



GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

PROVINSIALE EKSAMEN

JUNIE 2023

GRAAD 10

**FISIESE WETENSKAPPE
CHEMIE
PRAKTYSTEL 2**

TYD 1 uur

PUNTE: 100

8 bladsye + 2 inligtingsblaaie

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 'n NUWE bladsy in die ANTWOORDBOEK.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
5. Laat EEN reël tussen twee subvrae oop, bv. tussen VRAAG 2.1 en VRAAG 2.2.
6. Jy mag 'n nie-programmeerbare sakrekenaar gebruik.
7. Jy mag gepaste wiskundige instrumente gebruik.
8. Gebruik die INLIGTINGSBLAAIE wat aangeheg is.
9. Toon ALLE formules en vervangings en ALLE berekeninge.
10. Rond jou finale numeriese antwoorde af tot 'n minimum van TWEE desimale plekke.
11. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE

Vier opsies word as moontlike antwoorde vir die volgende vrae gegee. Elke vraag het net EEN korrekte antwoord. Kies die korrekte antwoord en skryf slegs die letter (A – D) langs die vraagnommer (1.1 tot 1.4) in die ANTWOORDBOEK neer, bv. 1.5 D.

1.1 Boor word geklassifiseer as 'n ...

- A nie-metaal.
- B metaal.
- C heterogene mengsel.
- D metalloïed.

(2)

1.2 Kovalente binding is die ...

- A deling van protone tussen atome om molekules te vorm.
- B oordrag van elektrone om katione en anione te vorm.
- C deling van elektrone tussen atome om molekules te vorm.
- D oordrag van protone om katione en anione te vorm.

(2)

1.3 'n Fisiese verandering is 'n verandering waarin ...

- A nuwe chemiese stowwe gevorm word.
- B massa en atome bly dieselfde, aantal molekules bly nie.
- C massa, aantal atome en molekules bly dieselfde.
- D 'n groot hoeveelheid energie word geabsorbeer of vrygestel.

(2)

1.4 Die elektronkonfigurasie van 'n natriumioon (Na^+) is:

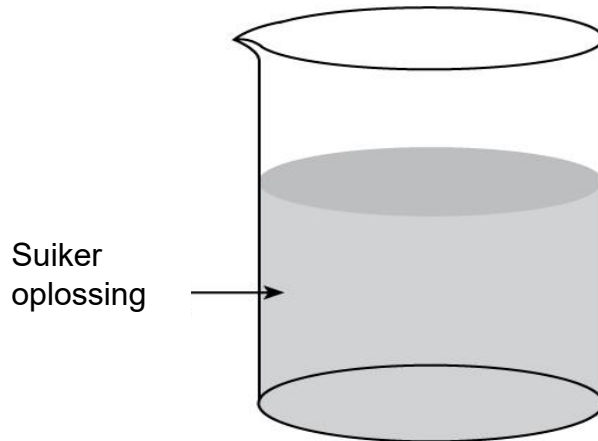
- A $1s^2 2s^2 2p^6$
- B $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
- C $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
- D $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$

(2)

[8]

VRAAG 2 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

- 2.1 Definieer die term *verbinding*. (2)
- 2.2 Die graad 10-leerders meng suikerkristalle met water om die oplossing hieronder te vorm.



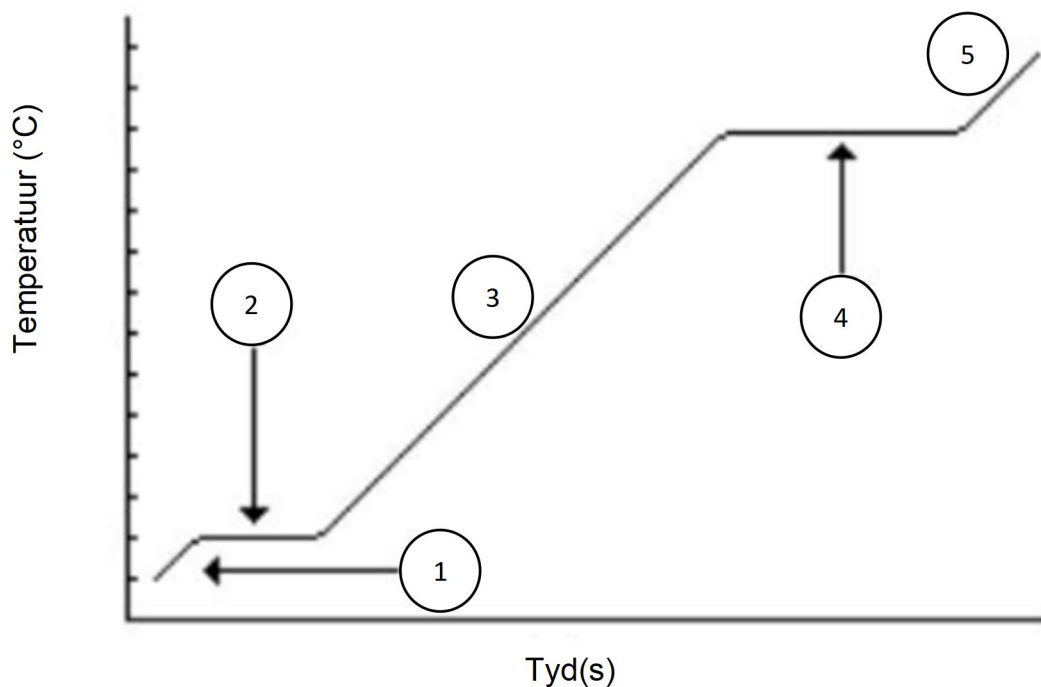
- 2.2.1 Is die oplossing 'n HETEROGENE of HOMOGENE mengsel? (1)
- 2.2.2 Verduidelik jou antwoord op VRAAG 2.2.1. (2)
- 2.2.3 Noem die proses wat gebruik kan word om suiker van water te skei. (1)

[6]

VRAAG 3 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

Die leerders het die effek van temperatuur op ys oor 'n tydperk ondersoek. Die grafiek hieronder is getrek uit die resultate wat tydens die ondersoek verkry is.

Temperatuur teenoor Tyd Grafiek



- 3.1 Definieer die term *smeltpunt*. (2)
- 3.2 In watter fase is die stof by punt 1 op die grafiek? (1)
- 3.3 Noem die punte by punt 2 op die grafiek. (1)
- 3.4 By punt 2 op die grafiek is daar geen verandering in temperatuur nie. Verduidelik hierdie waarneming. (2)
- 3.5 Skryf die molekulêre formule van ys neer. (1)

[7]

VRAAG 4 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

Twee isotope van koolstof word hieronder voorgestel.

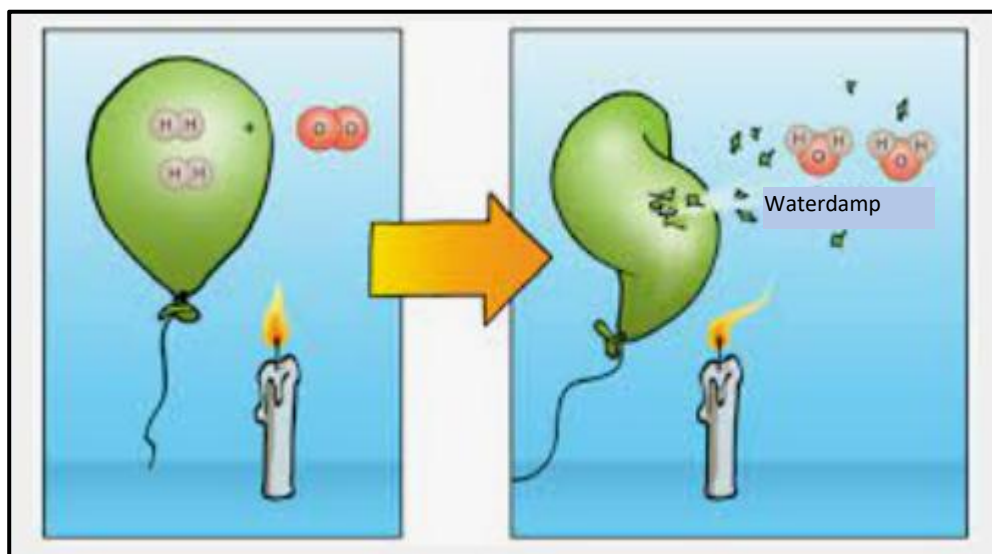


- 4.1 Definieer die term *isotope*. (2)
- 4.2 Hoeveel neutrone is daar in die koolstof-14-atoom? (1)
- 4.3 Teken die Aufbau-diagram van die koolstof-14-atoom. (2)
- 4.4 Skryf die (sp-notasie) elektronkonfigurasie van die koolstof-14-atoom neer. (2)

[7]

VRAAG 5 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

Die volgende diagram toon die sintesereaksie wat plaasvind wanneer waterstof in suurstof verbrand om water te vorm terwyl hitte en klank vrygestel word.



Die ongebalanseerde vergelyking vir hierdie reaksie is

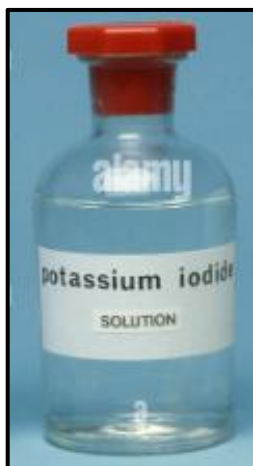


- 5.1 Herskryf en balanseer hierdie vergelyking. (2)
- 5.2 Noem die fase van die water. (1)
- 5.3 Teken die lewistoel diagramme vir:
 - 5.3.1 Suurstof (2)
 - 5.3.2 Water (2)
- 5.4 Is hierdie reaksie ENDOTERMIES of EKSOTERMIES? (1)
- 5.5 Bereken die molêre massa van water. (2)

[10]

VRAAG 6 (Begin op 'n nuwe bladsy.)

Wanneer 'n lood(II)nitraatoplossing en 'n kaliumjodiedoplossing saamgevoeg word, vorm 'n geel lood(II) jodied-neerslag as een van die produkte gevorm.



Die gebalanseerde chemiese vergelyking is as volg:



- 6.1 Wat verteenwoordig (aq) in die gebalanseerde vergelyking? (1)
- 6.2 Definieer die term *mol*. (2)
- 6.3 As 30 g lood(II) jodied gevorm word, beskou:
- 6.3.1 Die aantal medione wat die neerslag teenwoordig is (6)
- 6.3.2 Die massa kaliumjodiedkristalle wat gebruik is om die kaliumjodiedoplossing voor te berei (3)

[12]

TOTAAL: 50

EINDE

TABLE 1: PHYSICAL CONSTANTS/TABEL 1: FISIESE KONSTANTES

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

TABLE 2: FORMULAE/TABEL 2: FORMULES

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

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

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