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

Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 10

NOVEMBER 2019

TEGNIESE WETENSKAPPE V2

PUNTE: **150**

TYD: **3 uur**

* X T S C A 2 *

Hierdie vraestel bestaan uit 16 bladsye, insluitende ’n grafiekblad en 2 formuleblaaie.

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord AL die vrae in die ANTWOORDEBOEK.
2. Begin ELKE vraag op ’n NUWE bladsy in die ANTWOORDEBOEK.
3. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
4. Jy mag ’n nieprogrammeerbare sakrekenaar gebruik.
5. Laat EEN reël oop tussen twee subvrae, byvoorbeeld tussen VRAAG 2.1 en VRAAG 2.2.
6. Jy word aangeraai om die aangehegte GEGEWENSBLAAIE te gebruik.
7. Toon ALLE formules en vervangings in ALLE berekeninge.
8. Rond jou FINALE numeriese antwoorde tot 'n minimum van TWEE desimale plekke af.
9. Gee kort (bondige) motiverings, besprekings, ensovoorts waar nodig.
10. Skryf netjies en leesbaar.

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

VRAAG 1: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE

Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommers (1.1–1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.11 E.

1.1 Watter EEN van die volgende word as ʼn eienskap van ʼn nie-metaal beskou?

A Dit gelei hitte
B Dit kraak maklik
C Dit is dof in kleur
D Dit gelei elektrisiteit (2)

1.2 Watter EEN van die volgende is ʼn element?

A Ys
B Sout
C Water
D Stikstof (2)

1.3 ʼn Student het ʼn houer vol ystervesels en plastiekstukkies. Om die ystervesels uit die houer te kry, watter van die volgende sal die student gebruik?

A Lepel
B Papier
C Haartangetjie
D Staafmagneet (2)

1.4 Die volgende vergelyking word gegee:

$$Mg + O_2 \rightarrow MgO$$

Balanseer die vergelyking as dit NIE gebalanseer is NIE.
Hoeveel Mg-mol sal met O_2 reageer?

A 1
B 2
C 4
D 3 (2)

1.5 In watter groep op die periodieke tabel sal jy alkali-metale vind?

A Groep 1
B Groep 2
C Groep 3
D Groep 4 (2)

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

1.6 Watter van die volgende definieer hitte?

A Dit het massa
B SI eenheid is Joules
C Is ’n vorm van energie
D Aanduiding van hoe warm of koud ’n liggaam is (2)

1.7 ’n Element wat verander vanaf ’n atoom na ANIOON, wanneer dit ’n elektron ontvang:

A Boor
B Litium
C Stikstof
D Kalium (2)

1.8 Die massa getal van ’n element is die aantal ...

A elektrone.
B protone en elektrone.
C protone en neutrone.
D elektrone en neutrone. (2)

1.9 Die korrekte formule vir natriumkarbonaat is ...

A Na_2CO.
B Na_2CO_3.
C Na_2CO_2.
D Na_3CO_3. (2)

1.10 ’n Goeie voorbeeld van ’n halfgeleier is ...

A silikon.
B silwer.
C swawel.
D natrium. (2)

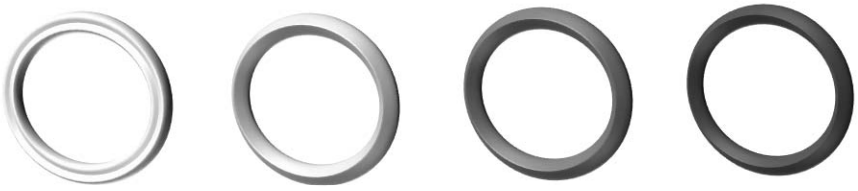
[20]

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

VRAAG 2 (Begin op 'n NUWE bladsy.)

'n Leerder is in besit van vier tipe ringe.



2.1 Watter van die ringe:

2.1.1 Is metale? (2)

2.1.2 Is halfgeleiers? (2)

2.2 Silikon is 'n voorbeeld van 'n termiese insulator.

Antwoord slegs JA of NEE. (1)

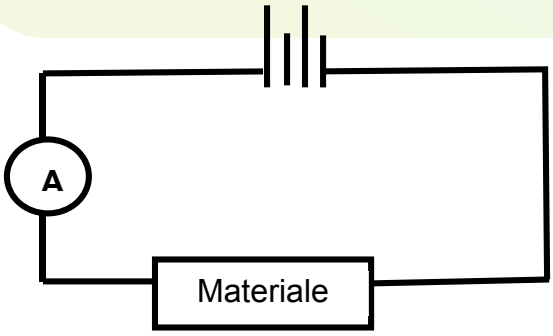
2.3 Noem TWEE eienskappe van nie-metale. (2)

2.4 Die koperring word buite in oop lug geplaas en reageer met suurstof.

Skryf neer die GEBALANSEERDE VERGELYKING vir die reaksie. (4)

2.5 Vervolgens neem die leerder hierdie ringe saam met twee ander onbekende materiale (Materiaal **A** en Materiaal **B**) en voer 'n ondersoek uit.

Die leerder verbind al hierdie materiale een vir een soos in die stroombaan hieronder getoon.



Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Na die uitvoering van die ondersoek, is die volgende resultate verkry:

MATERIAAL	STROOMSTERKTE
Nikkel	0,6
Koper	0,8
Boron	0,2
Silikon	0,1
Materiaal **A**	0,01
Materiaal **B**	0,00

2.5.1 Watter materiaal is ŉ SWAK geleier? (1)

2.5.2 Verduidelik wat dit beteken as materiaal **B** ŉ nul-lesing het. (2)

2.5.3 Vir hierdie ondersoek, skryf die konstante veranderlike neer. (1)

2.5.4 Wat is die doel van die ondersoek? (2)

2.6 Na die uitvoering van die ondersoek, maak die leerder die tafel skoon en plaas per ongeluk alle materiale saam in een sak met yster en ŉ tweede magneet. Die leerder is aangeraai om die materiale volgens magneties en nie-magneties van mekaar te skei. Die leerder gebruik ŉ staafmagneet om die materiale te skei.

2.6.1 Teken die tabel oor in jou ANTWOORDEBOEK. Skryf die geskikte antwoord langs die materiaal.

MATERIAAL	AFSTOTEND OF AANTREKEND
Koper	
Silikon	
Boron	
Nikkel	
Materiaal **A**	
Materiaal **B**	
Yster	
Tweede staafmagneet	

(8 x 1) (8)

2.6.2 Die metale in die sak het magnetiese eienskappe.

Skryf slegs WAAR of VALS neer. (1)

[26]

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

VRAAG 3 (Begin op 'n NUWE bladsy.)

Koolstof is 'n element wat in oorvloed in aarde se kors gevind word.
Koolstof word hoofsaaklik vir steenkool en diamantringe gebruik.

3.1 Definieer die volgende terme:

3.1.1 Element (2)

3.1.2 Valensie-elektrone (2)

3.2 Wat is die NAAM van die produk wat gevorm word as koolstof in die atmosfeer vrygestel word en met suurstof reageer? (2)

3.3 Skryf die Afbau-diagram van 'n SUURSTOF-ioon neer. (3)

3.4 Watter energievlakke vind ons kernelektrone in die struktuur van die atoom? Skryf SLEGS die woord, HOOGSTE of LAAGSTE energievlak. (1)

3.5 Skryf neet die aantal valensie-elektrone wat in 'n KOOLSTOF-atoom voorkom. (1)

3.6 Skryf die spektroskopiese elektronkonfigurasie (s-p notasie) van 'n KOOLSTOF-atoom neer. (3)

3.7 Bestudeer die volgende isotope van 'n koolstof-atoom.

$_{12}^{6}C$ $_{13}^{6}C$ $_{14}^{6}C$

3.7.1 Definieer die term *isotope.* (2)

3.7.2 Skryf neer die lading van 'n elektron in die atoom. (1)

3.7.3 Skryf neer die naam (name) van die partikel(s) wat in die nukleus van 'n atoom gevind word. (2)

3.7.4 Bestudeer die tabel hieronder. Teken die tabel oor in jou ANTWOORDEBOEK en skryf die geskikte antwoord voorgestel deur **(a)** tot **(f).**

Isotope	Aantal neutrone	Aantal elektrone	Aantal protone
$_{12}^{6}C$	6	**(a)**	**(e)**
$_{13}^{6}C$	**(b)**	6	**(f)**
$_{14}^{6}C$	**(c)**	**(d)**	6

(6)

[21]

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

VRAAG 4 (Begin op 'n NUWE bladsy.)

Bestudeer die gegewe sleutel van die volgende elemente en gebruik dit om vrae hieronder te beantwoord.

Element	Sleutel	Element	Sleutel
H		Cℓ	
N		Mg	
O			

4.1 Definieer die volgende terme:

4.1.1 Verbinding (2)

4.1.2 Atoomgetal (2)

4.2 Teken strukture van die molekules van die volgende verbindings deur SLEUTELS van die tabel te gebruik.

4.2.1 H_2 (2)

4.2.2 NH_3 (2)

4.2.3 $MgC\ell_2$ (2)

4.3 Katalitiese verwerkers word gebruik om lugbesoedeling te verminder. Bestudeer die diagram deur die sleutel-tabel hierbo te gebruik.

4.3.1 Voltooi die vergelyking hierbo deur die struktuur neer te skryf van die SLEUTELmolekule wat gevorm is wat deur die letter **X** voorgestel word. (2)

4.3.2 Skryf neer die gebalanseerde chemiese vergelyking deur die SLEUTELS met ELEMENTE te vervang. (3)

4.3.3 Waarvandaan kom hierdie gas wat lugbesoedeling veroorsaak? (2)

4.4 Gee die name van die volgende verbindings:

4.4.1 $CaCO_3$ (2)

4.4.2 FeO (2)

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

4.5 Herskryf die volgende in jou ANTWOORDEBOEK en korrigeer die chemiese formules waar nodig:

4.5.1 $LiSO_4$ (1)

4.5.2 AℓOH (1)

4.6 Skryf die formule van die gegewe verbindings neer.

4.6.1 Magnesiumoksied (2)

4.6.2 Koper (II) karbonaat (2)

4.7 Voltooi en balanseer die volgende vergelykings deur die chemiese formule neer te skryf:

Ammonium-ione + Fosfaat-ione → (3)

[30]

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

VRAAG 5 (Begin op 'n NUWE bladsy.)

'n Graad 10-leerder word vyf verskillende stowwe in 'n laboratorium gegee. Die stowwe is gemerk van Stof 1 tot 5.

Stof 1: Water
Stof 2: Chloor
Stof 3: Berillium
Stof 4: Kopernitraat
Stof 5: Swaweldioksied

5.1 Definieer die term *suiwer stof.* (2)

5.2 Herskryf stowwe 1 tot 5 in jou ANTWOORDEBOEK en skryf langsaan of die stof 'n ELEMENT of 'n VERBINDING is. (5)

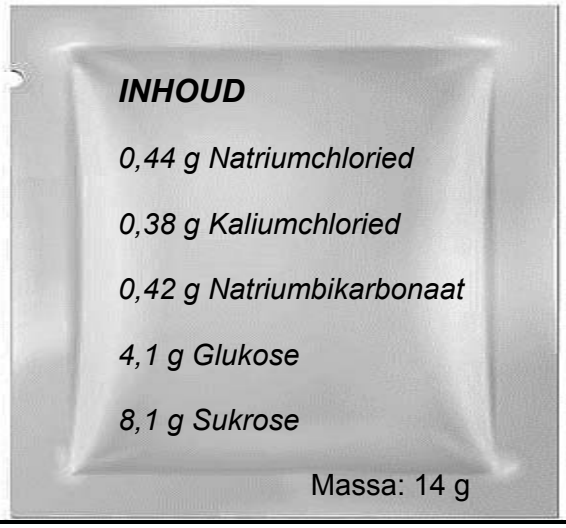
5.3 Skryf neer 'n vergelyking deur die chemiese formule te skryf vir die ione wat gevorm word wanneer stof 4 in water opgelos is. (3)

5.4 Teken en voltooi die tabel met behulp van die periodieke tabel wat aan die vraestel aangeheg is. Skryf die toepaslike antwoord langs letters (a) tot (f) wat in die tabel gegee word.

Stof	Groepnommer	Periode-nommer	Groepnaam
2	(a)	(c)	(e)
3	(b)	(d)	(f)

(6)

5.5 Hier volg die inligting oor die inhoud van 'n 14 g rehidrasie-sakkie:



5.5.1 Watter van die gelyste inhoud het algemene name? (2)

5.5.2 Skryf neer die chemiese formule van kaliumchloried. (2)

5.5.3 Identifiseer die anioon en katioon in natriumchloried. (2)

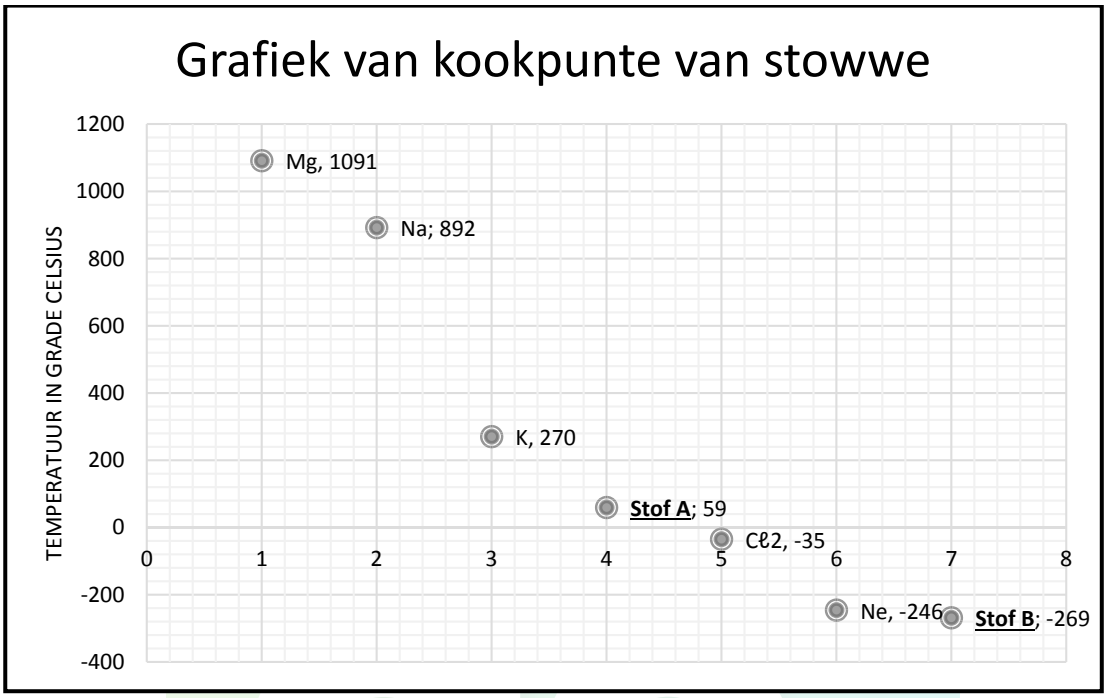
[22]

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

VRAAG 6 (Begin op 'n NUWE bladsy.)

Hier volg 'n grafiek van verskillende stowwe se kookpunte. Twee stowwe is onbekend en is Stof **A** en Stof **B** gemerk.



6.1 Watter stof het die hoogste kookpunt? (1)

6.2 Skryf die chemiese naam van die stof by kookpunt -246 grade neer. (1)

6.3 Wat beteken dit as stowwe negatiewe kookpunte het? (2)

6.4 Deur gebruik te maak van die aangehegte periodieke tabel, is stof **A** en stof **B** vanaf die grafiek geïdentifiseer. Skryf neer die naam van:

6.4.1 Stof **A**, 'n nie-metaal met atomiese getal van 35 (1)

6.4.2 Stof **B**, 'n gas wat ligter is as lig en gebruik word om ballonne te vul (1)

6.5 Wat is die GROEPNAAM van die elemente Ne en Stof **B** waar dit op die periodieke tabel verskyn? (1)

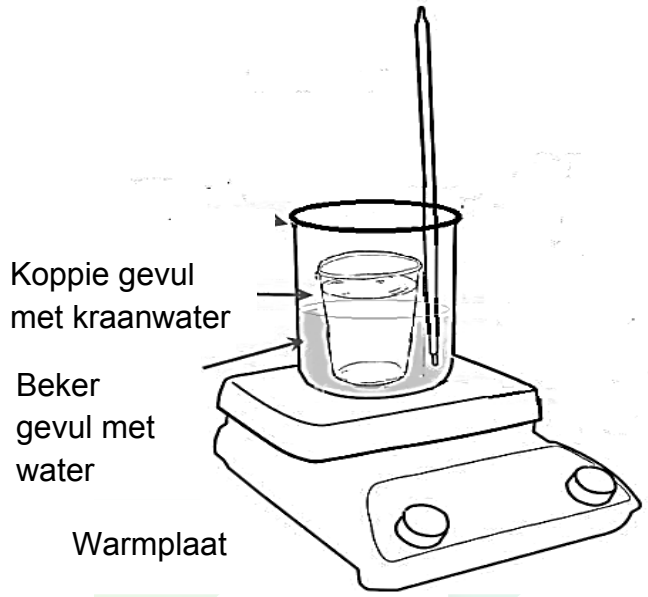
[7]

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

VRAAG 7 (Begin op NUWE 'n bladsy.)

'n Laboratorium-assistent word die taak gegee om 'n ondersoek uit te voer om te bepaal watter koppie die beste insulator vir kookwater is.
Twee koppies is vir die assistent voorgesit.



- Water word in 'n beker ingegooi en die beker word op 'n warm plaat op die hoogste stelling geplaas.
- **Koppie A** word met gewone kraanwater gevul en die begintemperatuur word waargeneem.
- Die koppie word binne-in die beker geplaas.
- 'n Massa-stuk word binne die koppie geplaas.
- Temperatuurlesings word elke 90 sekondes gevat en op 'n tabel aangeteken.
- Dieselfde prosedure word vir **Koppie B** gevolg.

Die resultate word soos volg getabuleer:

Tyd (in sekondes)	**Temperatuur (in ℃)**	
	Koppie A	**Koppie B**
0	17	20
1,5	21	55
3	27	75
4,5	30	84
6	33	89
7,5	36	*VRAAG 7.3.2*
9	*VRAAG 7.3.1*	89
10,5	43	88
12	44	87
13,5	46	86

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

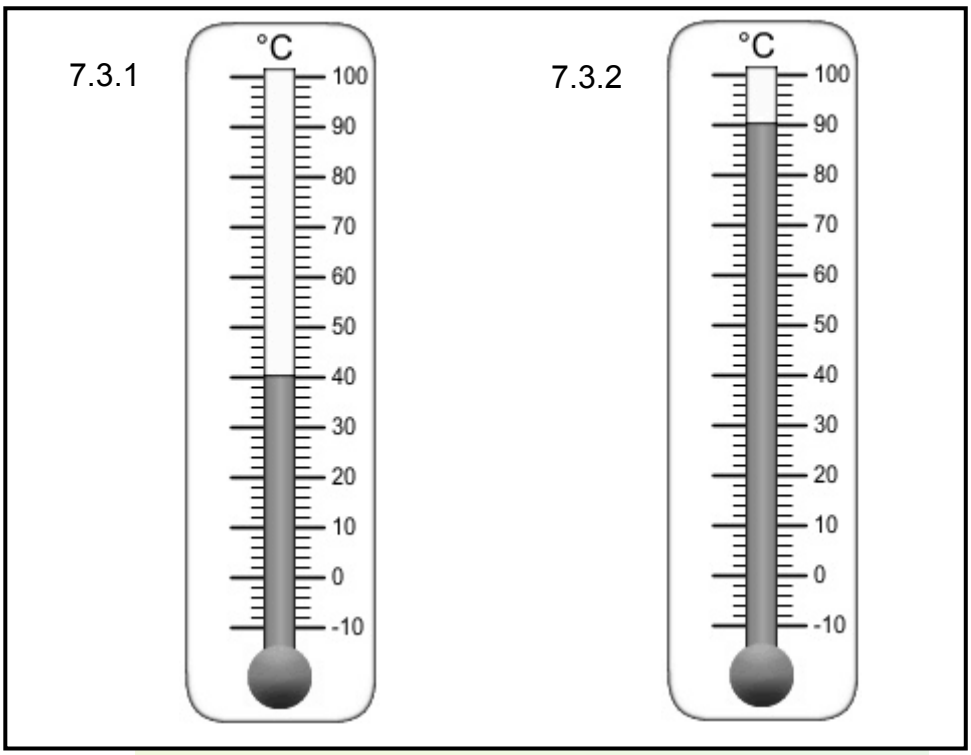
7.1 Noem die apparaat wat gebruik word vir lesings van die temperatuur-(hitte) en tydlesings. (2)

7.2 Bereken die verskil in temperatuur in Koppie **A** en Koppie **B** deur die volgende formule te gebruik:

$$\Delta T = T_f - T_i$$

Waar T_f die finale temperatuur is
T_i die begin temperatuur is (4)

7.3 Bestudeer die apparaat hieronder. Skryf neer die temperatuurlesings in jou ANTWOORDEBOEK langs VRAAG 7.3.1 en VRAAG 7.3.2.



(2)

7.4 Skakel die bostaande temperatuurlesings om vanaf grade Celsius na Kelvin. (4)

7.5 Gee die name van TWEE ander toestelle wat gebruik word om temperatuur te meet. (2)

7.6 Gebruik die aangehegte grafiekpapier om VRAAG 7.6 te beantwoord.

Teken die grafiek van Temperatuur teenoor Tyd SLEGS vir koppie **A** tot op 7,5 sekondes. (5)

7.7 Wat was die bron van hitte in hierdie ondersoek wat gebruik is om die temperatuur te verhoog? (1)

[20]

TOTAAL: 150

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

NATIONAL SENIOR CERTIFICATE
NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

DATA FOR TECHNICAL SCIENCES GRADE 10
PAPER 2 (CHEMISTRY)

GEGEWENS VIR TEGNIESE WETENSKAPPE GRAAD 10
VRAESTEL 2 (CHEMIE)

TABLE 1: PHYSICAL CONSTANTS/*TABEL 1: FISIESE KONSTANTES*

NAAM/*NAME*	SIMBOOL/*SYMBOL*	WAARDE/*VALUE*
Standard pressure *Standaarddruk*	p^{θ}	$1,013 \times 10^5$ Pa
Molar gas volume at STP *Molêre gasvolume teen STD*	V_m	$22,4\ dm^3 \cdot mol^{-1}$
Standard temperature *Standaardtemperatuur*	T^{θ}	273 K
Charge on electron *Lading op elektron*	e	$-1,6 \times 10^{-19}$ C
Avogadro's constant *Avogadro se konstante*	N_A	$6,02 \times 10^{23}\ mol^{-1}$

TABLE 2: FORMULAE/*TABEL 2: FORMULES*

$n = \frac{m}{M}$	$n = \frac{N}{N_A}$
$c = \frac{n}{V}$ OR $c = \frac{m}{MV}$	$n = \frac{V}{V_m}$
$\frac{p_1V_1}{T_1} = \frac{p_2V_2}{T_2}$	$pV = nRT$

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

TABLE 3: THE PERIODIC TABLE OF ELEMENTS/*TABEL 3: DIE PERIODIEKE TABEL VAN ELEMENT*

KEY/ *SLEUTEL*

Atomic number	29
Elektronegatiwiteit / Electronegativity	1,9
Simbool / Symbol	Cu
Benaderde relatiewe atoommassa / Approximate relative atomic mass	63,5

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

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

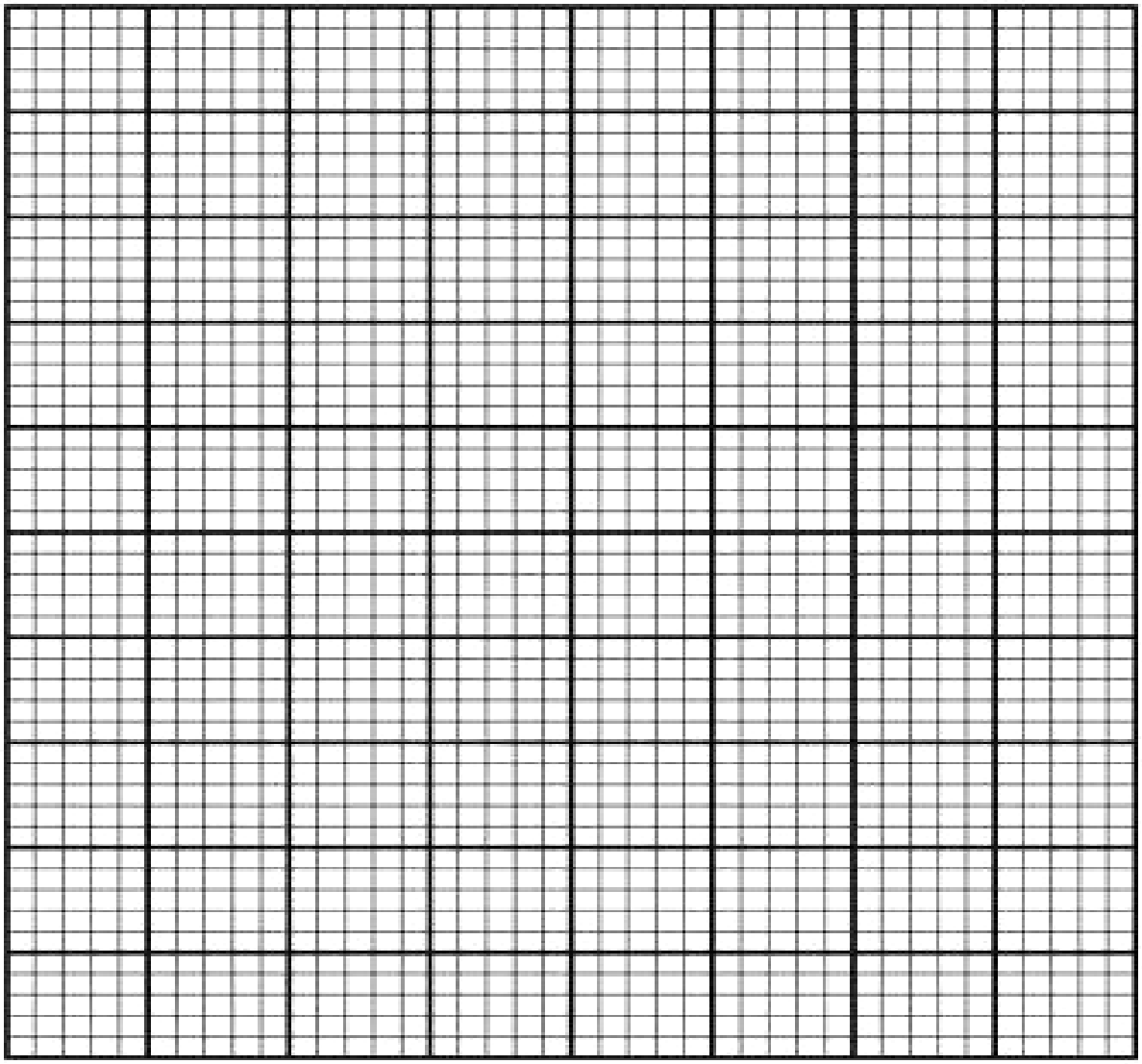
Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

GEBRUIK GRAFIEKPAPIER OM VRAAG 7.6 TE BEANTWOORD

NAAM EN VAN: _____



Kopiereg voorbehou

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore

Download "Go Study Now" on iOS & Playstore