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)

NOVEMBER 2012

PUNTE: 150

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 14 bladsye en 4 inligtingsblaaie.

Kopiereg voorbehou

Blaai om asseblief

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Skryf jou eksamennommer en sentrumnommer in die toepaslike ruimtes op die ANTWOORDEBOEK neer.

2. Beantwoord AL die vrae in die ANTWOORDEBOEK.

3. Hierdie vraestel bestaan uit TWEE afdelings:

   AFDELING A (25)
   AFDELING B (125)

4. Jy mag 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar gebruik.

5. Jy mag toepaslike wiskundige instrumente gebruik.

6. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.

7. Inligtingsblaaie en 'n periodieke tabel is vir jou gebruik aangeheg.

8. Gee kort (bondige) motiverings, besprekings, ensovoorts waar nodig.

9. Rond jou finale numeriese antwoorde tot 'n minimum van TWEE desimale plekke af.

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

AFDELING A

VRAAG 1: EENWOORDITEMS

Gee EEN woord/term vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die woord/term langs die vraagnommer (1.1–1.5) in die ANTWOORDEBOEK neer.

1.1 Die homoloë reeks waaraan propan-2-oon behoort (1)

1.2 Die IUPAC-naam van die alkeen met twee koolstofatome (1)

1.3 Die minimum energie benodig vir 'n chemiese reaksie om plaas te vind (1)

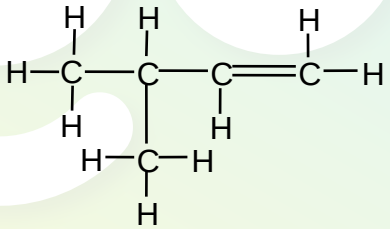
1.4 Die algemene naam wat gebruik word vir 'n stof wat die tempo van 'n reaksie verhoog sonder om self tydens die reaksie verbruik te word (1)

1.5 Die chemiese naam vir pekelwater (1)
[5]

VRAAG 2: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE

Vier opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Elke vraag het slegs EEN korrekte antwoord. Skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (2.1–2.10) in die ANTWOORDEBOEK neer.

2.1 Beskou die organiese verbinding wat hieronder voorgestel word.



Die verbinding is ...

A versadig en vertak.

B onversadig en vertak.

C versadig en het 'n reguit ketting.

D onversadig en het 'n reguit ketting. (2)

2.2 'n Struktuurisomeer van butaan is ...

A propaan.

B 2-metielbutaan.

C 2-metielpropaan.

D 2,2-dimetielpropaan. (2)

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

2.3 Die alkohole vorm 'n homoloë reeks. Dit beteken alkohole het ...

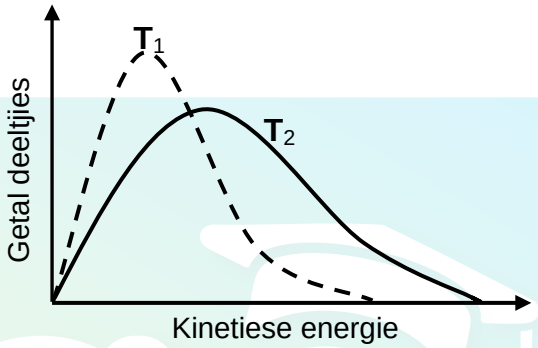
A soortgelyke chemiese eienskappe.

B soortgelyke fisiese eienskappe.

C dieselfde molekulêre formule.

D dieselfde struktuurformule. (2)

2.4 Die energieverspreidingsdiagramme vir deeltjies in 'n vaste massa gas by twee verskillende temperature, T_1 en T_2, word hieronder getoon.



Watter EEN van die volgende is die korrekte interpretasie van die diagramme namate die temperatuur van die gas van $\mathbf{T_1}$ na $\mathbf{T_2}$ verander?

	Aktiveringsenergie (E_A)	**Getal effektiewe botsings**
A	Bly dieselfde	Vermeerder
B	Verminder	Verminder
C	Verminder	Vermeerder
D	Bly dieselfde	Verminder

(2)

2.5 Die uitdrukking vir die ewewigskonstante (K_C) van 'n hipotetiese reaksie word soos volg gegee:

$$K_C = \frac{[D]^2[C]}{[A]^3}$$

Watter EEN van die volgende vergelykings vir 'n reaksie by ewewig pas by die uitdrukking hierbo?

A $3A(s) \rightleftharpoons C(g) + 2D(g)$

B $3A(\ell) \rightleftharpoons C(aq) + 2D(aq)$

C $3A(aq) + B(s) \rightleftharpoons C(g) + D_2(g)$

D $3A(aq) + B(s) \rightleftharpoons C(aq) + 2D(aq)$ (2)

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

2.6 Die reaksie wat deur die gebalanseerde vergelyking hieronder voorgestel word, bereik ewewig in 'n geslote houer.

$$2NO_2(g) \rightleftharpoons N_2O_4(g) \qquad \Delta H < 0$$

Watter EEN van die volgende veranderings sal die opbrengs van $N_2O_4(g)$ VERHOOG?

A Voeg 'n katalisator by.

B Verwyder NO_2-gas uit die houer.

C Verhoog die temperatuur van die sisteem.

D Verlaag die temperatuur van die sisteem. (2)

2.7 In 'n redoksreaksie word 'n oksideermiddel ...

A gereduseer omdat dit elektrone verloor.

B gereduseer omdat dit elektrone opneem.

C geoksideer omdat dit elektrone verloor.

D geoksideer omdat dit elektrone opneem. (2)

2.8 In 'n galvaniese (voltaïese) sel beweeg elektrone van die ...

A anode na die katode deur die soutbrug.

B katode na die anode deur die soutbrug.

C anode na die katode in die eksterne stroombaan.

D katode na die anode in die eksterne stroombaan. (2)

2.9 Gedurende die ontginning van aluminium uit aluminiumoksied word krioliet bygevoeg om ...

A die opbrengs van aluminium te verhoog.

B die opbrengs van aluminium te verlaag.

C die smeltpunt van aluminiumoksied te verhoog.

D die smeltpunt van aluminiumoksied te verlaag. (2)

2.10 Watter EEN van die volgende is 'n primêre voedingstof wat deur plante benodig word?

A N

B C

C Mg

D Na (2)

[20]

TOTAAL AFDELING A: 25

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

AFDELING B

INSTRUKSIES

1. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
2. Laat EEN reël oop tussen twee subvrae, byvoorbeeld tussen VRAAG 3.1 en VRAAG 3.2.
3. Toon die formules en substitusie in ALLE berekeninge.
4. Rond jou finale numeriese antwoorde tot 'n minimum van TWEE desimale plekke af.

VRAAG 3 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

Die letters **A** tot **F** in die tabel hieronder stel ses organiese verbindings voor.

A	$CH{\equiv}C{-}CH_2{-}CH_2{-}CH_3$	**B**	$CH_3CH_2CH_2CH(OH)CH_3$
C	$CH_2{=}C(CH_3){-}CH_2{-}CH_3$	**D**	Pentanoësuur
E	$H{-}C(H)(H){-}C(H)(H){-}C(H)(H){-}C(=O){-}H$ $H{-}C(H)(H){-}H$	**F**	$CH_3{-}CH_2{-}O{-}C(=O){-}CH_2{-}CH_3$

3.1 Skryf die letter(s) neer wat elk van die volgende voorstel:
('n Verbinding kan meer as een maal gebruik word.)

3.1.1 'n Alkyn (1)

3.1.2 Twee verbindings wat struktuurisomere is (2)

3.1.3 'n Verbinding wat 'n karboksielgroep bevat (1)

3.1.4 'n Aldehied (1)

3.1.5 'n Alkohol (1)

3.2 Skryf neer die:

3.2.1 IUPAC-naam van verbinding **C** (2)

3.2.2 Struktuurformule van verbinding **D** (2)

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

3.3 Verbinding **F** word in die laboratorium berei.

3.3.1 Hoe kan 'n mens vinnig vasstel of verbinding **F** wel gevorm word? (1)

3.3.2 Skryf die IUPAC-naam neer van die alkohol wat benodig word om verbinding **F** te berei. (2)

3.3.3 Skryf die IUPAC-naam van verbinding **F** neer. (2)
[15]

VRAAG 4 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

Gedurende 'n praktiese ondersoek is die kookpunte van die eerste ses reguitketting-ALKANE bepaal en die resultate is in die tabel hieronder opgeteken.

ALKAAN	MOLEKULÊRE FORMULE	KOOKPUNT (°C)
Metaan	CH_4	-164
Etaan	C_2H_6	-89
Propaan	C_3H_8	-42
Butaan	C_4H_{10}	-0,5
Pentaan	C_5H_{12}	36
Heksaan	C_6H_{14}	69

4.1 Skryf neer die:

4.1.1 Belangrikste gebruik van die alkane in die tabel hierbo (1)

4.1.2 Algemene formule van die alkane (1)

Verwys na die tabel om VRAAG 4.2 en VRAAG 4.3 hieronder te beantwoord.

4.2 Vir hierdie ondersoek, skryf die volgende neer:

4.2.1 Afhanklike veranderlike (1)

4.2.2 Onafhanklike veranderlike (1)

4.2.3 Gevolgtrekking wat uit die resultate hierbo gemaak kan word (2)

4.3 Skryf die NAAM van 'n alkaan neer wat by 25 °C 'n vloeistof is. (1)

4.4 Alkane brand geredelik in suurstof. Skryf 'n gebalanseerde vergelyking neer, deur molekulêre formules te gebruik, vir die verbranding van propaan in 'n oormaat suurstof. (3)

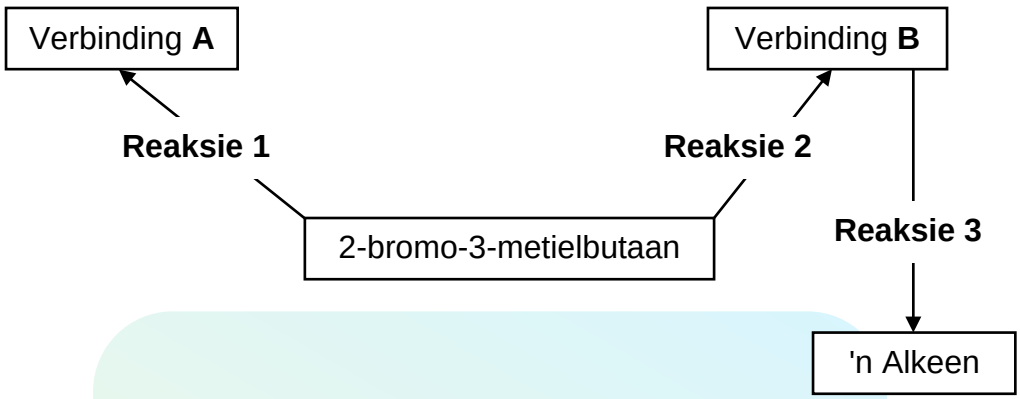
4.5 Sal die kookpunte van die struktuurisomere van heksaan HOËR AS, LAER AS of GELYK AAN dié van heksaan wees? Verwys na MOLEKULÊRE STRUKTUUR, INTERMOLEKULÊRE KRAGTE en ENERGIE BENODIG om die antwoord te verduidelik. (4)
[14]

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

VRAAG 5 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

Die vloeidiagram hieronder toon aan hoe drie organiese verbindings uit 2-bromo-3-metielbutaan berei kan word.



5.1 Skryf neer die:

5.1.1 Homoloë reeks waaraan 2-bromo-3-metielbutaan behoort (1)

5.1.2 Struktuurformule van 2-bromo-3-metielbutaan (2)

5.2 **Reaksie 2** vind plaas in die teenwoordigheid van 'n verdunde natriumhidroksied-oplossing.

Skryf neer die:

5.2.1 Naam van die tipe reaksie wat plaasvind (1)

5.2.2 Struktuurformule van verbinding **B** (2)

5.3 **Reaksie 1** vind in die teenwoordigheid van gekonsentreerde natrium-hidroksied plaas.

Skryf neer:

5.3.1 'n Ander reaksietoestand wat vir hierdie reaksie benodig word (1)

5.3.2 Die naam van die tipe reaksie wat plaasvind (1)

5.3.3 Die struktuurformule van verbinding **A**, die hoofproduk wat gevorm word (2)

5.4 **Reaksie 3** vind plaas wanneer verbinding **B** in die teenwoordigheid van gekonsentreerde swawelsuur verhit word. Skryf die IUPAC-naam neer van die hoofproduk wat gevorm word. (2)
[12]

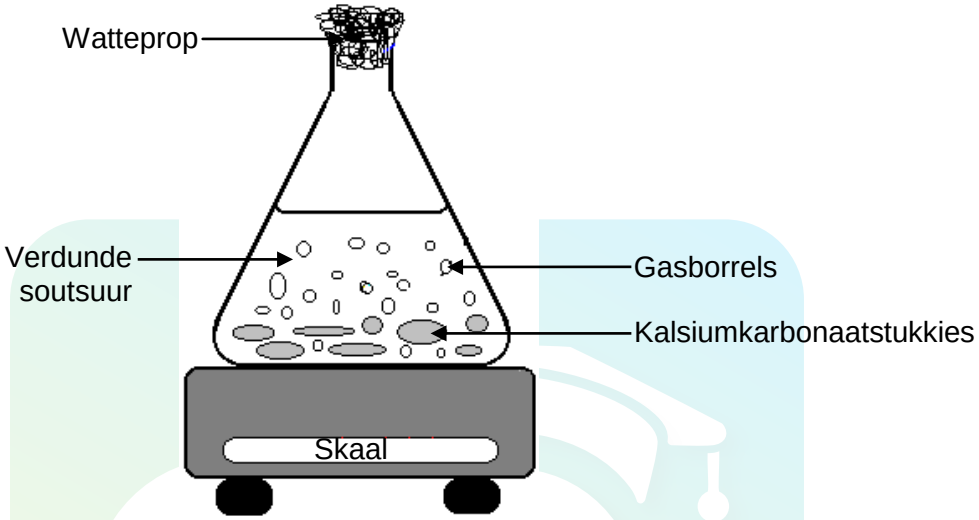
Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

VRAAG 6 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

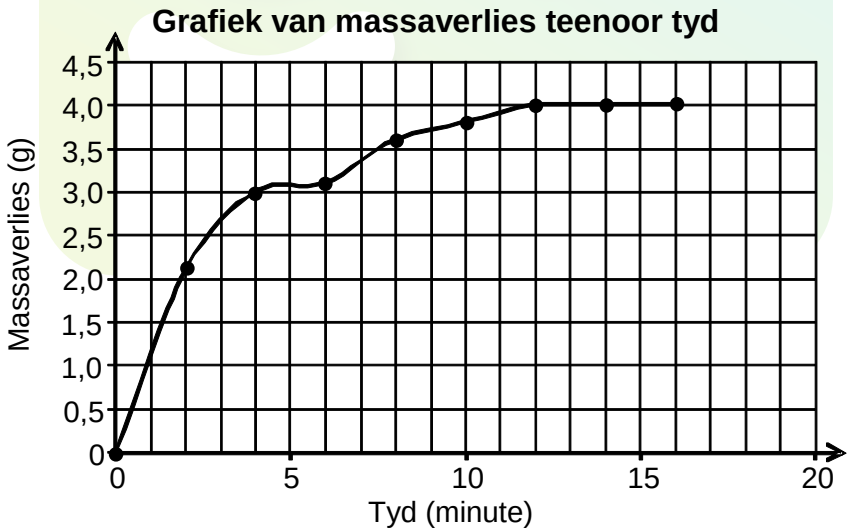
Kalsiumkarbonaatstukkies word by 'n oormaat verdunde soutsuuroplossing gevoeg in 'n fles wat op 'n skaal geplaas is soos hieronder getoon. Die watteprop in die bek van die fles voorkom storting van reaktanse en produkte, maar laat terselfdertyd die gevormde gas toe om te ontsnap. Die gebalanseerde vergelyking vir die reaksie wat plaasvind, is:

$$CaCO_3(s) + 2HC\ell(aq) \rightarrow CaC\ell_2(aq) + CO_2(g) + H_2O(\ell)$$



6.1 Skryf die NAAM neer van die gas wat deur die watteprop ontsnap terwyl die reaksie plaasvind. (1)

Die massaverlies van die fles en sy inhoud word in intervalle van 2 minute aangeteken. Die resultate verkry, word in die grafiek hieronder voorgestel.



6.2 Uit die grafiek, skryf die volgende neer:

6.2.1 Die koördinate van die punt wat resultate voorstel wat verkeerd gemeet is (1)

6.2.2 Hoe lank (in minute) die reaksie aanhou (1)

6.2.3 Hoe lank (in minute) dit neem vir 75% (driekwart) van die reaksie om plaas te vind (1)

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

6.3 Die eksperiment word nou herhaal deur 'n hoër konsentrasie soutsuur te gebruik. Daar word gevind dat die tempo van die reaksie VERHOOG. Gebruik die botsingsteorie om hierdie waarneming te verduidelik. (2)

6.4 Hoe sal 'n hoër soutsuurkonsentrasie elk van die volgende beïnvloed:
Skryf slegs VERMEERDER, VERMINDER of BLY DIESELFDE neer.

6.4.1 Massaverlies per eenheidstyd (1)

6.4.2 Totale massaverlies (1)

6.4.3 Tyd wat dit die reaksie neem om voltooiing te bereik (1)

6.5 Afgesien van konsentrasie- en temperatuurveranderings, skryf TWEE ander veranderings neer wat gemaak kan word om die tempo van hierdie reaksie te verhoog. (2)

6.6 Bereken die massa kalsiumkarbonaat wat verbruik is wanneer hierdie reaksie voltooi is. Aanvaar dat al die gevormde gas uit die fles ontsnap het. (5)
[16]

VRAAG 7 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

'n Hipotetiese reaksie word deur die gebalanseerde vergelyking hieronder voorgestel.

$$A(g) + 2B(g) \rightleftharpoons 2C(g)$$

Aanvanklik word 3 mol A(g) en 6 mol B(g) in 'n 5 dm^3 verseëlde houer gemeng. Wanneer die reaksie ewewig by 25 °C bereik, word gevind dat daar 4 mol B(g) teenwoordig is.

7.1 Definieer die term *chemiese ewewig.* (2)

7.2 Toon deur middel van berekening dat die ewewigskonsentrasie van C(g) 0,4 $mol{\cdot}dm^{-3}$ is. (3)

7.3 Hoe sal 'n toename in druk, deur die volume van die houer te verklein, die hoeveelheid C(g) in die houer by 25 °C beïnvloed?
Skryf VERMEERDER, VERMINDER of BLY DIESELFDE neer. Verduidelik die antwoord. (3)

7.4 Die aanvanklike getal mol B(g) word nou vermeerder terwyl die aanvanklike getal mol A(g) konstant bly by 25 °C.

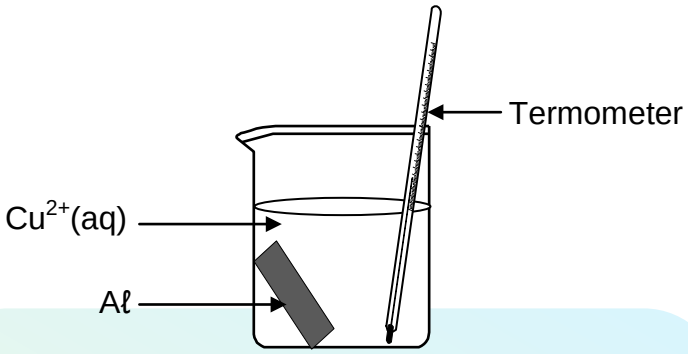
Bereken die getal mol B(g) wat by die oorspronklike hoeveelheid (6 mol) GEVOEG moet word sodat die konsentrasie van C(g) by ewewig 0,8 $mol{\cdot}dm^{-3}$ is. Die ewewigskonstante (K_C) vir hierdie reaksie by 25 °C is 0,625. (9)
[17]

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

VRAAG 8 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

8.1 'n Strook aluminium word in 'n beker geplaas wat 'n blou oplossing van 'n koper(II)sout bevat. Na 'n tyd word die oplossing kleurloos.

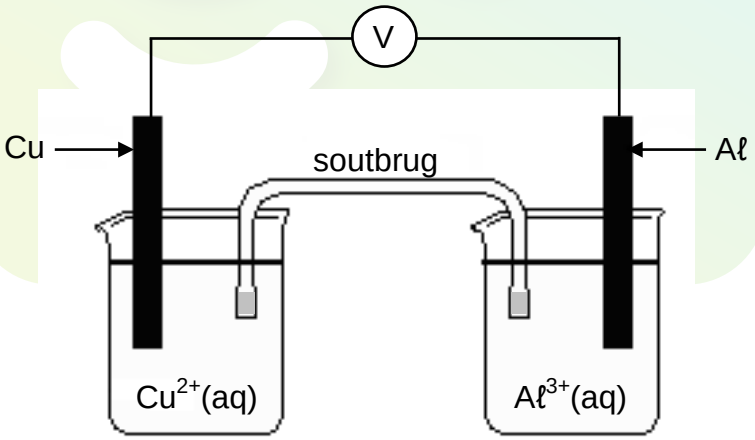


8.1.1 Hoe sal die lesing op die termometer verander namate die reaksie verloop? Skryf VERMEERDER, VERMINDER of BLY DIESELFDE neer. Gee 'n rede vir die antwoord. (2)

8.1.2 Verwys na die reduserende vermoë van aluminium om te verduidelik waarom die oplossing kleurloos word. (2)

8.1.3 Skryf die gebalanseerde netto IONIESE vergelyking neer vir die reaksie wat plaasvind. (3)

8.2 Die elektrochemiese sel hieronder getoon, funksioneer by standaard-toestande.



8.2.1 Watter elektrode (Cu of Aℓ) is die anode? (1)

8.2.2 Skryf die selnotasie vir hierdie sel neer. (3)

8.2.3 Bereken die emk van hierdie sel. (4)

Die soutbrug word nou verwyder.

8.2.4 Wat sal die lesing op die voltmeter wees? Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)

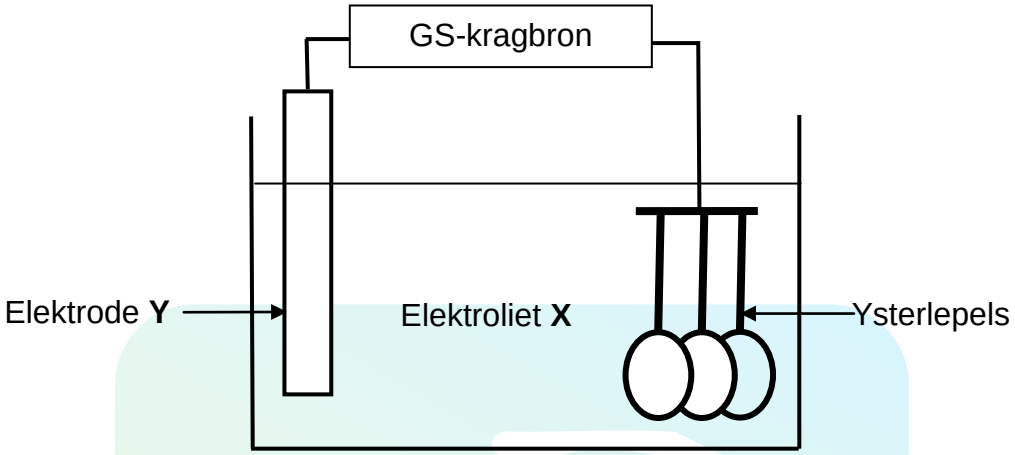
[17]

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

VRAAG 9 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

Die vereenvoudigde diagram hieronder toon 'n elektrolitiese sel wat by 'n elektroplateringsmaatskappy gebruik word om ysterlepels met silwer te bedek.



9.1 Skryf die energie-omskakeling neer wat in hierdie sel plaasvind. (1)

9.2 Gelykstroom (GS) word in hierdie proses gebruik. Gee 'n rede waarom wisselstroom (WS) NIE gebruik word NIE. (1)

9.3 Watter tipe reaksie (OKSIDASIE of REDUKSIE) vind by die lepels plaas? (1)

9.4 Skryf neer die:

9.4.1 Vergelyking vir die halfreaksie wat by elektrode **Y** plaasvind (2)

9.4.2 NAAM of FORMULE van elektroliet **X** (1)

9.5 Gee 'n rede waarom die konsentrasie van elektroliet **X** tydens elektroplatering konstant bly. (2)

9.6 Afgesien van die inkomste wat daaruit verdien word, skryf EEN belangrike rede neer waarom die maatskappy die lepels elektroplateer. (1)

9.7 Noem die TWEE vernaamste uitgawes vir die maatskappy tydens die proses. (2)
[11]

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

VRAAG 10 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

Die volgende halfreaksies vind plaas wanneer 'n nie-herlaaibare alkaliese sel in gebruik is:

$$Zn(s) + 2OH^-(aq) \rightarrow ZnO(s) + H_2O(\ell) + 2e^- \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(1)$$

$$MnO_2(s) + 2H_2O(\ell) + 2e^- \rightarrow Mn(OH)_2(s) + 2OH^-(aq) \quad \ldots\ldots(2)$$

10.1 Skryf die algemene naam neer wat vir nie-herlaaibare selle gebruik word. (1)

10.2 Watter EEN van die vergelykings hierbo (**1** of **2**) stel die halfreaksie voor wat by die katode plaasvind? Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)

10.3 Gee 'n rede waarom die sel 'doodgaan' nadat dit vir 'n tydperk stroom gelewer het. (1)

10.4 Die emk van die alkaliese sel is 1,5 V. Die maksimum elektriese arbeid wat deur hierdie sel verrig kan word, is 3×10^4 J.

Bereken die:

10.4.1 Selkapasiteit van hierdie sel in A·h (4)

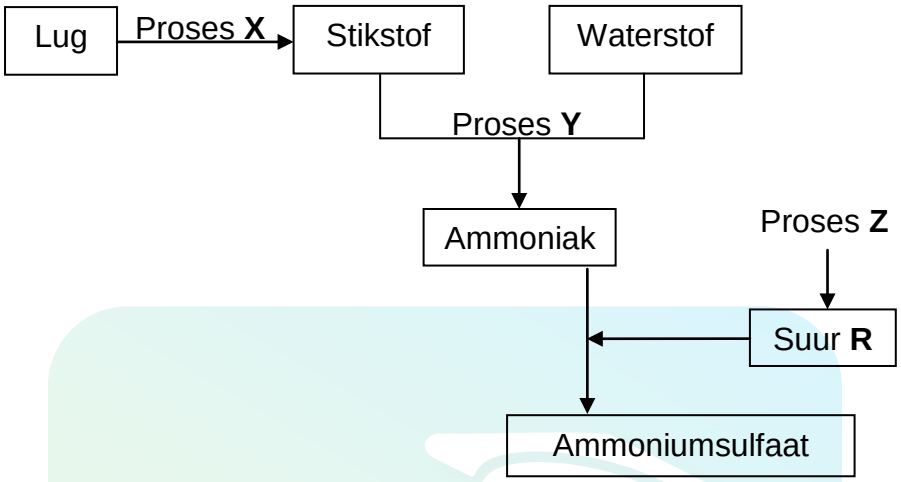
10.4.2 Maksimum konstante stroom wat hierdie sel vir 20 uur kan lewer (3)
[11]

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

VRAAG 11 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

11.1 Die vloeidiagram hieronder stel prosesse voor wat in die kunsmisnywerheid gebruik word.



Skryf neer:

11.1.1 Die naam van industriële proses **X** (1)

11.1.2 'n Gebalanseerde vergelyking vir proses **Y** (3)

11.1.3 Die naam van industriële proses **Z** (1)

11.1.4 'n Gebalanseerde vergelyking vir die bereiding van ammonium-sulfaat deur suur **R** te gebruik (3)

11.1.5 Die naam van die tipe reaksie wat in VRAAG 11.1.4 plaasvind (1)

11.2 Ammoniumnitraat is een van die algemeenste verbindings wat as kunsmis gebruik word.

11.2.1 Skryf die NAAM of FORMULE neer van die suur wat benodig word vir die bereiding van ammoniumnitraat uit ammoniak. (1)

11.2.2 Skryf TWEE eienskappe van ammoniumnitraat neer wat dit geskik maak vir gebruik as 'n kunsmis. (2)
[12]

TOTAAL AFDELING B: 125
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

GEGEWENS VIR FISIESE WETENSKAPPE GRAAD 12
VRAESTEL 2 (CHEMIE)

DATA FOR PHYSICAL SCIENCES GRADE 12
PAPER 2 (CHEMISTRY)

TABEL 1: FISIESE KONSTANTES/TABLE 1: PHYSICAL CONSTANTS

NAAM/NAME	*SIMBOOL*/SYMBOL	*WAARDE*/VALUE
Standaarddruk Standard pressure	p^{θ}	$1,013 \times 10^{5}$ Pa
Molêre gasvolume by STD Molar gas volume at STP	V_m	$22,4\ dm^{3}\cdot mol^{-1}$
Standaardtemperatuur Standard temperature	T^{θ}	273 K
Lading op elektron Charge on electron	e	$-1,6 \times 10^{-19}$ C

TABEL 2: FORMULES/TABLE 2: FORMULAE

$n = \frac{m}{M}$	$c = \frac{n}{V}$ *of*/or $c = \frac{m}{MV}$
$q = I\Delta t$ $W = Vq$	$E^{\theta}_{sel} = E^{\theta}_{katode} - E^{\theta}_{anode}$ / $E^{\theta}_{cell} = E^{\theta}_{cathode} - E^{\theta}_{anode}$ *of*/or $E^{\theta}_{sel} = E^{\theta}_{reduksie} - E^{\theta}_{oksidasie}$ / $E^{\theta}_{cell} = E^{\theta}_{reduction} - E^{\theta}_{oxidation}$ *of*/or $E^{\theta}_{sel} = E^{\theta}_{oksideermiddel} - E^{\theta}_{reduseermiddel}$ / $E^{\theta}_{cell} = E^{\theta}_{oxidising\ agent} - E^{\theta}_{reducing\ agent}$

Kopiereg voorbehou

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

TABEL 3: DIE PERIODIEKE TABEL VAN ELEMENTE
TABLE 3: THE PERIODIC TABLE OF ELEMENTS

KEY/*SLEUTEL*

Atoomgetal
Atomic number

Elektronegatiwiteit
Electronegativity

29
1,9 Cu
63,5

Simbool
Symbol

Benaderde relatiewe atoommassa
Approximate relative atomic mass

1 (I)	2 (II)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 (III)	14 (IV)	15 (V)	16 (VI)	17 (VII)	18 (VIII)
1 2,1 H 1																	2 He 4
3 1,0 Li 7	4 1,5 Be 9											5 2,0 B 11	6 2,5 C 12	7 3,0 N 14	8 3,5 O 16	9 4,0 F 19	10 Ne 20
11 0,9 Na 23	12 1,2 Mg 24											13 1,5 Aℓ 27	14 1,8 Si 28	15 2,1 P 31	16 2,5 S 32	17 3,0 Cℓ 35,5	18 Ar 40
19 0,8 K 39	20 1,0 Ca 40	21 1,3 Sc 45	22 1,5 Ti 48	23 1,6 V 51	24 1,6 Cr 52	25 1,5 Mn 55	26 1,8 Fe 56	27 1,8 Co 59	28 1,8 Ni 59	29 1,9 Cu 63,5	30 1,6 Zn 65	31 1,6 Ga 70	32 1,8 Ge 73	33 2,0 As 75	34 2,4 Se 79	35 2,8 Br 80	36 Kr 84
37 0,8 Rb 86	38 1,0 Sr 88	39 1,2 Y 89	40 1,4 Zr 91	41 Nb 92	42 1,8 Mo 96	43 1,9 Tc	44 2,2 Ru 101	45 2,2 Rh 103	46 2,2 Pd 106	47 1,9 Ag 108	48 1,7 Cd 112	49 1,7 In 115	50 1,8 Sn 119	51 1,9 Sb 122	52 2,1 Te 128	53 2,5 I 127	54 Xe 131
55 0,7 Cs 133	56 0,9 Ba 137	57 La 139	72 1,6 Hf 179	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 1,8 Tℓ 204	82 1,8 Pb 207	83 1,9 Bi 209	84 2,0 Po	85 2,5 At	86 Rn
87 0,7 Fr	88 0,9 Ra 226	89 Ac															

58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 163	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175
90 Th 232	91 Pa	92 U 238	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr

Kopiereg voorbehou

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

TABEL 4A: STANDAARD-REDUKSIEPOTENSIALE
TABLE 4A: STANDARD REDUCTION POTENTIALS

Toenemende oksiderende vermoë/Increasing oxidising ability ↑

Toenemende reduserende vermoë/Increasing reducing ability ↓

***Halfreaksies*/Half-reactions**			$E^{\ominus}$ (V)
$F_2(g) + 2e^-$	⇌	$2F^-$	+ 2,87
$Co^{3+} + e^-$	⇌	Co^{2+}	+ 1,81
$H_2O_2 + 2H^+ + 2e^-$	⇌	$2H_2O$	+1,77
$MnO_4^- + 8H^+ + 5e^-$	⇌	$Mn^{2+} + 4H_2O$	+ 1,51
$C\ell_2(g) + 2e^-$	⇌	$2C\ell^-$	+ 1,36
$Cr_2O_7^{2-} + 14H^+ + 6e^-$	⇌	$2Cr^{3+} + 7H_2O$	+ 1,33
$O_2(g) + 4H^+ + 4e^-$	⇌	$2H_2O$	+ 1,23
$MnO_2 + 4H^+ + 2e^-$	⇌	$Mn^{2+} + 2H_2O$	+ 1,23
$Pt^{2+} + 2e^-$	⇌	Pt	+ 1,20
$Br_2(\ell) + 2e^-$	⇌	$2Br^-$	+ 1,07
$NO_3^- + 4H^+ + 3e^-$	⇌	$NO(g) + 2H_2O$	+ 0,96
$Hg^{2+} + 2e^-$	⇌	$Hg(\ell)$	+ 0,85
$Ag^+ + e^-$	⇌	Ag	+ 0,80
$NO_3^- + 2H^+ + e^-$	⇌	$NO_2(g) + H_2O$	+ 0,80
$Fe^{3+} + e^-$	⇌	Fe^{2+}	+ 0,77
$O_2(g) + 2H^+ + 2e^-$	⇌	H_2O_2	+ 0,68
$I_2 + 2e^-$	⇌	$2I^-$	+ 0,54
$Cu^+ + e^-$	⇌	Cu	+ 0,52
$SO_2 + 4H^+ + 4e^-$	⇌	$S + 2H_2O$	+ 0,45
$2H_2O + O_2 + 4e^-$	⇌	$4OH^-$	+ 0,40
$Cu^{2+} + 2e^-$	⇌	Cu	+ 0,34
$SO_4^{2-} + 4H^+ + 2e^-$	⇌	$SO_2(g) + 2H_2O$	+ 0,17
$Cu^{2+} + e^-$	⇌	Cu^+	+ 0,16
$Sn^{4+} + 2e^-$	⇌	Sn^{2+}	+ 0,15
$S + 2H^+ + 2e^-$	⇌	$H_2S(g)$	+ 0,14
$2H^+ + 2e^-$	**⇌**	**$H_2(g)$**	**0,00**
$Fe^{3+} + 3e^-$	⇌	Fe	– 0,06
$Pb^{2+} + 2e^-$	⇌	Pb	– 0,13
$Sn^{2+} + 2e^-$	⇌	Sn	– 0,14
$Ni^{2+} + 2e^-$	⇌	Ni	– 0,27
$Co^{2+} + 2e^-$	⇌	Co	– 0,28
$Cd^{2+} + 2e^-$	⇌	Cd	– 0,40
$Cr^{3+} + e^-$	⇌	Cr^{2+}	– 0,41
$Fe^{2+} + 2e^-$	⇌	Fe	– 0,44
$Cr^{3+} + 3e^-$	⇌	Cr	– 0,74
$Zn^{2+} + 2e^-$	⇌	Zn	– 0,76
$2H_2O + 2e^-$	⇌	$H_2(g) + 2OH^-$	– 0,83
$Cr^{2+} + 2e^-$	⇌	Cr	– 0,91
$Mn^{2+} + 2e^-$	⇌	Mn	– 1,18
$A\ell^{3+} + 3e^-$	⇌	$A\ell$	– 1,66
$Mg^{2+} + 2e^-$	⇌	Mg	– 2,36
$Na^+ + e^-$	⇌	Na	– 2,71
$Ca^{2+} + 2e^-$	⇌	Ca	– 2,87
$Sr^{2+} + 2e^-$	⇌	Sr	– 2,89
$Ba^{2+} + 2e^-$	⇌	Ba	– 2,90
$Cs^+ + e^-$	⇌	Cs	- 2,92
$K^+ + e^-$	⇌	K	– 2,93
$Li^+ + e^-$	⇌	Li	– 3,05

Kopiereg voorbehou

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

TABEL 4B: STANDAARD-REDUKSIEPOTENSIALE
TABLE 4B: STANDARD REDUCTION POTENTIALS

Toenemende oksiderende vermoë/Increasing oxidising ability ↓

Toenemende reduserende vermoë/Increasing reducing ability ↑

***Halfreaksies*/Half-reactions**			$E^{\ominus}$ (V)
$Li^+ + e^-$	⇌	Li	– 3,05
$K^+ + e^-$	⇌	K	– 2,93
$Cs^+ + e^-$	⇌	Cs	– 2,92
$Ba^{2+} + 2e^-$	⇌	Ba	– 2,90
$Sr^{2+} + 2e^-$	⇌	Sr	– 2,89
$Ca^{2+} + 2e^-$	⇌	Ca	– 2,87
$Na^+ + e^-$	⇌	Na	– 2,71
$Mg^{2+} + 2e^-$	⇌	Mg	– 2,36
$A\ell^{3+} + 3e^-$	⇌	$A\ell$	– 1,66
$Mn^{2+} + 2e^-$	⇌	Mn	– 1,18
$Cr^{2+} + 2e^-$	⇌	Cr	– 0,91
$2H_2O + 2e^-$	⇌	$H_2(g) + 2OH^-$	– 0,83
$Zn^{2+} + 2e^-$	⇌	Zn	– 0,76
$Cr^{3+} + 3e^-$	⇌	Cr	– 0,74
$Fe^{2+} + 2e^-$	⇌	Fe	– 0,44
$Cr^{3+} + e^-$	⇌	Cr^{2+}	– 0,41
$Cd^{2+} + 2e^-$	⇌	Cd	– 0,40
$Co^{2+} + 2e^-$	⇌	Co	– 0,28
$Ni^{2+} + 2e^-$	⇌	Ni	– 0,27
$Sn^{2+} + 2e^-$	⇌	Sn	– 0,14
$Pb^{2+} + 2e^-$	⇌	Pb	– 0,13
$Fe^{3+} + 3e^-$	⇌	Fe	– 0,06
$2H^+ + 2e^-$	**⇌**	**$H_2(g)$**	**0,00**
$S + 2H^+ + 2e^-$	⇌	$H_2S(g)$	+ 0,14
$Sn^{4+} + 2e^-$	⇌	Sn^{2+}	+ 0,15
$Cu^{2+} + e^-$	⇌	Cu^+	+ 0,16
$SO_4^{2-} + 4H^+ + 2e^-$	⇌	$SO_2(g) + 2H_2O$	+ 0,17
$Cu^{2+} + 2e^-$	⇌	Cu	+ 0,34
$2H_2O + O_2 + 4e^-$	⇌	$4OH^-$	+ 0,40
$SO_2 + 4H^+ + 4e^-$	⇌	$S + 2H_2O$	+ 0,45
$Cu^+ + e^-$	⇌	Cu	+ 0,52
$I_2 + 2e^-$	⇌	$2I^-$	+ 0,54
$O_2(g) + 2H^+ + 2e^-$	⇌	H_2O_2	+ 0,68
$Fe^{3+} + e^-$	⇌	Fe^{2+}	+ 0,77
$NO_3^- + 2H^+ + e^-$	⇌	$NO_2(g) + H_2O$	+ 0,80
$Ag^+ + e^-$	⇌	Ag	+ 0,80
$Hg^{2+} + 2e^-$	⇌	$Hg(\ell)$	+ 0,85
$NO_3^- + 4H^+ + 3e^-$	⇌	$NO(g) + 2H_2O$	+ 0,96
$Br_2(\ell) + 2e^-$	⇌	$2Br^-$	+ 1,07
$Pt^{2+} + 2e^-$	⇌	Pt	+ 1,20
$MnO_2 + 4H^+ + 2e^-$	⇌	$Mn^{2+} + 2H_2O$	+ 1,23
$O_2(g) + 4H^+ + 4e^-$	⇌	$2H_2O$	+ 1,23
$Cr_2O_7^{2-} + 14H^+ + 6e^-$	⇌	$2Cr^{3+} + 7H_2O$	+ 1,33
$C\ell_2(g) + 2e^-$	⇌	$2C\ell^-$	+ 1,36
$MnO_4^- + 8H^+ + 5e^-$	⇌	$Mn^{2+} + 4H_2O$	+ 1,51
$H_2O_2 + 2H^+ + 2e^-$	⇌	$2H_2O$	+1,77
$Co^{3+} + e^-$	⇌	Co^{2+}	+ 1,81
$F_2(g) + 2e^-$	⇌	$2F^-$	+ 2,87

Kopiereg voorbehou

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore