Downloaded from testpapers.co.za

GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

PROVINSIALE EKSAMEN

JUNIE 2022

GRAAD 10

FISIESE WETENSKAPPE
(CHEMIE)

(VRAESTEL 2)

EXEMPLAR

TYD: 1 uur

PUNTE: 50

8 bladsye + 2 gegewensblaaie en 'n grafiekblad

Downloaded from testpapers.co.za

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Skryf jou naam in die toepaslike spasie op die ANTWOORDBOEK neer.
2. Hierdie vraestel bestaan uit SES vrae. Beantwoord AL die vrae.
3. Begin ELKE vraag op ŉ NUWE bladsy in die ANTWOORDBOEK.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
5. Skryf netjies en leesbaar.
6. Jy mag ŉ nie-programmeerbare sakrekenaar gebruik.
7. Jy mag gepaste wiskundige instrumente gebruik.
8. Gebruik die GEGEWENSBLAAIE wat aangeheg is.
9. Toon ALLE formules en vervangings aan in ALLE berekeninge.
10. Rond jou finale numeriese antwoorde af tot ŉ minimum van TWEE desimale plekke, waar nodig.

EXEMPLAR

Downloaded from testpapers.co.za

VRAAG 1: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE

Vier opsies word as moontlike antwoorde vir die volgende vrae gegee. Elke vraag het net EEN korrekte antwoord. Skryf slegs die letter (A – D) langs die vraagnommer (1.1 tot 1.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.1 Watter van die volgende is ŉ homogene mengsel?

A Sand en water
B Muesli
C Sout oplossing
D Koolstofdioksied (2)

1.2 Die proses waardeur ŉ stof by lae temperatuur van ŉ vloeistof na ŉ vaste stof verander, word ... genoem.

A verdamping
B vries
C smelt
D sublimasie (2)

1.3 Die korrekte formule vir lood(II)nitraat is …

A $Pb_2(NO_3)_3$
B $Pb(NO_3)_2$
C $Pb_3(NO_3)_2$
D $PbNO_3$ (2)

1.4 Die elektronegatiwiteit van swael is …

A 32
B 16
C VI
D 2,5 (2)

1.5 Twee stowwe wat as molekulêre stowwe geklassifiseer kan word, is:

A Ammoniak en waterstofchloried
B Magnesiumchloried en waterstofchloried
C Magnesiumchloried en natrium
D Grafiet en jodium (2)

[10]

Downloaded from testpapers.co.za

VRAAG 2 (Begin op ŉ nuwe bladsy.)

2.1 Onderskei tussen ŉ *termiese geleier* en ŉ *elektriese geleier*. (2)

2.2 Bestudeer die sewe stowwe hieronder gelys en beantwoord die vrae wat volg.

glas; koper; suiker water; nikkel; koolsuurhoudende water; lug; koolstofdioksied

Identifiseer uit die lys hierbo:

2.2.1 ŉ Termiese geleier (1)

2.2.2 ŉ Magnetiese materiaal (1)

2.2.3 ŉ Heterogene mengsel (1)

2.2.4 ŉ Elektriese isolator (1)
[6]

EXAMPLAR

Downloaded from testpapers.co.za

VRAAG 3 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

Die graad 10-leerders het die effek van hitte op ys, $H_2O_{(s)}$, ondersoek. Die temperatuur is elke 5 minute aangeteken. Die volgende resultate is verkry en in die tabel hieronder aangeteken.

Tyd (min)	0	5	10	15	20	25	30	35	40
Temperatuur (°C)	-10	0	0	0	25	45	75	85	85

3.1 Definieer die term *kookpunt*. (2)

3.2 Noem die instrument wat gebruik word om die temperatuur van ys, $H_2O_{(s)}$, te meet. (1)

3.3 Identifiseer die onafhanklike veranderlike. (1)

3.4 Op die grafiekpapier wat verskaf is, teken die grafiek wat die data verteenwoordig in die tabel hierbo. (5)

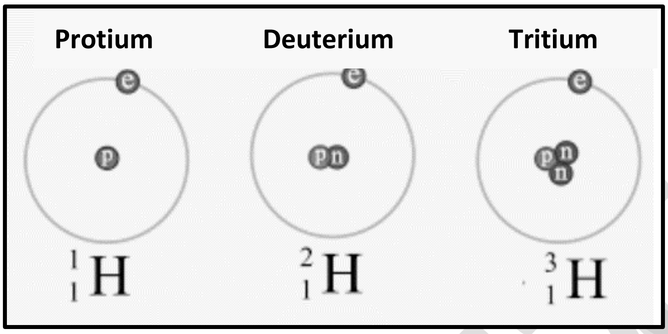
3.5 Noem die proses wat water by die tyd tussen 35 en 40 minute ondergaan. (1)

3.6 Verduidelik jou antwoord op VRAAG 3.5 deur na energie veranderinge te verwys. (3)
[13]

Downloaded from testpapers.co.za

VRAAG 4 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

Die diagram hieronder toon die element waterstof wat drie isotope het: protium, deuterium en tritium.



4.1 Definieer die term *isotope*. (2)

4.2 Die tabel hieronder toon die drie isotope, die aantal deeltjies (onvolledig) en die relatiewe hoeveelheid van elke isotoop.

Isotope van waterstof	Aantal protone	Aantal elektrone	Aantal neutrone	Massa nommer	Relatiewe oorvloed (%)
Protium	1	(4.2.1)	(4.2.2)	1	99, 985
Deuterium	1	1	1	(4.2.3)	0,015
Tritium	(4.2.4)	1	2	3	Skaars (weglaatbaar)

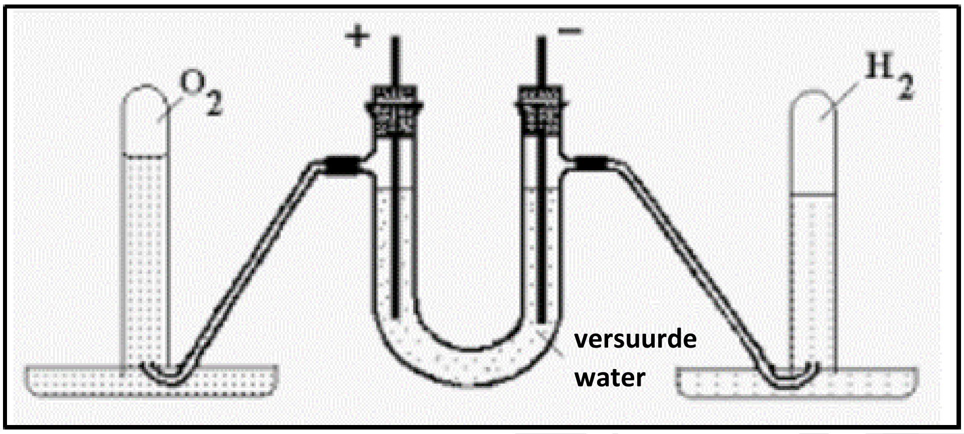
Voltooi die tabel deur slegs 4.2.1 tot 4.2.4 en die korrekte aantal deeltjies te skryf. (4)

4.3 Gebruik die tabel hierbo en bereken die relatiewe atoommassa van waterstof. (3)
[9]

Downloaded from testpapers.co.za

VRAAG 5 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

Elektrolise is die proses om elektrisiteit te gebruik om water in suurstof en waterstofgas te ontbind. Die eksperimentele opstelling word in die diagram hieronder getoon.



Die vergelyking vir hierdie eksperiment is:

$$2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$$

5.1 Identifiseer die verbinding in water. Kies uit kovalente binding, ioniese binding of metaalbinding. Verduidelik die antwoord. (2)

5.2 Teken die Aufbau-diagram van 'n suurstof atoom. (2)

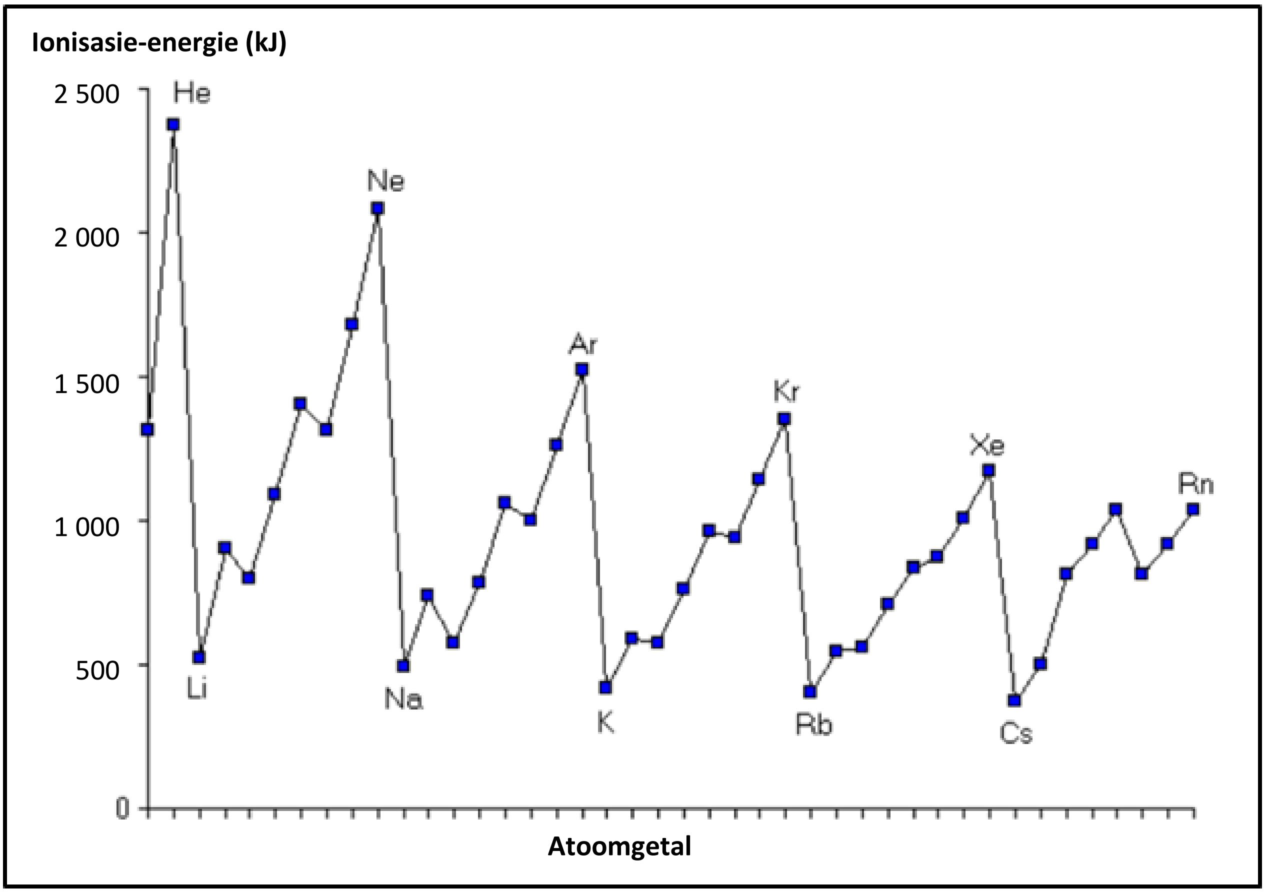
5.3 Skryf die sp-notasie vir die oksiedioon. (2)

5.4 Teken die Lewis-diagram vir 'n suurstofmolekule. (2)
[8]

Downloaded from testpapers.co.za

VRAAG 6 (Begin op ’n nuwe bladsy.)

Die volgende grafiek toon die eerste ionisasie-energie vir ’n paar elemente.



6.1 Definieer die term *ionisasie-energie*. (2)

6.2 Vergelyk die ionisasie-energie van elemente in groep 18, periodes 1 en 2, met mekaar. (2)
[4]

TOTAAL: 50

EINDE

Downloaded from testpapers.co.za

DATA FOR PHYSICAL SCIENCES GRADE 10
PAPER 2 (CHEMISTRY)

GEGEWENS VIR FISIESE WETENSKAPPE GRAAD 10
VRAESTEL 2 (CHEMIE)

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

NAME/*NAAM*	**SYMBOL/*SIMBOOL***	**VALUE/*WAARDE***
Standard pressure *Standaarddruk*	p^{θ}	$1,013 \times 10^5$ Pa
Molar gas volume at STP *Molêre gasvolume by 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*

$n = \frac{m}{M}$	$n = \frac{N}{N_A}$
$c = \frac{n}{V}$ OF $c = \frac{m}{MV}$	$n = \frac{V}{V_m}$

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

KEY/*SLEUTEL*

- Atomic number / *Atoomgetal*: 29
- Electronegativity / *Elektronegatiwiteit*: 1,9
- Symbol / *Simbool*: Cu
- Approximate relative atomic mass / *Benaderde relatiewe atoommassa*: 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															

5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
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

Downloaded from testpapers.co.za

Naam: ______________________________

Vraag 3.4

(5)