testpapers.co.za

GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS

PROVINSIALE EKSAMEN

JUNIE 2018

GRAAD 10

FISIESE WETENSKAPPE

VRAESTEL 2

TYD: 90 minute / 1½ uur

PUNTE: 100

10 bladsye, 1 datavel en 1 grafiekblad

GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS

PROVINSIALE EKSAMEN

FISIESE WETENSKAPPE

TYD: 90 minute

PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

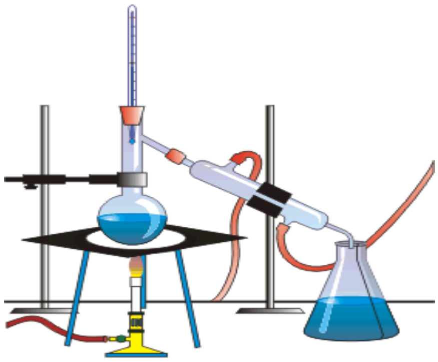
1. Skryf jou naam in die toepaslike ruimte op die ANTWOORDBOEK neer.
2. Hierdie vraestel bestaan uit **AGT** vrae. Beantwoord AL die vrae in die ANTWOORDBOEK.
3. Verwyder die grafiekpaper op bladsy 12 en handig dit saam met jou antwoordboek in
4. Jy mag ŉ nieprogrammeerbare sakrekenaar gebruik.
5. Jy mag toepaslike wiskundige instrumente gebruik.
6. JY WORD AANGERAAI OM DIE AANGEHEGTE GEGEWENSBLADSY TE GEBRUIK.
7. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
8. Skryf netjies en leesbaar.
9. Begin ELKE vraag op ŉ NUWE bladsy in jou antwoordboek
10. Laat EEN reël oop tussen twee sub-vrae, byvoorbeeld tussen Vraag 2.1 en Vraag 2.2.
11. Toon AL die formules en substitusies in ALLE berekeninge.
12. Rond jou FINALE numeriese antwoorde tot ŉ minimum van TWEE desimale plekke af.
13. Gee kort (bondige) motiverings, besprekings, ensovoorts waar nodig.

AFDELING A

VRAAG 1

Vier opsies word as moontlike antwoorde tot die volgende vrae verskaf. Elke vraag het slegs EEN korrekte antwoord. Skryf slegs die letter (A – D) langs die vraagnommer (1.1 – 1.10) in jou antwoordboek neer. Elke antwoord tel TWEE PUNTE

1.1 Noem skeidingsmetode wat in die illustrasie hieronder uitgebeeld word.



A distillasie
B chromatografie
C purifikasie
D sifting (2)

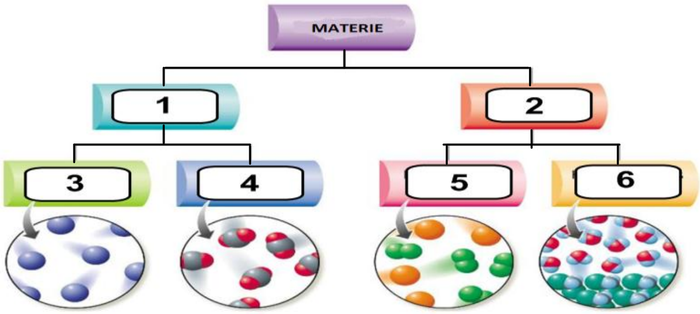
1.2 Wanneer ’n metaalatoom met ’n nie-metaal-atoom verbind, sal die nie-metaal atoom …

A elektrone verloor en verminder in grootte.
B elektrone verloor en vergroot in grootte.
C elektrone bykry en verminder in grootte.
D elektrone bykry en vergroot in grootte. (2)

1.3 Watter een van die onderstaande name teenwoordig die wetenskaplike wat goudfoelie met positiewe deeltjies gebombardeer het, en gevind het dat hierdie deeltjies deur ’n nukleus gereflekteer word?

A Rutherford
B Dalton
C Bohr
D Thomson (2)

1.4 In watter een van die volgende opsies is die opskrifte van die vloeidiagram korrek?



	1	2	3	4	5	6
A	Suiwer stof	Onsuiwer stof	Elemente	Verbindings	Heterogene mengsel	Homogene mengsel
B	Suiwer stof	Onsuiwer stof	Elemente	Verbindings	Homogene mengsel	Heterogene mengsel
C	Onsuiwer stof	Suiwer stof	Verbin-dings	Elemente	Heterogene mengsel	Homogene mengsel
D	Onsuiwer stof	Suiwer stof	Elemente	Verbindings	Homogene mengsel	Heterogene mengsel

(2)

1.5 ŉ Neutron het ŉ ________________lading.

A neutrale
B positiewe
C negatiewe
D magnetiese (2)

1.6 Watter een van die volgende groep atome / ione het dieselfde hoeveelheid elektrone?

A Br^-, Kr, K^+
B Mg^{2+}, Ca^{2+}, Be^{2+}
C Na^+, Mg^{2+}, Al^{3+}
D Cℓ, Br, I (2)

1.7 Die korrekte elektronkonfigurasie vir Magnesium is …

A $1s^22s^22p^63s^2$
B $1s^22s^22p^63s^1$
C $1s^22s^22p^63s^6$
D $1s^22s^22p^63s^24s^2$ (2)

1.8 Watter EEN van die volgende simbole verteenwoordig die atoom met die grootste radius in periode 4 van die periodieke tabel?

A As
B Se
C Kr
D Br (2)

1.9 Chemiese bindings KAN NIE deur … gevorm word nie.

A breking van elektrone
B verkryging van elektrone
C verlies van elektrone
D deel van elektrone (2)

1.10 Indien atoom Z van die element in Groep 3 verander na Z^{+3}, sal die ...

A atoomgetal van Z afneem.
B massagetal van Z groter word.
C lading op die nukleus verander.
D getal elekrone in omringende energievlakke afneem. (2)

TOTAAL AFDELING A: 20

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Mareriale word gekies vir hulle eienskappe in alledaagse toepassings. Gee VIER (4) eienskappe van materiale wat die keuse van toepassing sal beïnvloed. (4)

2.2 Onderskei tussen ŉ **homogene** en **heterogene** mengsels. (2)

2.3 ŉ Mengsel van soutwater en skoon sand wat in ŉ Erlenmeyer fles is, kan geskei word deur dekantering.

2.3.1 Wat beteken dekantering? (1)

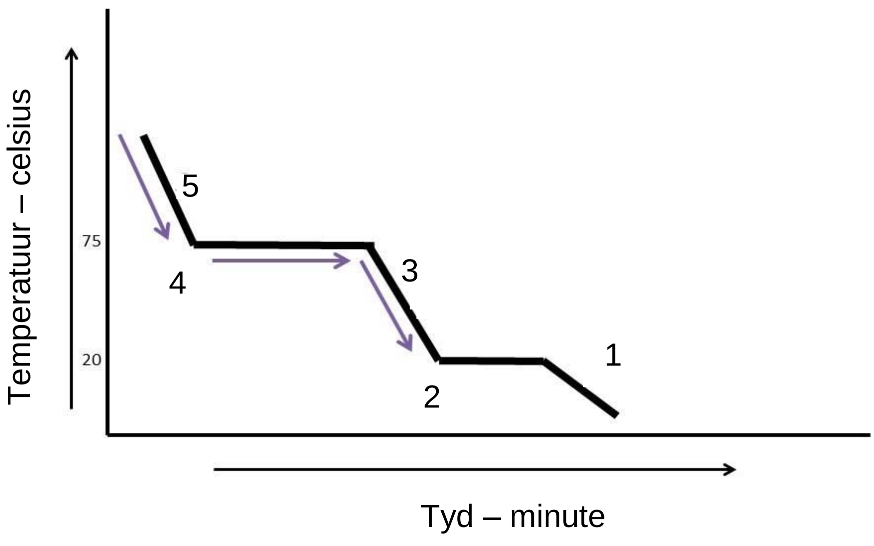
2.3.2 Nadat die sand uit die water verwyder is, hoe kan die sout vanuit die water verwyder kan word. (2)

2.4 Die tipe binding wat tussen twee metale plaasvind word ŉ metaalbinding genoem. Bespreek kortliks hoe hierdie binding plaasvind. (4)

[13]

VRAAG 3

Kyk na die volgende diagram beantwoord die vrae:



3.1 Pas die volgende kolomme bymekaar om aan te dui watter gedeelte van die grafiek pas by watter fase:

KOLOM A	KOLOM B
3.1.1 Gas fase	A : 1
	B : 2
3.1.2 Soliede fase	C : 3
	D : 4
3.1.3 Vloeistof fase	E : 5

(3)

3.2 Die volgende resultaattabel verteenwoordig die temperatuur wat elke 5 minute vir ŉ uur geneem is.

Tyd (min)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Temp (^oC)	-5	-2	0	0	1	4	8	12	12	16	20	23	26

Gebruik die inligting in die tabel en teken ŉ grafiek om die data te toon. Gebruik die GRAFIEKPAPIER op bladsy 12. (5)

[8]

VRAAG 4

Daar is 118 elemente wat bekend is en in die Periodieke Tabel gevind word. Die elemente word op ŉ baie spesifieke manier getabuleer. In jou antwoordboek, beantwoord die volgende vrae:

4.1 Wat noem ons die atome wat in Groep 1 gevind word? (1)

4.2 Verduidelik wat die getal 1 tot 103 op die Periodieke Tabel reflekteer? (2)

4.3 Bereken die molêre massa van $Ca(OH)_2$. (4)

4.4 Teken die Aufbaudiagram asook die elektronkonfigurasie vir Natrium. (3)

4.5 Teken die Lewisstruktuur vir Natriumchloried. (2)

4.6 Noem die binding wat tussen Natrium en Chloor sal vorm. (1)

4.7 Gee die naam vir die volgende simbole / formules:

4.7.1 Al^{+3}

4.7.2 Mn

4.7.3 Ag^{+}

4.7.4 HCO_3^{-}

4.7.5 $MgSO_4$ (5)

[18]

VRAAG 5

5.1 – 5.8 Voltooi die volgende tabel met behulp van die Periodieke Tabel. Skryf slegs die vraagnommer en antwoord in jou antwoordboek. (8)

Element	Atoomgetal	Massagetal	Getal neutrone
$_{11}Na$	**5.1**	23	**5.2**
^{14}C	**5.3**	**5.4**	8
Ar	**5.5**	37	**5.6**
^{19}F	9	**5.7**	**5.8**

5.9 Watter element is ʼn edelgas? (1)

5.10 Watter element is ʼn halogeen? (1)

5.11 Watter element is ʼn alkalimetaal? (1)

5.12 Watter element sal ʼn negatiewe ioon vorm? (1)

[12]

VRAAG 6

Koolstof vorm die basis vir lewe op aarde. Koolstofverbindings vorm deel van organiese chemie.

6.1 Beskryf kortliks hoe koolstof en waterstofatome sal verbind. Verwys na die tipe en getal bindings. (4)

6.2 Verduidelik waarom ŉ persoon ŉ elektriese skok sal kry wanneer ŉ HB potlood in ŉ muurprop ingedruk word. (2)

6.3 Wat is die kosbaarste allotroop van koolstof? (1)

6.4 Ons gebruik koolstofisotope om die ouderdom van fossiele te bepaal. Gebruik koolstof om te verduidelik wat ŉ isotoop is. (3)

[10]

VRAAG 7

Die wetenskap-onderwyser besluit om koekies in die klas te bak om chemiese verandering te demonstreer.

7.1 Identifiseer TWEE eienskappe wat sal aandui dat ŉ chemiese verandering tydens ŉ chemiese reaksie plaasgevind het. (2)

7.2 Onderskei tussen ŉ **fisiese** en **chemiese** verandering. (1)

7.3 Verduidelik die Wet van Kontante Samestelling. (2)

7.4 Onderskei tussen ŉ ontbindingsreaksie en ŉ sintese reaksie. (2)

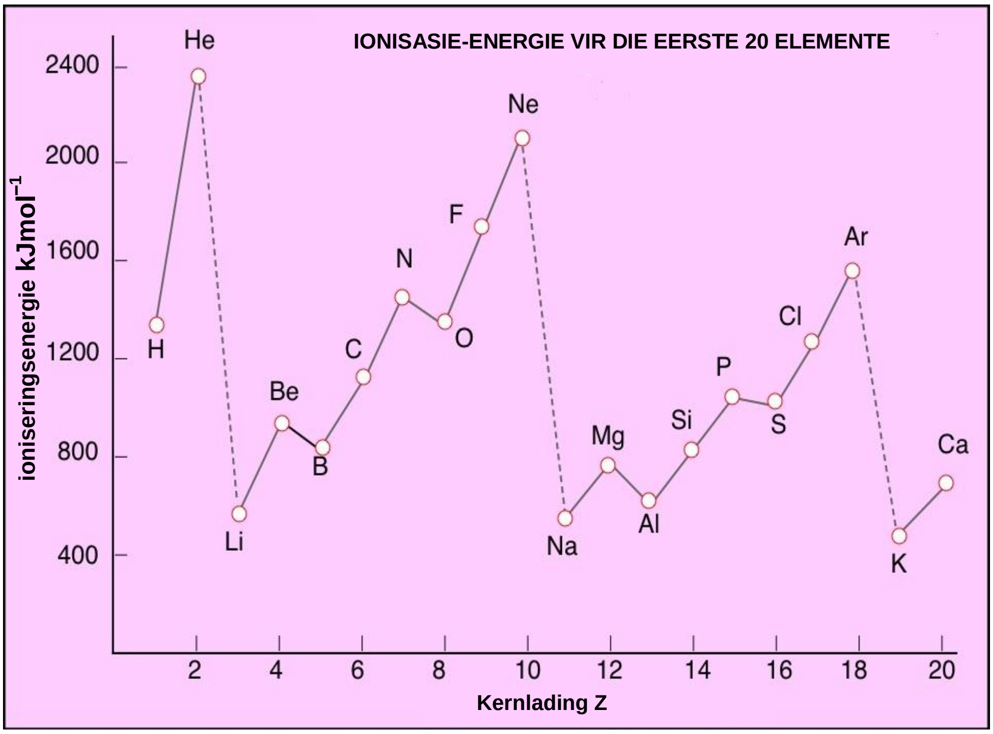
[7]

VRAAG 8

8.1 Gee die chemiese formule van aluminiumsulfaat. (2)

8.2 Verskaf die gebalanseerde chemiese vergelyking vir die reaksie tussen Yster en Suurstof om roes te vorm.
$Fe^{+3} + O_2 \rightarrow$ (3)

Bestudeer die onderstaande grafiek met die ionisasie-energie van die eerste 20 elemente:



8.3.1 Wat is die eerste ionisasie-energie vir Silikoon? (1)

8.3.2 Waarom is die aktiveringsenergie laer vir Alluminium as vir Chloor, al is beide in dieselfde periode van die periodieke tabel? (2)

8.3.3 Watter gevolgtrekking kan jy van die grafiek af kry aangaande die ionisasie energie soos dit afwaarts beweeg in 'n groep? (2)

8.3.4 Gee 'n rede waarom Helium, Neon en Argon sulke hoë ionisasie waardes het? (2)
[12]

TOTAAL VIR AFDELING B: 80

TOTAAL: 100

EINDE

THE PERIODIC TABLE OF ELEMENTS
DIE PERIODIEKETABEL VAN ELEMENTE

SLEUTEL / KEY

Atoomgetal / 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)
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

VRAAG 3.2

NAAM: ____