



education

Department of
Education
FREE STATE PROVINCE

GRAAD 9

NATUURWETENSKAPPE

JUNIE 2018

TYD: 2 URE

TOTAAL: 100

Hierdie vraestel bestaan uit 14 bladsye en 'n periodieke tabel

INSTRUKSIES

1. Die vraestel bestaan uit TWEE AFDELINGS:

AFDELING A – Een vraag (Vraag 1)

AFDELING B – Sewe vrae (Vraag 2 tot 8)
2. Beantwoord AL die vrae.
3. Nommer al die antwoorde in jou antwoordboek presies soos die vrae in die vraestel genummer is.
4. Skryf netjies en leesbaar.
5. 'n Periodieke Tabel is aan die agterkant van die vraestel aangeheg.

AFDELING A

VRAAG 1

1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde vir die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf die letter (A – D) langs die vraagnommer (1.1.1 – 1.1.10) in die ANTWOORBLAD neer, byvoorbeeld 1.1.11 D.

1.1.1 Die deel van 'n plantsel, wat benodig word, om glukose en suurstof te produseer, is die ...

- A Chloroplaste
- B Mitochondrion
- C Selwand
- D Vakuool

1.1.2 Die eierstokke en baarmoeder vorm deel van die...

- A Spysverteringstelsel
- B Senuweestelsel
- C Voortplantingstelsel
- D Asemhalingstelsel

1.1.3 Die hormoon of hormone verantwoordelik vir sekondêre geslagskenmerke by mans en vroue is onderskeidelik:

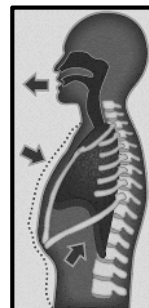
- A Slegs Estrogeen
- B Testosteroon en Estrogeen
- C Groeihormoon en Testosteroon
- D Estrogeen en Groeihormoon

1.1.4 Die regte volgorde vir die stadiums van voortplanting is as volg:

- A Geslagsomgang ⇒ Ovulasie ⇒ Bevrugting ⇒ Swangerskap
- B Bevrugting ⇒ Ovulasie ⇒ Geslagsomgang ⇒ Swangerskap
- C Ovulasie ⇒ Bevrugting ⇒ Geslagsomgang ⇒ Swangerskap
- D Ovulasie ⇒ Geslagsomgang ⇒ Bevrugting ⇒ Swangerskap

1.1.5 Die volgende skets is 'n voorstelling van ...

- A Gaswisseling
- B Inaseming
- C Uitaseming
- D Respirasie



1.1.6 Die chemiese simbool wat vir koolstof gebruik word, is ...

- A K
- B C
- C Ca
- D Co

1.1.7 Waarom kom Berillium en Magnesium in dieselfde groep voor in die periodieke tabel?

- A Hulle het dieselfde chemiese eienskappe.
- B Beide is nie-metale.
- C Beide is gasse.
- D Hulle atoomgetalle is dieselfde.

1.1.8 Waterstofnitraat (HNO_3), bestaan uit die volgende elemente:

- A Helium, Nitraat en Suurstof
- B Waterstof, Nitraat
- C Waterstof, Stikstof en Suurstof
- D Waterstof, Suurstof en Osoon.

1.1.9 Watter een van die volgende is 'n voorbeeld van 'n verbinding?

- A H_2SO_4
- B O_2
- C 2Fe
- D Na

1.1.10 Watter EEN van die volgende chemiese vergelykings stel NIE 'n gebalanseerde vergelyking voor NIE?

- A $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_3$
- B $4\text{Na} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Na}_2\text{O}$
- C $\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- D $2\text{Al} + 3\text{O}_2 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3$

10x1=(10)

- 1.2 Gee EEN woord/term vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die korrekte woord/term langs die vraagnommer (1.2.1 – 1.2.10) neer op jou ANTWOORDBLAD.
- 1.2.1. Die apparaat wat gebruik word, om voorwerpe soos selle en mikro-organismes wat baie klein is, te bestudeer.
- 1.2.2. Wanneer 'n persoon te min suurstof na die brein ontvang, as gevolg van die blokkering van 'n bloedvat, kan dit ly tot 'n
- 1.2.3. Die algemene benaming vir manlike en vroulike geslagselle.
- 1.2.4. Die afbreking van die dik laag bloed in die baarmoeder, wat vrygestel word deur die vagina.
- 1.2.5. Die tipe vertering, wat die afbreek van voedsel met verteringsensieme en soutsuur behels.
- 1.2.6. 'n Stof wat van kleur verander wanneer dit in aanraking kom met 'n suur of 'n basis.
- 1.2.7. Die oplossing wat gebruik word om te toets vir die teenwoordigheid van koolstofdioksiedgas.
- 1.2.8. Die kleinste moontlike bousteen van 'n verbinding wat al die eienskappe van die verbinding besit.
- 1.2.9. Die algemene naam van die elemente wat in groep 18 (VIII) op die periodieke tabel voorkom.
- 1.2.10. 'n Suiwer stof wat uit identiese atome bestaan. 10x1=(10)

- 1.3. Kies die item in KOLOM B wat die beste pas by die beskrywing in KOLOM A. Skryf slegs die letter (A-I) langs die korrekte vraagnommer (1.3.1 – 1.3.4) in jou ANTWOORDBOEK neer, bv. 1.3.5 A.

Kolom A	Kolom B
1.3.1 Element in groep 1 wat 'n nie-metaal is.	A Neutralisasie
1.3.2 Die proses wat plaasvind wanneer 'n suur met 'n basis reageer.	B Natrium
1.3.3 'n Elemente wat voorkom as molekule.	C Waterstof
1.3.4 Die kleur van broomtimolblou in 'n suuroplossing.	D Nitrifikasie
	E Blou
	F Edelgas
	G Geel
	H Koolstofdioksied
	I Rooi

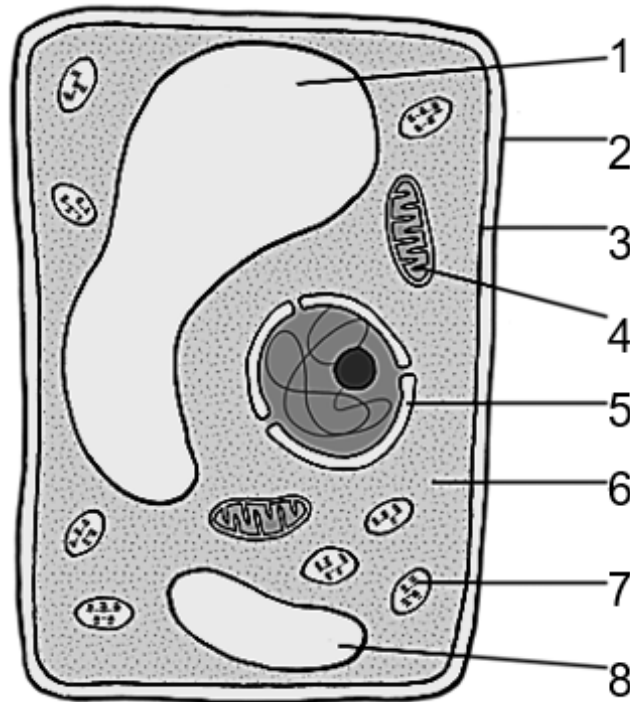
(4)

[24]

AFDELING B

VRAAG 2

- 2.1 Ronaldo is 'n graad 9 leerder en het die volgende skets van 'n plantsel ontvang. Help hom om die sel as 'n plantsel te identifiseer, deur die skets te bestudeer en die vrae wat daarop volg te beantwoord.



- 2.1.1 Gebruik die diagram en identifiseer die dele wat met nommers 2, 5, en 6 aangetoon word. (3)
- 2.1.2 Ronaldo het organelle 1 en 7 op die skets gebruik om die sel te identifiseer as 'n plantsel.

Teken die onderstaande tabel oor in jou ANTWOORDBOEK en maak gebruik van organel 1 en 7, om TWEE verskille tussen 'n plant- en 'n diersel te TABULEER. Maak ook seker om die name van organelle 1 en 7 in die spasies wat voorsien word in die table, neer te skryf.

	Naam van organel	<u>Plantsele</u>	<u>Diersel</u>
Organel 1			
Organel 7			

(6)

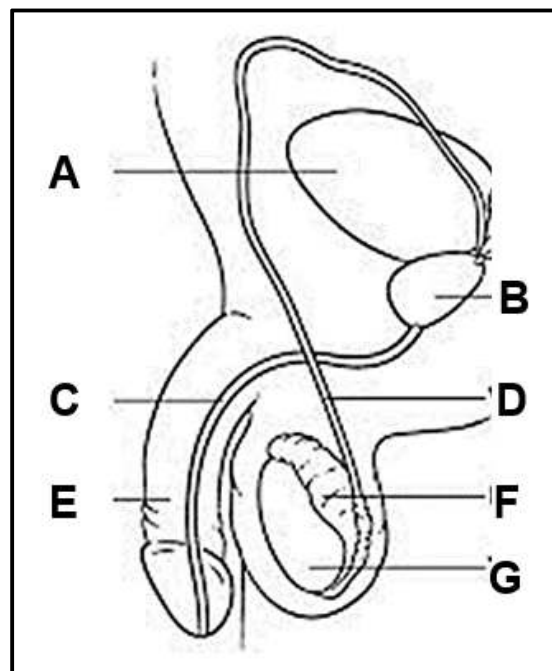
2.1.3 Organel 4 is verantwoordelik vir sellulêre respirasie.

2.1.3.1 Benoem organel 4. (1)

2.1.3.2 Verduidelik waarom daar so baie van organel 4 teenwoordig is in die sel. (1)

2.1.3.3 Organel 4 produseer 'n giftige neweproduk. Benoem hierdie neweproduk en verduidelik hoe die liggaam daarvan ontslae raak. (2)
[13]

2.2 Bestudeer die volgende diagram van die manlike geslagsorgaan en beantwoord die vrae, wat daarop volg:



2.2.1 Benoem dele C, D en E. (3)

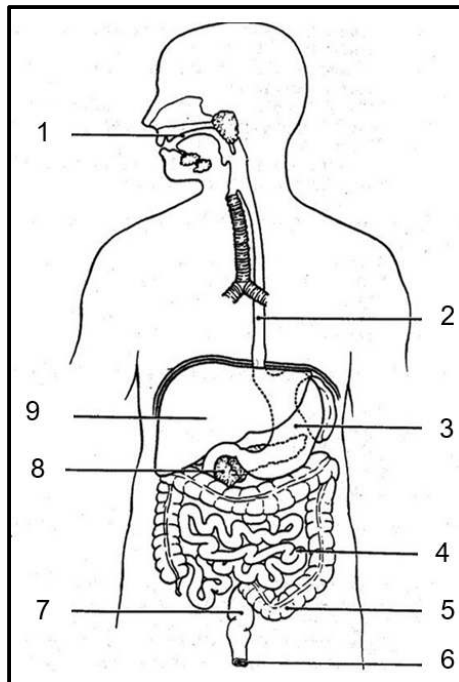
2.2.2 Gee die LETTER en die NAAM van die deel, waar spermselle geproduseer word. (2)

2.2.3 Elk van bogenoemde dele, word deur 'n slagaar van bloed voorsien. Noem die gas wat deur die bloed in die slagare vervoer word. (1)

2.2.4 Die are neem die bloed terug na die hart. Skryf die naam van die gas wat deur die bloed in die are vervoer word, neer. (1)

2.2.5 Noem die proses en verduidelik in vol sinne hoedat die gasse wat in 2.2.3 en 2.2.4 genoem is, in en uit die selle beweeg. (3)
[10]

2.3 Bestudeer die volgende skets en beantwoord die vrae, wat daarop volg:



2.3.1 Die spysverteringstelsel maak gebruik van meganiese, sowel as chemiese vertering. Verduidelik wat jy onder meganiese vertering verstaan. (1)

2.3.2 Maak gebruik van die bogenoemde diagram en gee die NOMMERS en NAME van DRIE plekke in die spysverteringstelsel, waar meganiese vertering plaasvind. (3)

2.3.3 Gee die naam van die orgaan waar ontlasting gestoor word net voordat dit die liggaam verlaat deur die anus. (1)

2.4 Janine het besluit om gewig te verloor vir die naderende skoolkonsert. Sy het die volgende dieet (eetplan) op die internet gekry en besluit om dit streng op 'n daaglikse basis te volg.

- Ontbyt: 1 Hardgekookte eier.
- Versnapering: 1 Appel en 30 g neute.
- Middagete: Gestoomde vis met slaai.
- Versnapering: 1 Koppie gesnyde komkommer.
- Aandete: 250 ml Jogurt met 50 gram vrugte.

2.4.1 Sou jy sê dit is 'n gesonde eetplan? Motiveer jou antwoord. (2)
[7]

VRAAG 3

- 3.1 Seksueel-oordraagbare siektes soos MIV veroorsaak baie gesondheidsprobleme, wat daartoe lei dat daar heelwat mense in ons land is wat te siek is om te werk. Hierdie feit is baie negatief vir ons land se ekonomie.

Die volgende tabel toon die hoeveelheid persone wat aan MIV ly as 'n persentasie(%) van die totale hoeveelheid mense woonagtig in elk van Suid-Afrika se nege Provinsies.

Provinsie	Persentasie(%) persone wat aan MIV ly
KZN	27.6
MP	26
FS	19.6
EC	18.7
NW	18.6
GP	18.5
LP	14
NC	10
WC	9.2

- 3.1.1 Gebruik die inligting in die tabel en teken 'n **staafgrafiek** wat die persentasie(%) mense wat aan MIV ly, in elk van ons nege Provinsies aantoon. Maak seker dat jy jou grafiek van 'n opskrif en byskrifte vir sowel die X-en die Y-asse voorsien.

Punte sal as volg toegeken word

Akkuraatheid van jou grafiek	2 punte
Korrekte opskrif	1 punt
Korrekte byskrifte vir die asse van jou grafiek	2 punte

(5)

- 3.1.2 Identifiseer die afhanklike veranderlike in hierdie ondersoek. (1)

- 3.1.3 Waarom is dit so groot probleem dat persone tussen die ouderdomme van 30 en 49 aan siektes soos MIV ly? (1)

- 3.1.4 Daar is twee sisteme in die menslike liggaam, wat betrokke is by die oordrag van MIV van een persoon na 'n ander persoon. Noem hierdie twee sisteme (2)

- 3.1.5 Wat kan tydens seksuele omgang gebruik word om die oordrag van MIV te voorkom? (1)

[10]

VRAAG 4

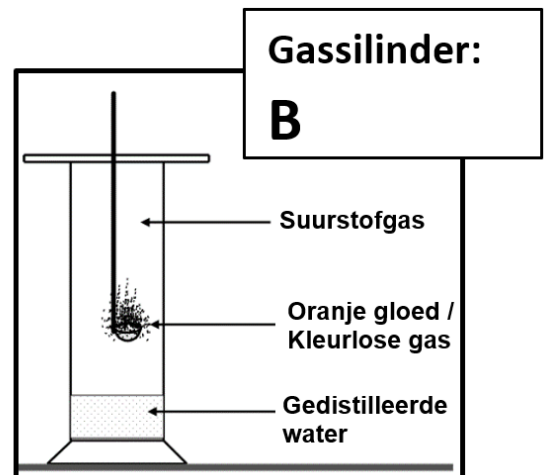
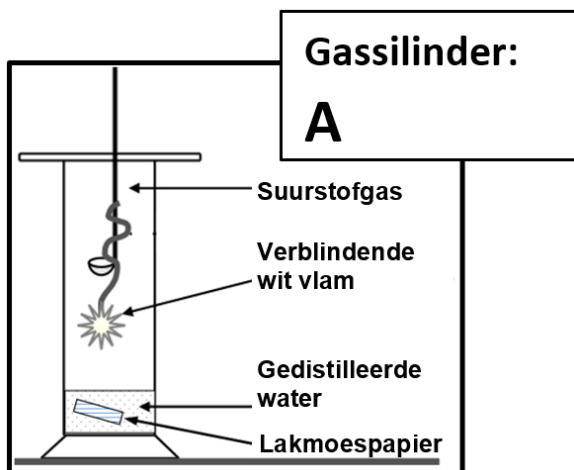
Die onderstaande eksperiment word uitgevoer om die verbranding van twee elemente, naamlik magnesium en koolstof in suurstofgas te demonstreer.

'n Klein stukkie van elk van die genoemde elemente word in twee afsonderlike brandlepels geplaas en oor 'n oop vlam-verhit. Daarna word die verhitte elemente in twee aparte gassilinders (A en B), wat gevul is met suurstofgas, laat sak.

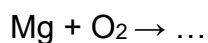
Waarnemings :

Die element wat in **gassilinder A** geplaas is het met 'n verblindende wit vlam gebrand. Die produk wat tydens hierdie reaksie gevorm het, is in gedistilleerde water op die bodem van die silinder opgelos. 'n Stukkie pienk lakmoespapier het blou verkleur nadat dit in hierdie oplossing geplaas is.

Die element wat in **gassilinder B** geplaas is het met 'n oranje kleur gegloei en 'n kleurlose gas vrygestel.



- 4.1 Wat word bedoel met die term "verbranding" in die bostaande eksperiment?(1)
- 4.2 Beantwoord die volgende vrae na aanleiding van die waarnemings en resultate uit bogenoemde eksperiment.
- 4.2.1 Skryf neer die SIMBOOL van die element wat in gassilinder **A** gebruik is. (1)
- 4.2.2 Skryf neer die NAAM van die element wat in gassilinder **B** gebruik is. (1)
- 4.2.3 Skryf neer die NAAM van die PRODUK wat in gassilinder **A** gevorm het. (1)
- 4.3 Voltooi en balanseer die volgende chemiese vergelyking:



(2)
[6]

VRAAG 5

Wanneer 'n skroefsleutel, wat hoofsaaklik van yster gemaak is, buite in die reën gelos word, vorm daar 'n dun lagie rooi-bruin poeier binne 'n paar weke op die oppervlak.



5.1 Wat is die algemene naam vir die rooi-bruin lagie poeier wat op die oppervlak van die skroefsleutel gevorm het? (1)

5.2 Wat word hierdie proses genoem waartydens yster met suurstof reageer in die teenwoordigheid van vog? (1)

5.3 Die chemiese reaksie wat tydens die vorming van die rooi-bruin lagie plaasvind kan as volg voorgestel word:



5.3.1 Gebruik chemiese formules en skryf 'n GEBALANSEERDE chemiese vergelyking vir die bostaande reaksie neer. (4)
[6]

VRAAG 6



Swawel kom voor as 'n geel poeier wat gebruik kan word in die beheer van sekere swamsiektes op plante. Wanneer swawel in suurstof brand, vorm dit 'n kleurlose gas naamlik swaweldioksied. Hierdie gas het 'n verstikkende reuk en vorm 'n suur wanneer dit oplos in water.

6.1 Skryf neer die chemiese simbool vir swawel. (1)

6.2 Voltooi die volgende sin:

Daar word na nie-metaaloksiede verwys as _____ oksiede. (1)

6.3 Skryf die FORMULE neer vir die verbinding wat sal vorm wanneer swawel in suurstof brand. (1)

6.4 Die suur wat vorm wanneer swaweldioksiedgas oplos in die vog wat voorkom in die atmosfeer, is baie nadelig vir ons omgewing. Beskryf TWEE van hierdie nadelige effekte. (2)
[5]

VRAAG 7

'n Eksperiment is uitgevoer met die doel om te ondersoek hoe vinnig yster reageer met soutsuuroplossings waarvan die pH-waardes verskil.

Sewe soortgelyke ysterstawe wat elke 100g weeg is in afsonderlike proefbuis geplaas, wat elk 'n soutsuuroplossing bevat het waarvan die pH-waarde verskil. Dit is belangrik om daarop te let dat die oplossings in die proefbuis in alle opsigte dieselfde was, met die uitsondering van hul pH-waardes wat verskil het.

Die massa yster wat gereageer het met die verskillende soutsuuroplossings is bepaal deur die ysterstawe te weeg nadat hulle toegelaat was om te reageer met die oplossings vir 10 minute.

Die massa yster (in gram) wat gereageer het met die verskillende oplossings in 'n tydperk van 10 minute, word gegee in die onderstaande tabel:

Proefbuis	A	B	C	D	E	F	G
pH-waarde van die oplossing	1	2	3	4	5	6	7
Massa (g) yster wat gereageer het.	60	55	50	45	15	10	5

- 7.1 Skryf 'n moontlike hipotese vir hierdie eksperiment neer. (2)
- 7.2 Identifiseer die **afhanklike** veranderlike in hierdie eksperiment. (1)
- 7.3 Identifiseer die **onafhanklike** veranderlike in hierdie eksperiment. (1)
- 7.4 Wat is die pH-waarde van die oplossing met die hoogste suurheidsgraad in die bostaande tabel? (1)
- 7.5 In watter proefbuis (A-G) sal 'n neutrale oplossing aangetref word? (1)
- 7.6 Skryf die CHEMIESE SIMBOOL neer van die metaal wat tydens die bostaande eksperiment gebruik is. (1)
- 7.7 Skryf die **algemene woordvergelyking** neer vir die reaksie tussen 'n suur en 'n metaal. (2)
- 7.8 Noem twee eienskappe van sure. (2)

[11]

VRAAG 8

- 8.1 Sindi se pa ervaar gereeld sooibrand wanneer maagsuur (soutsuur) opstoot in sy slukderm. Haar pa drink dan 'n glas water met 'n teensuurmiddel wat in die water opgelos word. Die teensuurmiddel bevat natriumkarbonaat.
- 8.1.1 Wanneer 'n suur met 'n metaalkarbonaat reageer, word 'n sout en nog twee produkte gevorm. Skryf die NAME van die TWEE produkte neer wat saam met die sout gevorm word. (2)
- 8.1.2 Tydens die bogenoemde reaksie word 'n gas vrygestel. Skryf die FORMULE van die gas neer en beskryf hoe jy vir hierdie gas in die laboratorium kan toets. (2)
- 8.1.3 Voltooi en balanseer die onderstaande reaksie:
- $$\text{HCl} + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \dots + \dots + \dots$$
 (4)
[8]

AFDELING B: 76
GROOTTOTAAL:100

TABLE 3: THE PERIODIC TABLE OF ELEMENTS/TABEL 3: 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 1	<p>KEY/SLEUTEL</p> <p>Atomic number <i>Atoomgetal</i></p> <p>Electronegativity <i>Elektronegatiwiteit</i></p> <p>Symbol <i>Simbool</i></p> <p>Approximate relative atomic mass <i>Benaderde relatiewe atoommassa</i></p>																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				

