.1.2:** Soek patrone en tendense, stel dit in verskillende vorms voor, verduidelik tendense, gebruik wetenskaplike beredenering om gevolgtrekkings te maak en te evalueer, en formuleer veralgemenings. **AS 12.1.3:** Kies en gebruik geskikte probleemoplossingsstrategieë om (ongesiene) probleme op te los. **AS 12.1.4:** Kommunikeer en verdedig wetenskaplike argumente duidelik en presies.	**AS 12.2.1:** Definieer, bespreek en verduidelik voorgeskrewe wetenskaplike kennis. **AS 12.2.2** Verduidelik en druk voorgeskrewe wetenskaplike beginsels, teorieë, modelle en wette uit deur die verwantskap tussen verskillende feite konsepte in eie woorde aan te dui. **AS 12.2.3:** Pas wetenskaplike kennis in kontekste van die alledaagse lewe toe.	**AS 12.3.1:** Doen navorsing, bespreek, vergelyk en evalueer wetenskaplike en inheemse kennissisteme en kennisaansprake deur die ooreenkoms aan te dui en verduidelik die aanvaarding van verskillende aansprake. **AS 12.3.2:** Vors gevallestudies na en lewer etiese en morele argumente uit verskillende perspektiewe om die impak (voordele en nadele) van verskillende wetenskaplike en tegnologiese toepassings aan te dui. **AS 12.3.3:** Evalueer die impak van wetenskaplike en tegnologiese navorsing en dui die bydrae tot bestuur, benutting en ontwikkeling van bronne om volhoubaarheid kontinentaal en globaal te verseker

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

ALGEMENE RIGLYNE

1. BEREKENINGE

1.1 Punte word toegeken vir: korrekte formule, korrekte substitusie, korrekte antwoord met eenheid.

1.2 Moenie enige punte toeken waar 'n verkeerde of ontoepaslike formule gebruik word nie, selfs al is daar relevante simbole en relevante substitusies.

1.3 Wanneer 'n fout gedurende **substitusie in 'n korrekte formule** begaan word, ken 'n punt toe vir die korrekte formule en vir korrekte substitusies, maar **moenie enige verdere punte** toeken nie.

1.4.1 Indien geen formule gegee word nie, maar alle substitusies is korrek, verloor die kandidaat een punt.

Voorbeeld:
Geen K_c-waarde, korrekte substitusie

$$K_c = \frac{(2)^2}{(2)(1)^3} \checkmark = 2 \checkmark \left(\frac{2}{3}\right)$$

1.5 Punte kan slegs toegeken word vir substitusies wanneer waardes in formule vervang is en nie vir waardes wat voor 'n berekening genoem is nie.

1.6 Alle berekenings, wanneer nie in die vraag gespesifiseer word nie, moet tot twee desimale plekke gedoen word.

2. DEFINISIES

Ken twee punte toe vir 'n korrekte definisie. Moenie enige punte toeken vir 'n verkeerde of gedeeltelik korrekte definisie nie.

3. EENHEDE

3.1 Kandidate moet slegs een keer gepenaliseer word vir die herhaaldelike gebruik van 'n verkeerde eenheid **in 'n vraag of subvraag**.

3.2 Eenhede word slegs in die finale antwoord op 'n vraag verlang.

3.3 Ken punte slegs toe vir 'n antwoord en nie vir 'n eenheid per se nie. Kandidate verbeur derhalwe die punt vir die antwoord in die volgende gevalle:
- Korrekte antwoord + verkeerde eenheid
- Verkeerde antwoord + korrekte eenheid
- Korrekte antwoord + geen eenheid

3.4 Skei saamgestelde eenhede met 'n vermenigvuldigpunt en nie met 'n punt nie, byvoorbeeld, $mol \cdot dm^{-3}$. Aanvaar vir nasiendoeleindes ook $mol.dm^{-3}$ (of mol/dm^3).

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

4. ALGEMEEN

4.1 Indien een antwoord of berekening verlang word, maar die kandidaat gee twee,sien slegs die eerste een na, ongeag watter een korrek is. Indien twee antwoorde verlang word, sien slegs die eerste twee na, ens.

4.2 Wanneer 'n chemiese **FORMULE** gevra word en die **NAAM** word as antwoord gegee, verbeur die kandidaat die punt. Dieselfde reël geld wanneer die **NAAM** gevra word en die kandidaat die **FORMULE** gee.

4.3 Wanneer redokshalfreaksies geskryf moet word, moet die korrekte pyltjie gebruik word. Indien die vergelyking

$$H_2S \rightarrow S + 2\,H^+ + 2e^- \quad (2/2)$$

die korrekte antwoord is, moet punte soos volg toegeken word:

$H_2S \rightleftharpoons S + 2\,H^+ + 2e^-$ (1/2)

$H_2S \leftarrow S + 2\,H^+ + 2e^-$ (0/2)

$S + 2H^+ + 2e^- \leftarrow H_2S$ (2/2)

$S + 2H^+ + 2e^- \rightleftharpoons H_2S$ (0/2)

4.4 Wanneer kandidate 'n verduideliking moet gee oor die relatiewe sterkte van oksideer- en reduseermiddels, moet die volgende nie aanvaar word nie:

- Noem slegs die posisie van 'n stof op tabel 4 (bv. Cu is bo Mg).
- Gebruik slegs relatiewe reaktiwiteit (bv. Mg is meer reaktief as Cu).
- Die korrekte antwoord sal byvoorbeeld wees: Mg is 'n sterker reduseermiddel as Cu en derhalwe sal Mg in staat wees om Cu^{2+}-ione na Cu te reduseer. Die antwoord kan ook in terme van die relatiewe sterkte van elektronakseptors of -donors gegee word.

4.5 Een punt word verbeur wanneer die lading van 'n ioon per vraag weggelaat is.

4.6 Die foutdraende-beginsel geld nie vir chemiese vergelykings of halfreaksies nie. Byvoorbeeld, indien 'n leerder die verkeerde oksidasie/reduksie-halfreaksie vir die subvraag skryf en die antwoord na 'n ander subvraag oordra (balansering van vergelyking of E^{θ}_{sel}) dan moet die leerder nie vir die substitusie gekrediteer word nie.

4.7 In die struktuurformules van 'n organiese molekule moet alle waterstofatome getoon word. Punte moet afgetrek word vir die weglating van waterstofatome.

4.8 Wanneer 'n struktuurformule gevra word, moet punte afgetrek word indien die leerder die gekondenseerde formule skryf.

4.9 Wanneer die IUPAC naam gevra word en die koppelteken(s) in die naam word uitgelaat (bv. in plaas van pent-1-een of 1 -penteen skryf ’n kandidaat pent 1 een of 1 penteen), moet punte verbeur word.

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

4.10 Wanneer 'n chemiese reaksie gevra word, word punte toegeken vir korrekte reaktanse, korrekte produkte en korrekte balansering.

Indien slegs 'n reaktans(e) gevolg deur 'n pyl, of slegs 'n produk(te) voorafgegaan deur 'n pyl, geskryf word, word punte vir die reaktans(e) of produkte gegee. Indien slegs reaktanse of slegs produk(te) geskryf word sonder 'n pyl, word geen punte gegee nie.

Voorbeelde: $N_2 + 3H_2$ ✓ $\rightarrow NH_3$ ✓ bal. ✓

$N_2 + 3H_2 \rightarrow$ ✓	$1/3$
$\rightarrow NH_3$ ✓	$1/3$
$N_2 + 3H_2$	$0/3$
NH_3	$0/3$

5. POSITIEWE NASIEN

Positiewe nasien met betrekking tot berekenings geld in die volgende gevalle:

5.1 **Subvraag na subvraag**: Wanneer 'n sekere veranderlike in een subvraag (bv. 3.1) bereken word en dan in 'n ander vervang moet word (3.2 of 3.3), bv. indien die antwoord vir 3.1 verkeerd is en word korrek in 3.2 of 3.3 vervang, moet **volpunte** aan die daaropvolgende subvraag toegeken word.

5.2 **'n Vraag met veelvuldige stappe in 'n subvraag:** Indien 'n kandidaat byvoorbeeld, die aantal mol verkeerd bereken in 'n eerste stap as gevolg van 'n substitusiefout, verloor die kandidaat die punt vir sowel die substitusie as die finale antwoord.

5.3 Indien 'n finale antwoord tot 'n berekening korrek is, word volpunte nie outomaties toegeken nie. Nasieners moet altyd verseker dat die korrekte/toepaslike formule gebruik word en dat bewerkings, insluitende substitusies korrek is.

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

AFDELING A

VRAAG 1

1.1	Viskositeit ✓	[12.2.1]	(1)
1.2	Katalisator ✓	[12.2.1]	(1)
1.3	Swawelsuur / H_2SO_4 ✓	[12.2.1]	(1)
1.4	Anode ✓	[12.2.1]	(1)
1.5	Haber/Haber-Bosch (proses) ✓	[12.2.1]	(1)
			[5]

VRAAG 2

2.1	D ✓✓	[12.2.3]	(2)
2.2	C ✓✓	[12.2.3]	(2)
2.3	B ✓✓	[12.2.3]	(2)
2.4	A ✓✓	[12.2.3]	(2)
2.5	B ✓✓	[12.2.3]	(2)
2.6	A ✓✓	[12.2.1]	(2)
2.7	B ✓✓	[12.2.3]	(2)
2.8	C ✓✓	[12.2.1]	(2)
2.9	D ✓✓	[12.2.3]	(2)
2.10	A ✓✓	[12.2.1]	(2)
			[20]

TOTAAL AFDELING A: 25

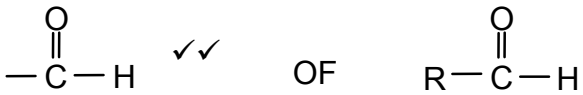
Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

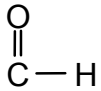
AFDELING B

VRAAG 3

3.1 3.1.1



✓✓

OF: 

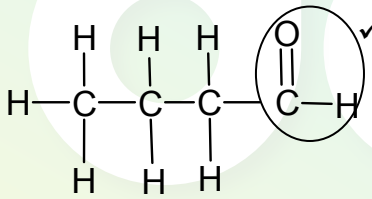
✓ (slegs 1 punt)

Gekondenseerde of semistruktuurformule:.Maks. $\frac{1}{2}$

[12.2.3] (2)

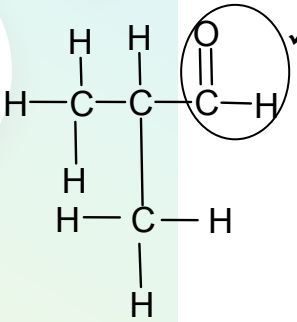
3.1.2 Ketone ✓ [12.2.3] (1)

3.1.3



✓ ✓

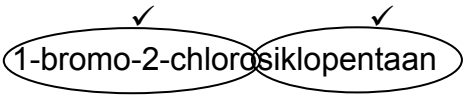
OF



✓ ✓

Funksionele groep getoon omkring ✓ Molekuul korrek ✓
Gekondenseerde of semistruktuurformule: Maks. $\frac{1}{2}$
Molekulêre formule: $\frac{0}{2}$

[12.2.3] (2)

3.1.4 1-bromo-2-chloro  siklopentaan ✓ ✓ [12.1.4] (2)

Indien koppeltekens uitgelaat: Maks $\frac{1}{2}$

3.2 Tersiêr ✓ [12.2.3] (1)
[8]

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

VRAAG 4

4.1 Die temperatuur ✓waarby
Die dampdruk van 'n vloeistof gelyk is aan die eksterne (atmosferiese) druk. ✓ [12.2.1] (2)

4.2 A (propaan) ✓ [12.2.1] (1)

4.3 Butaan ✓✓

Indien:
Dit is tussen propaan en pentaan. ½
Dit het 4 C-atome. ½ [12.1.2] (2)

4.4 4.4.1 Verbindings met dieselfde molekulêre formule, ✓ maar verskillende struktuurformules. ✓ [12.2.1] (2)

4.4.2 Verbinding C / 2-metielbutaan is meer vertak/meer kompak/meer sferies/het 'n korter ketting/het 'n kleiner oppervlakarea. ✓
Swakker intermolekulêre kragte / Van der Waalskragte/dispersiekragte/Londenkragte. ✓
Minder energie benodig om intermolekulêre kragte te oorkom. ✓

OF
Verbinding B / Pentaan is minder vertak/minder kompak/mider sferies/het 'n langer ketting/het 'n groter oppervlakarea
Sterker intermolekulêre kragte / Van der Waalskragte/dispersiekragte/Londenkragte.
Meer energie benodig om intermolekulêre kragte te oorkom. [12.1.4] (3)

4.5 Die Van der Waalskragte in B (pentaan) ✓ is swakker ✓as die waterstofbinding in D (pentan-1-ol) ✓ en benodig minder energie ✓om te breek. [12.1.4] (4)
[14]

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

VRAAG 5

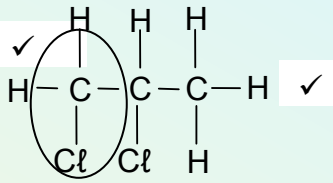
5.1 5.1.1 Dit bevat 'n dubbelbinding (C=C) tussen twee koolstofatome in die koolwaterstofkettting daarvan ✓

OF
Alle koolstofatome is nie aan die maksimum aantal atome/vier atome gebind nie. [12.2.1] (1)

5.1.2 (a) Addisie ✓ [12.2.3] (1)

(b) Substitusie ✓ [12.2.3] (1)

5.1.3



✓ ✓

Funksionele groep getoon omkring ✓ Molekuul korrek ✓

Gekondenseerde of semistruktuurformule: Maks . $\frac{1}{2}$
Molekulêre formule: $\frac{0}{2}$

[12.2.3] (2)

5.1.4 Hitte / sonlig / ultraviolet lig / hf ✓ [12.2.1] (1)

5.1.5 Butaan ✓ [12.2.3] (1)

5.1.6 Waterstofchloried / HCℓ ✓ Aanvaar: Soutsuur [12.2.3] (1)

5.2 5.2.1 Eliminasie ✓ [12.2.1] (1)

5.2.2 But-2-een ✓ ✓
Aanvaar: 2-✓buteen✓

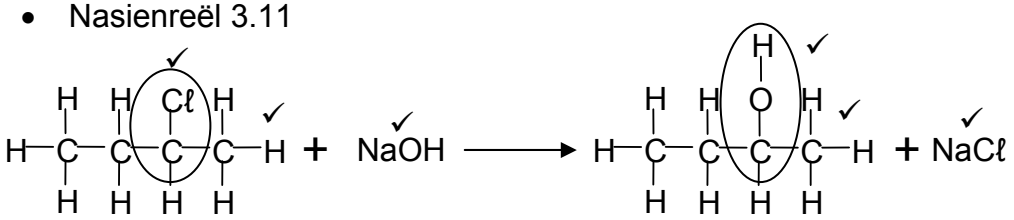
Indien koppeltekens uitgelaat: Maks $\frac{1}{2}$

[12.2.3] (2)

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

5.2.3
- Indien 'n vergelyking geskryf met pyl uitgelaat: minus 1 punt
- Nasienreël 3.11



Ignoreer: ⇌	
Funksionele groep getoon omkring ✓ Molekuul korrek ✓	Aanvaar: –OH gekondenseer in struktuurformule.
Gekondenseerde/semistruktuur formules of mengsel van beide Maks $\frac{5}{6}$	
Molekulêre formules vir alle strukture, Bv. C_3H_7Cl Maks $\frac{2}{6}$	
Enige addisionele reaktante of produkte: Maks $\frac{5}{6}$	Alles korrek **verkeerde balansering:** Maks $\frac{5}{6}$

[12.2.3] (6)

5.2.4 Hidrolise ✓ [12.2.1] (1)

5.3 5.3.1 ENIGEEN:
Siektes ✓soos malaria word gestuit. ✓
Voorsien voedselsekuriteit deur gesonde gewasse✓ [12.3.2] (2)

5.3.2 ENIGEEN:
- Kontamineer vrugte en groente ✓ wat tot siektes, bv. kanker kan lei. ✓
- Spuit van gewasse kan respiratoriese probleme tot gevolg hê. ✓
- Inaseming (tydens bespuiting) kan siekte tot gevolg hê. ✓ [12.3.2] (2)

[22]

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

VRAAG 6

6.1 6.1.1 Toestand van verdeeldheid (van vaste stof) / reaksie-oppervlak✓ [12.1.1] (1)

6.1.2

Kriteria vir ondersoekende vraag	Punt
Die afhanklike en onafhanklike veranderlikes is genoem.	✓
Vra 'n vraag oor die verwantskap tussen die afhanklike en onafhanklike veranderlike.	✓

Voorbeeld:
Hoe sal die toestand van verdeeldheid/ reaksie-oppervlak / oppervlakarea die tempo van die reaksie beïnvloed?

OF
Wat is die verwantskap tussen die toestand van verdeeldheid/ reaksie-oppervlak / oppervlakarea en reaksie tempo? [12.1.1] (2)

6.1.3 Groter oppervlakarea✓✓ / toestand van verdeeldheid / reaksie-oppervlak

INDIEN SLEGS: Oppervlakarea/reaksie-oppervlak/toestand van verdeeldheid: Maks:	$\frac{1}{2}$

[12.1.1] (2)

6.2 6.2.1 Konsentrasie (van HCℓ) ✓ [12.1.1] (1)

6.2.2

Kriteria vir hipotese:	Mark
Die afhanklike en onafhanklike veranderlikes is genoem.	✓
Maak 'n voorspelling oor die verwantskap tussen die afhanklike en onafhanklike veranderlikes.	✓

Voorbeeld:
Hoe hoër die konsentrasie (van die reaktanse / suur) hoe hoër die reaksietempo.

OF
Hoe hoër die konsentrasie, hoe laer die tempo van die reaksie.

OF
Reaksietempo neem toe met afname in konsentrasie.

OF
Reaksietempo verhoog met toename in konsentrasie.

OF
Reaksietempo is eweredig / direk eweredig / omgekeerd eweredig aan die konsentrasie. [12.1.1] (2)

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

6.2.3 Ja ✓
Alle ander veranderlikes wat die reaksietempo affekteer, is konstant. ✓

OF
Die volume suur sal nie die reaksietempo affekteer nie.

OF
Daar is segs een onafhanklike veranderlike.

OF
Konsentrasie is die enigste veranderlike wat verander.

OF
Konsentrasie is die enigste onafhanklike veranderlike. [12.1.1] (2)

6.2.4 Gelyk aan ✓ (of enige ander ekwivalente woord)
$CaCO_3$ is beperkende reaktans. ✓

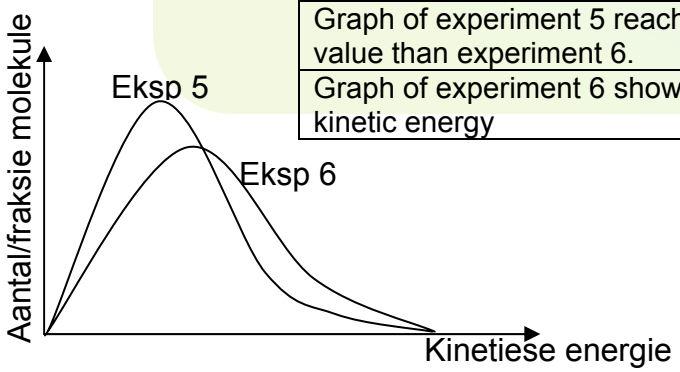
OF
Gelyk aan ✓ (of enige ander ekwivalente woord)
Dieselfde aantal/getal mol/massa $CaCO_3$ reageer in beide eksperimente. ✓ [12.1.1] (2)

6.3 6.3.1 Laer as ✓

OF
Hoër in Eksperiment 6. [12.1.2] (1)

6.3.2

Kriteria vir grafiek	Punt
Correct shape for both graphs	✓
Graph of experiment 5 reaches a higher maximum/peak value than experiment 6.	✓
Graph of experiment 6 shows more molecules of higher kinetic energy	✓



[12.1.2] (3)

6.4 6.4.1 Eksotermies ✓
Reaktanse by hoër energie as produkte / $\Delta H < 0$ ✓ [12.1.2] (2)

6.4.2 (a) A ✓ [12.1.2] (1)

(b) C - B ✓ [12.1.2] (1)

[20]

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

VRAAG 7

7.1 ENIGEEN: ✓
- Gebruik kunsmisstowwe spaarsamig. / Moenie oor-bemes nie.
- Maak gebruik van presisie (gerekenaardiseerde) aanwending van kunsmisstowwe.
- Verseker dat water van landerye nie in riviere/damme vloei nie.
- Herlei water van landerye na opgaartenke/weg van riviere en damme. [12.2.3] (1)

7.2 Ostwaldproses ✓ [12.2.1] (1)

7.3 HNO_3 + NH_3 ✓ → NH_4NO_3 ✓ ✓ bal. [12.2.3] (3)

7.4 7.4.1 Die konsentrasie van stikstof ✓word verhoog. ✓ / Meer stikstof ✓ is bygevoeg. ✓ [12.2.1] (2)

7.4.2 Die druk ✓op die sisteem was verhoog. ✓ [12.1.2] (2)

7.4.3 Die temperatuur ✓is verhoog. ✓ [12.1.2] (2)

7.5 t_1 ✓ en t_2 ✓ [12.2.2] (2)

7.6 **Berekening deur gebruik te maak van aantal mol**
Puntetoekenning:
- Gebruik van $n = \frac{m}{M}$ ✓
- $n(NH_3)$ by ewewig = 1,2 mol ✓
- Gebruik verhouding $n(N_2)$: (H_2) : $n(NH_3)$ = 1:3:2 ✓
- $n(N_2)$ by ewewig (aanvanklik - verandering) ✓
- $n(H_2)$ by ewewig (aanvanklik - verandering) ✓
- Gedeel deur volume ✓
- K_c-uitdrukking ✓
- Substitusie in K_c uitdruking ✓
- Finale antwoord: 0,25 ✓

Opsie 1:

$n(NH_3) = \frac{m}{M} = \frac{20,4}{17}$ ✓ = 1,2 mol ✓ **OF** gee 2 punte vir 1,2 mol in tabel

	N_2	H_2	NH_3	
Molverhouding	1	3	2	
Aanvanklike hoeveelheid (mol)	5	5	0	
Verandering (mol)	0,6	1,8	1,2	Verhouding ✓
Hoeveelheid by ewewig (mol)	4,4✓	3,2 ✓	1,2 ✓✓	
Konsentrasie ($mol \cdot dm^{-3}$)	0,88	0,64	0,24	Deel deur 5✓

+

$$K_c = \frac{[NH_3]^2}{[N_2][H_2]^3} ✓ = \frac{(0,24)^2}{(0,88)(0,64)^3} ✓ = 0,25 ✓$$

Geen K_C -uitdrukking, korrekte substitusie: Maks. $\frac{8}{9}$

Verkeerde K_C -uitdrukking: Maks. $\frac{6}{9}$

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Opsie 2

By ewewig: $n(NH_3) = \frac{m}{M} = \frac{20,4}{17}$ ✓ = 1,2 mol✓

Gereageer: $n(H_2) = 1½\ n(NH_3) = 1,8$ mol
$n(N_2) = ½\ n(NH_3) = 0,6$ mol ✓

By ewewig: $n(H_2) = 5 – 1,8 = 3,2$ mol ✓
$n(N_2) = 5 – 0,6 = 4,4$ mol ✓

$c(H_2) = \frac{n}{V} = 0,64\ mol·dm^{-3}$
$c(N_2) = \frac{n}{V} = 0,88\ mol·dm^{-3}$ ✓
$c(NH_3) = \frac{n}{V} = 0,24\ mol·dm^{-3}$

+

$K_c = \frac{[NH_3]^2}{[N_2][H_2]^3}$ ✓ = $\frac{(0,24)^2}{(0,88)(0,65)^3}$ ✓ = 0,25 ✓

Verkeerde K_C uitdrukking: Maks. 6/9

Geen K_C -uitdrukking, korrek gesubstitueer: Maks. 8/9

Berekeninge wat van konsentrasie gebruik maak:
Puntetoekenning:

- Gebruik van $c = \frac{m}{M \times V}$ ✓
- $[NH_3]$ by ewewig = 0,24 $mol·dm^{-3}$✓
- Gebruik konsentrasieverhouding $[N_2]$: $n[H_2]$: $[NH_3]$ = 1:3:2 ✓
- Gedeel deur volume ✓
- Ewewigskonsentrasie van N_2 (aanvanklike - verandering) ✓
- Ewewigskonsentrasie van H_2 (aanvanklike - verandering) ✓
- K_c-uitdrukking ✓
- Substitusie in K_c-uitdrukking ✓
- Finale antwoord: 0,25 ✓

Opsie 3:

$n(NH_3) = \frac{m}{M} = \frac{20,4}{17}$ = 1,2 mol en $c = \frac{n}{V}$ ✓ = $\frac{1,2}{5}$ = 0,24 $mol·dm^{-3}$✓

OF

$c(NH_3) = \frac{m}{M \times V} = \frac{20,4}{17 \times 5}$ ✓ = 0,24 $mol·dm^{-3}$✓OF 2 punte vir antwoord in tabel

	N_2	H_2	NH_3	
Molverhouding	1	3	2	
Aanvangskonsentrasie ($mol·dm^{-3}$)	1	1	0	Deel deur 5✓
Verandering in konsentrasie ($mol·dm^{-3}$)	0,12	0,36	0,24	Verhouding ✓
Ewewigskonsentrasie ($mol·dm^{-3}$)	0,88✓	0,64 ✓	0,24 ✓✓	

$K_c = \frac{[NH_3]^2}{[N_2][H_2]^3}$ ✓ = $\frac{(0,24)^2}{(0,88)(0,65)^3}$ ✓ = 0,25 ✓

Verkeerde K_C -uitdrukking: Maks. 6/9

Geen K_C -uitdrukking, korrekte substitusie: Maks. 8/9

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Berekening wat van massa gebruik maak.

Opsie 4:

Gebruik van formule $n = \frac{m}{M}$ ✓

$n(N_2) = \frac{m}{M} \therefore 5 = \frac{m}{28} \therefore m = 140\ g$

$n(H_2) = \frac{m}{M} \therefore 5 = \frac{m}{2} \therefore m = 10\ g$

✓ of 1 punt in tabel

	N_2	H_2	NH_3
Aanvanklike massa (g)	140	10 ✓	0
Verandering in mass (g)	16,8	3,6	20,4
Massa by ewewig (g)	123,4✓	6,4✓	20,4
Ewewigskonsentrasie ($mol \cdot dm^{-3}$)	0,88	0,64	0,24 ✓

Verhouding✓

+

$$K_c = \frac{[NH_3]^2}{[N_2][H_2]^3} \checkmark = \frac{(0,24)^2}{(0,88)(0,65)^3} \checkmark = 0,25 \checkmark$$

Geen K_C -uitdrukking, korrek gesubstitueer: Maks. 8/9	Verkeerde K_C uitdrukking: Maks. 6/9

[12.1.3] (9)
[22]

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

VRAAG 8

8.1 Chemiese (potensiële) energie ✓na elektriese (potensiële) energie ✓ [12.2.1] (2)

8.2 Temperatuur = 25 °C /298 K ✓
Konsentrasie van elektroliete = 1 mol·dm^{-3} ✓ [12.2.1] (2)

8.3 Magnesium / Mg ✓
Magnesium is sterker reduseermiddel, ✓ (as Ag)
Daarom word Mg geoksideer/verloor elektrone.✓ [12.1.4] (3)

8.4
Mg | Mg^{2+} (1 mol·dm^{-3}) || Ag^{+} (mol·dm^{-3}) | Ag ✓ ✓ ✓

OF
Mg | Mg^{2+} || Ag^{+} | Ag

OF
Mg(s) | Mg^{2+} (aq) || Ag^{+} (aq | Ag(s) [12.2.3] (3)

8.5 Mg + 2Ag^{+} ✓ → Mg^{2} + 2Ag ✓ bal✓

Aanvaar: ⇌

[12.2.3] (3)

8.6 Verhoog ✓ (of enige ekwivalente woord)
Die tempo van die voorwaartse reaksie neem toe ✓ (wanneer [Ag^{+}] toeneem.) / Die neiging van die reaksie om van links na regs te verloop, neem toe.
Meer elektrone word per tydeenheid vrygestel. ✓ [12.2.3] (3)
[16]

VRAAG 9

9.1 Die proses waarin elektrone deur 'n stof verloor word. ✓✓ [12.2.1] (2)

9.2 Reduksie ✓ [12.2.3] (1)

9.3 Ag^{+}(aq) + e^{-} → Ag(s) ✓✓ [12.2.3] (2)

$Ag^{+} + e^{-} \rightleftharpoons Ag$	($\frac{1}{2}$)
$Ag \rightarrow Ag^{+} + e^{-}$	($\frac{0}{2}$)
$Ag \leftarrow Ag^{+} + e^{-}$	($\frac{2}{2}$)
$Ag \rightleftharpoons Ag^{+} + e^{-}$	($\frac{0}{2}$)

9.4 Silwer / Ag ✓ [12.2.3] (1)

9.5 Die tempo van oksidasie (van Ag) is gelyk aan die tempo van reduksie (van Ag^{+}).✓✓ [12.2.3]
Indien:
Ewewig is bereik. $\frac{0}{2}$ (2)
[8]

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

VRAAG 10

10.1 Sekondêr ✓ [12.2.3] (1)

10.2 Indien netto vergelyking verbindings bevat wat nie aan beide kante gekanselleer is nie: -1 punt

$Pb + 2H_2SO_4 + PbO_2$ ✓$\rightarrow 2PbSO_4 + 2H_2O$✓ ✓ bal.

OF

$Pb + 2HSO_4^- + PbO_2 + 2H^+$✓$\rightarrow 2PbSO_4 + 2H_2O$ ✓ ✓ bal. [12.2.3] (3)

Nasienreël 3.11
Ignoreer: $\rightleftharpoons$

10.3 $E^{\theta}_{sel} = E^{\theta}_{katode} - E^{\theta}_{anode}$ ✓

= (1,70) ✓– (-0,36) ✓

= 2,06 V ✓

∴ emk van 6-sel battery = (6)(2,06) = 12,36 V ✓

OF: Enige ander korrekte formule vanaf gegewensblad

OF:

$Pb(s) + SO_4^{2-}(aq) \rightarrow PbSO_4(aq) + 2e^-$ E° = + 0,36 ✓

$PbSO_4(aq) + 2H_2O + 2e^- \rightarrow PbO_2(s) + SO_4^{2-}(aq)$ E° = + 1,70 ✓

E° = + 2,06V ✓

Enige ander formule wat onkonvensionele afkortings gebruik, bv.
$E°_{sel} = E°_{OM} - E°_{RM}$ gevolg deur die korrekte substitusies: 4/5

[12.2.3] (5)

10.4 $q = I\Delta t$ ✓

20 x 3 600 ✓= 5Δt ✓

Δt = 14 400 s ✓

OF

$q = I\,\Delta t$ ✓

20 ✓= 5Δt ✓

Δt = 4 ure ✓ [12.2.3] (4)

10.5 ENIGE TWEE: ✓✓

Suur in die elektroliet gebruik kan grondwater kontamineer.
Plastiese omhulsels is nie-afbreekbaar en kan die omgewing besoedel.
Lood (in elektrodes) is 'n swaarmetaal en kan gewasse/plante beskadig. [12.3.2] (2)

[15]

TOTAAL AFDELING B: 125
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore