



education

Department:
Education
North West Provincial Government
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

PROVINSIALE ASSESSERING

GRAAD 11

FISIESE WETENSKAPPE V2
JUNIE 2024

PUNTE: 50

TYD: 1 uur

Die vraestel bestaan uit 6 bladsye en 'n gegewensblad.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Skryf jou naam op die ANTWOORDEBOEK wat voorsien is.
2. Hierdie vraestel bestaan uit VIER vrae. Beantwoord AL die vrae in die ANTWOORDEBOEK.
3. Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy in die ANTWOORDEBOEK.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
5. Laat EEN reël tussen twee subvrae oop, bv. tussen VRAAG 2.1 en VRAAG 2.2.
6. Jy mag 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar gebruik.
7. Jy word aangeraai om die aangehegde GEGEWENSBLAD te gebruik.
8. Toon ALLE formules en substitusies in ALLE berekeninge.
9. Rond jou FINALE numeriese antwoord tot 'n minimum van TWEE desimale plekke af.
10. Gee kort motiverings, besprekings, ens. waar nodig.
11. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1: MEERVOUDIGE KEUSEVRAE

Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Elke vraag het slegs EEN korrekte antwoord. Kies die korrekte antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommers (1.1 tot 1.3) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.4 D.

1.1 Watter EEN van die volgende molekules is 'n polêre molekule?

A CH_4

B CO_2

C Cl_2

D HCl

(2)

1.2 Bindingslengte is die afstand tussen ...

A die orbitale van twee gebinde atome.

B die kerne van twee gebinde atome.

C die elektrone in twee gebinde atome.

D die molekules van dieselfde stof.

(2)

1.3 Wanneer NaCl in water oplos, vorm waterige Na^+ en Cl^- ione. Die aantrekkingskrag wat tussen Na^+ en H_2O bestaan word 'n ... interaksie genoem.

A dipool-dipool

B ioon-ioon

C waterstofbinding

D ioon-dipool

(2)
[6]

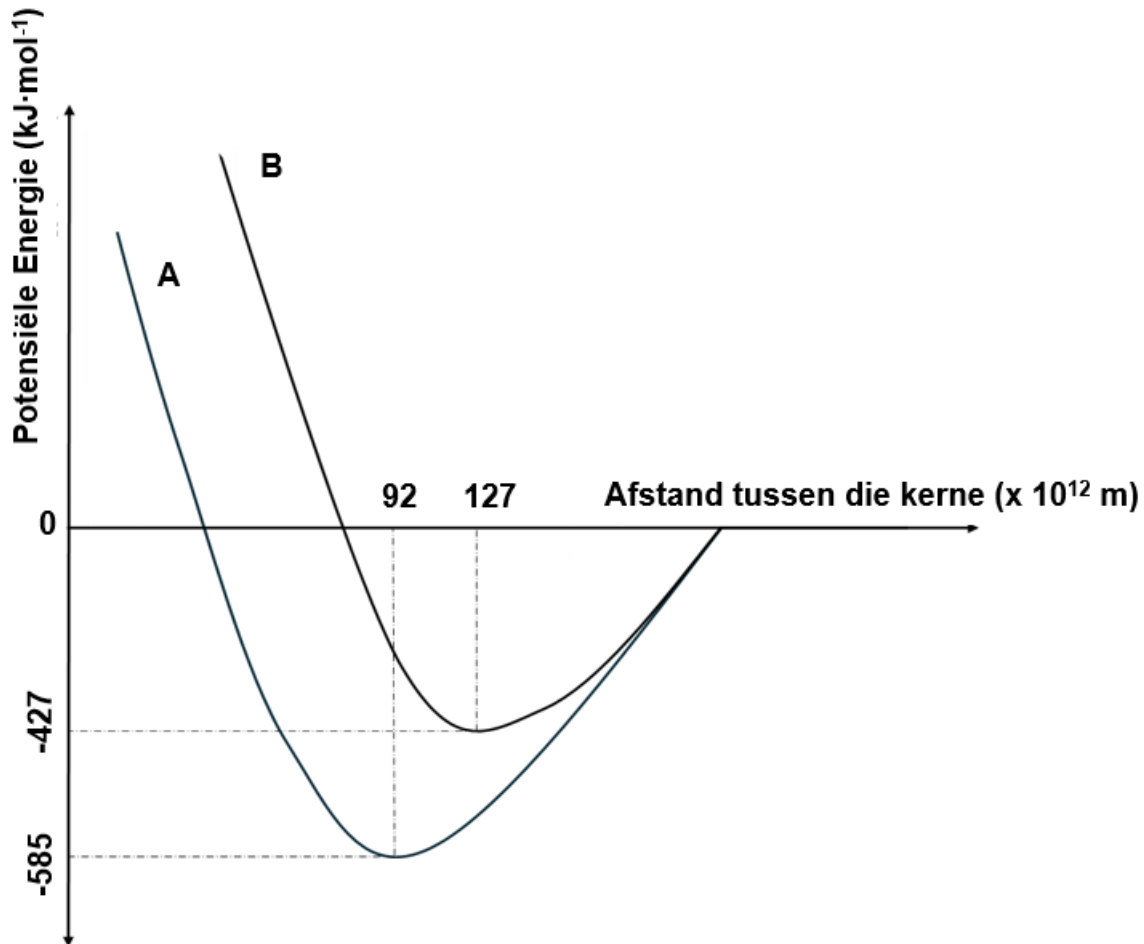
VRAAG 2

Molekules soos NH_3 en HCN word deur kovalente bindings gevorm.

- 2.1 Definieer die term *kovalente binding*. (2)
- 2.2 Teken die Lewisstrukture vir die volgende:
- 2.2.1 NH_3 (2)
- 2.2.2 HCN (2)
- 2.3 Definieer die term *elektronegatiwiteit*. (2)
- 2.4 Maak gebruik van die verskil in elektronegatiwiteit om die sterkte van die kovalente binding van die volgende te bepaal:
- 2.4.1 H en N in NH_3 (2)
- 2.4.2 H en C in HCN (2)
- 2.5 Hoeveel alleenpaar elektrone is daar in EEN NH_3 molekule? (1)
- 2.6 Wat is die valensie van koolstof in 'n HCN molekule. (1)
- 2.7 Skryf die molekulêre vorm neer van: (1)
- 2.7.1 NH_3 (1)
- 2.7.2 HCN (1)
- 2.8 NH_4^+ word gevorm wanneer NH_3 'n binding vorm met 'n H^+ ioon.
- 2.8.1 Watter tipe binding vorm tussen 'n H^+ ioon en 'n NH_3 molekule? (1)
- 2.8.2 Is NH_4^+ 'n POLÊR of NIE-POLÊRE molekule?
Verduidelik jou antwoord deur te verwys na die molekulêre vorm en polariteit van die bindings in die molekule. (4)
- [22]**

VRAAG 3

Die onderstaande grafiek toon die potensiële energie geassosieer met die vorming van die binding tussen die atome in HF en die atome in HCl. Die grafieke is **A** en **B** benoem met geen spesifieke volgorde.



3.1 Definieer die term *bindingsenergie*. (2)

3.2 Wat is die verwantskap tussen die bindingslengte en die sterkte van die binding? (2)

3.3 Watter EEN van die grafieke, **A** of **B**, verteenwoordig die vorming van die binding tussen die atome van **HF**.

Verduidelik jou antwoord deur na atoomgrootte, bindingslengte en sterkte van bindings te verwys. (4)

3.4 Gebruik die grafiek en jou antwoord van **VRAAG 3.3** en bepaal:

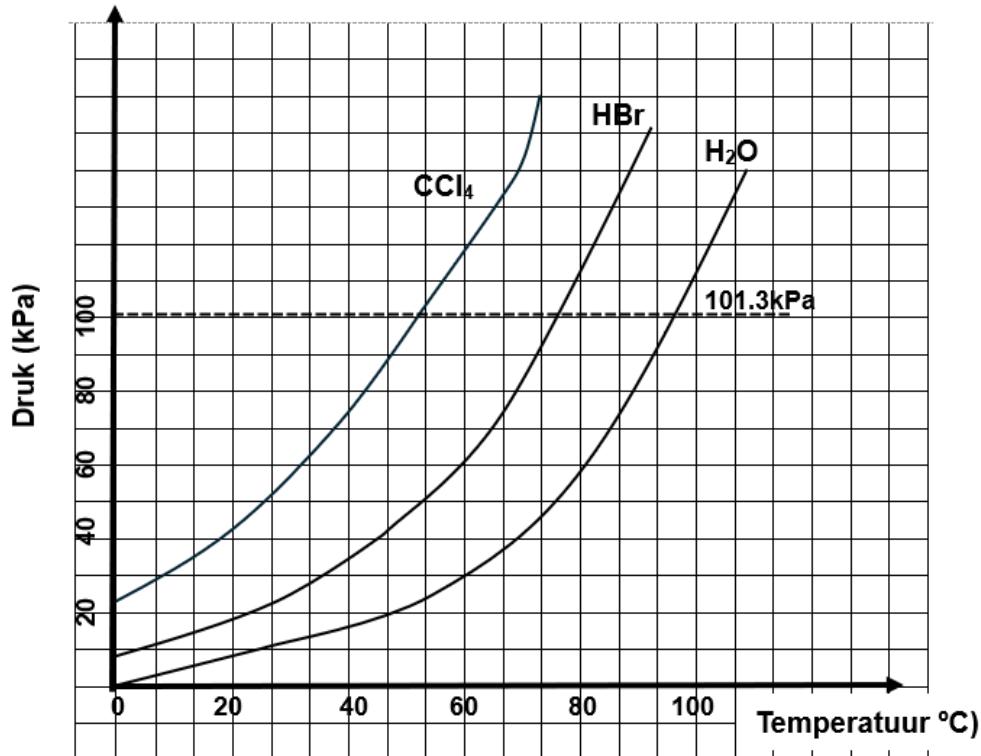
3.4.1 Die bindingslengte vir grafiek **HF**. (1)

3.4.2 Die bindingsenergie van **HCl**. (1)

[10]

VRAAG 4

Die onderstaande dampdruk teenoor temperatuur grafiek is vir drie verskillende vloeistowwe bepaal.



- 4.1. Definieer die term *kookpunt*. (2)
- 4.2. Dampdruk van HBr en CCl₄ word by 40 °C vergelyk.
- 4.2.1 Wat is die verwantskap tussen dampdruk en kookpunt? (2)
- 4.2.2 Watter verbinding **HBr** of **CCl₄** het die hoogste kookpunt?
Verduidelik jou antwoord. (2)
- 4.3. Skryf die fisiese toestand van **HBr** by 90 °C neer. (1)
- 4.4. Gebruik die grafiek en skryf die kookpunte van die volgende molekules neer:
- 4.4.1 HBr (1)
- 4.4.2 H₂O (1)
- 4.5. Verduidelik die verskil in die kookpunte van HBr en H₂O in **VRAAG 4.4** deur na die TIPE INTERMOLEKULÊRE KRAGTE, STERKTE VAN DIE INTERMOLEKULÊRE KRAGTE en ENERGIE te verwys. (4)

[13]**TOTAAL: 50**

DIE PERIODIEKE TABEL VAN ELEMENTE

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																	2 He 4
3 1,0 Li	4 1,5 Be											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	12 1,2 Mg											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	20 1,0 Ca	21 1,3 Sc	22 1,5 Ti	23 1,6 V	24 1,6 Cr	25 1,5 Mn	26 1,8 Fe	27 1,8 Co	28 1,8 Ni	29 1,9 Cu 63,5	30 1,6 Zn	31 1,6 Ga	32 1,8 Ge	33 2,0 As	34 2,4 Se	35 2,8 Br	36 Kr 84
37 0,8 Rb	38 1,0 Sr	39 1,2 Y	40 1,4 Zr	41 Nb	42 1,8 Mo	43 1,9 Tc	44 2,2 Ru	45 2,2 Rh	46 2,2 Pd	47 1,9 Ag	48 1,7 Cd	49 1,7 In	50 1,8 Sn	51 1,9 Sb	52 2,1 Te	53 2,5 I	54 Xe 131
55 0,7 Cs	56 0,9 Ba	57 La	72 1,6 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 1,8 Tl	82 1,8 Pb	83 1,9 Bi	84 2,0 Po	85 2,5 At	86 Rn
87 0,7 Fr	88 0,9 Ra	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	

