



GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS
PROVINSIALE EKSAMEN
JUNIE 2016
GRAAD 9

NATUURWETENSKAP

TYD: 90 minute

PUNTE: 80

13 bladsye + 1 inligtingsblad

**GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS
PROVINSIALE EKSAMEN**

JUNIE 2016

NATUURWETENSKAP

TYD: 90 minute

PUNTE: 80

INSTRUCTIONS AND INFORMATION

- 1 Skryf jou naam, van en klas op die ANTWOORDBOEK.
- 2 Beantwoord al die vrae in die ANTWOORDBOEK.
- 3 Hierdie vraestel bestaan uit AFDELING A, AFDELING B en AFDELING C gebaseer op die voorgeskrewe raamwerk van die KABV-dokument
- 4 Toekenning van punte:

AFDELING A [20]

AFDELING B [30]

AFDELING C [30]
- 5 Hierdie vraestel bestaan uit elf vrae.
- 6 Volg die instruksies by elke vraag.
- 7 Alle tekeninge moet in potlood gedoen en in blou of swart ink benoem word.
- 8 Skryf netjies en leesbaar.
- 9 Die periodieke table is agter aan die vraestel vasgeheg.

AFDELING A**BEANTWOORD ALLE VRAE IN DIE ANTWOORDBOEK.****VRAAG 1****MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE**

Verskeie keuses word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die korrekte letter en maak 'n kringetjie of 'n kruisie oor die korrekte letter (A – D).

- 1.1 Die materiaal in 'n sel wat oorerflikheidsfaktore dra, is ...
- A soutsuur.
 - B deoksiribonukleinsuur (DNS)
 - C swaelsuur.
 - D koolsuur.
- (1)
- 1.2 Die fisiese afbreek van voedsel deur dit fyn te maak, maal en karring staan bekend as ...
- A absorpsie.
 - B meganiese vertering.
 - C egestie.
 - D chemiese vertering.
- (1)
- 1.3 Die volgende proses is nie 'n kenmerk van lewe nie.
- A Fotosintese
 - B Respirasie
 - C Uitskeiding
 - D Beweging
- (1)
- 1.4 Die toevallige beweging van partikels van 'n streek met 'n hoë konsentrasie na 'n streek met 'n lae konsentrasie staan bekend as ...
- A uitskeiding.
 - B diffusie.
 - C asemhaling
 - D gaswisseling.
- (1)
- 1.5 Die verwydering van metaboliese afvalprodukte uit die liggaam wat plaasvind in selle in die vorm van urine, sweet en uitaseming staan bekend as ...
- A uitskeiding.
 - B inaseming.
 - C vertering.
 - D absorpsie.
- (1)

1.6 Die produkte wat gevorm word wanneer suur met metaal reageer is ...

- A sout en waterstof.
- B sout en water.
- C sout en koolstofdiksied.
- D sout en suurstof.

(1)

1.7 Bestudeer die volgende vergelykings en dui die korrekte gebalanseerde vergelyking aan.

- A $2\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{O}$
- B $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$
- C $\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$
- D $2\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + 2\text{H}_2$

(1)

1.8 Nuwe stowwe wat deur 'n chemiese reaksie gevorm word, word ... genoem.

- A atome
- B produkte
- C subatomiese partikels
- D reagense

(1)

[8]

VRAAG 2**TERMINOLOGIE**

Gee die korrekte wetenskaplike term vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommer (2.1 – 2.6) in jou ANTWOORDBOEK neer.

- | | | |
|-----|--|------------|
| 2.1 | Die sny van iets in klein stukkies vir wetenskaplike ondersoek | (1) |
| 2.2 | Chemiese stowwe wat voedsel langer bewaar | (1) |
| 2.3 | 'n Toestand waar die maag ongereeld werk met harde stoelgange | (1) |
| 2.4 | 'n Vinnige chemiese reaksie met O_2 wat hitte en lig voortbring. | (1) |
| 2.5 | Die kleinste vand drie sub-atomiese deeltjies wat negatief gelaai is en buite die nukleus lê | (1) |
| 2.6 | Organismes wat só klein is dat hulle slegs met 'n mikroskoop gesien kan word | (1) |
| | | [6] |

VRAAG 3**PASITEMS**

Kies 'n item uit KOLOM B wat by 'n stelling in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A –H) langs die vraagnommer (3.1 – 3.6) in die ANTWOORDBOEK, byvoorbeeld: 3.7 J.

KOLOM A		KOLOM B	
3.1	Die deel van die mikroskoop wat die hoeveelheid lig beheer wat binnekom	A	Weefsel
3.2	'n Stof wat kleur verander in 'n suur en 'n basis	B	Sening
		C	Stof
3.3	'n Groep selle wat 'n soortgelyke struktuur het en dieselfde funksie vervul	D	Senuweeselle
		E	Diafragma
3.4	'n Suiwer stof wat gevorm word deur 'n chemiese reaksie tussen twee of meer verskillende stowwe	F	Spierselle
		G	Mengsel
3.5	'n Sterk, onelastiese weefsel wat die spiere aan die bene heg	H	Aanwyser
3.6	Gespesialiseerde selle wat boodskappe dra en funksies in die liggaam koördineer		

[6]

TOTAAL AFDELING A: 20

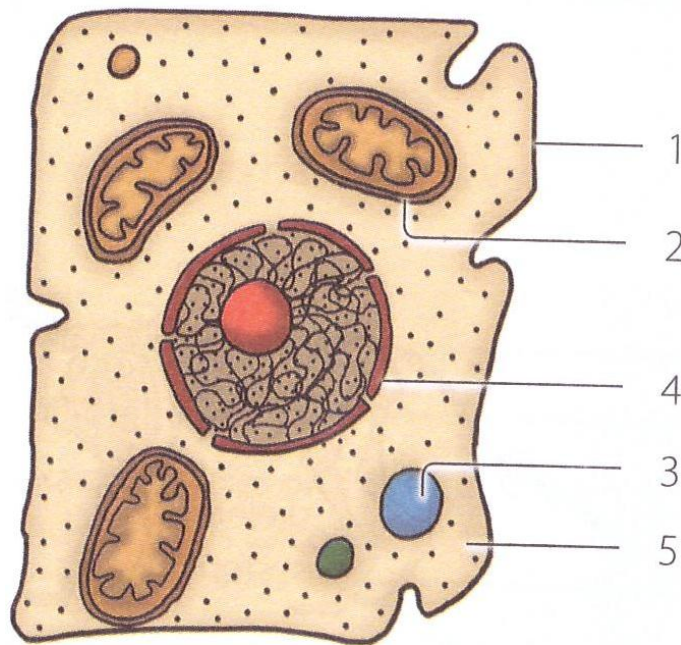
AFDELING B

LEWE EN BESTAAN

VRAAG 4

SELLE AS DIE BASIESE EENHEDE VAN LEWE

Bestudeer die volgende struktuur en beantwoord die vrae wat volg.



- 4.1 Verskaf 'n opskrif vir die diagram hierbo. (1)
- 4.2 Verskaf byskrifte vir 1 en vir 5. (2)
- 4.3 Wat is die funksie van die nukleus in 'n sel? (2)
- 4.4 Waarom kan dierselle nie hulle eie voedsel vervaardig nie? (1)
- 4.5 Tabuleer TWEE verskille tussen 'n plantsel en 'n diersel. (2)
- [8]**

VRAAG 5**STELSELS IN DIE MENSLIKE LIGGAAM**

Lees die volgende gevallestudie en beantwoord die vrae wat volg.

VERDWAAL IN DIE WOESTYN

'n Man verdwaal in 'n woestyn. Dit is baie warm en sy lyf is vuurwarm. Hy kom by 'n oase met water en plante. Hy spring in die water om af te koel. Hy is dors en drink van die water.

Hy kry plante. Party plante het vrugte. Hy wil van die vrugte eet, maar hy is onseker watter plante eetbaar is en watter giftig is. Hy weet dat vrugte of dele van plante wat die vel en die mond brand of irriteer vermy moet word.

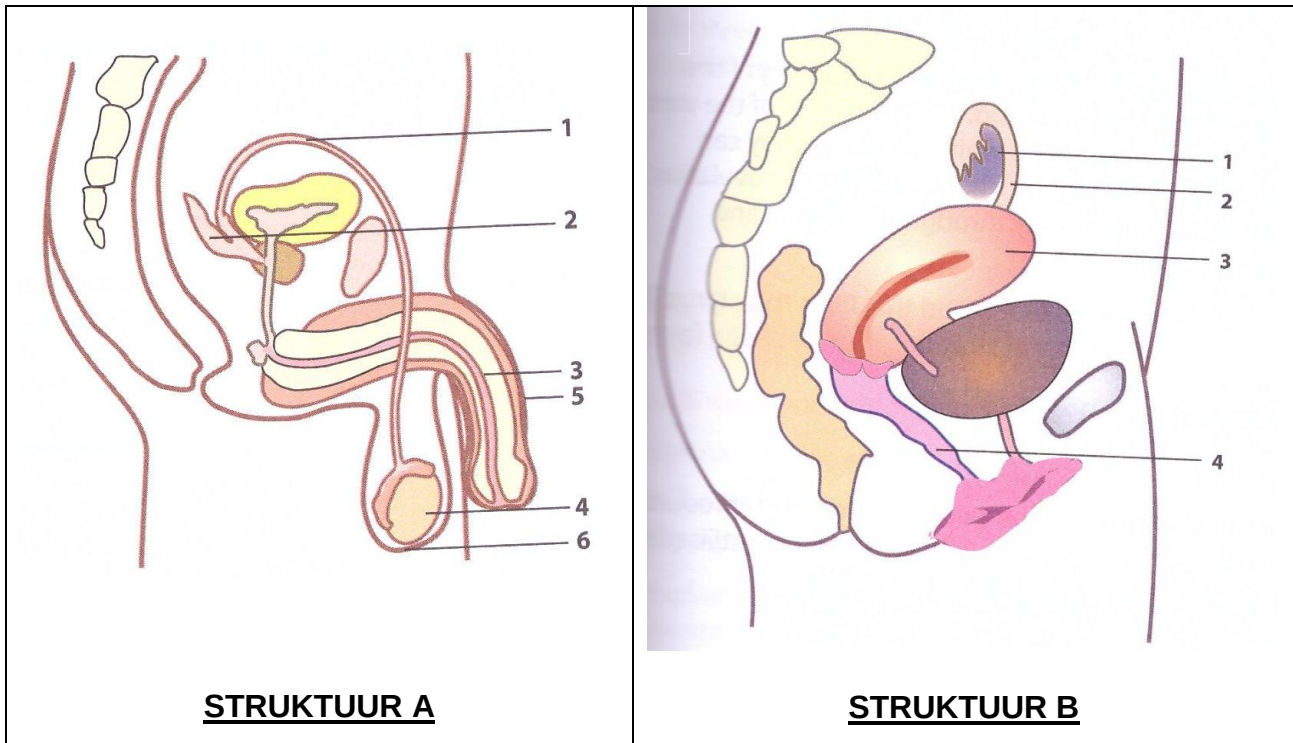
Hy gaan staan in die skaduwee van die palmbomme. Hy tel die eerste vrug op en steek 'n klein stukkie in sy mond. Dit proe bitter en sy mond jeuk. Die tweede vrug wat hy kies, is 'n turksvy. Die dorings van die vrug steek sy hande en dit is seer. Hy vat 'n blaar van 'n ander plant en hou die turksvy met die blaar vas. Hy skil die turksvy met 'n skerp klip. Hy ruik die soet geur van die vrug en steek dit in sy mond. Hy proe die soet vrug.

Hy raak op 'n koel plek langs die water aan die slap. Na 'n ruk word hy wakker met 'n groot geraas. Dit is 'n helikopter wat na hom soek. Hy hardloop uit op 'n duin en waai sy arms. Die loods sien hom en land.

- 5.1 Skryf enige TWEE senu-organe neer en die proses wat by elke senu-orgaan plaasvind terwyl die man in die woestyn verdwaal het. (4)
- 5.2 Gee 'n voorbeeld van die stimulus uit die teks wat by elke proses wat in Vraag 5.1 genoem is, neer. (2)
- [6]**

VRAAG 6**DIE MENSLIKE VOORTPLANTINGSTELSEL**

Bestudeer die volgende strukture en beantwoord die vrae wat volg.

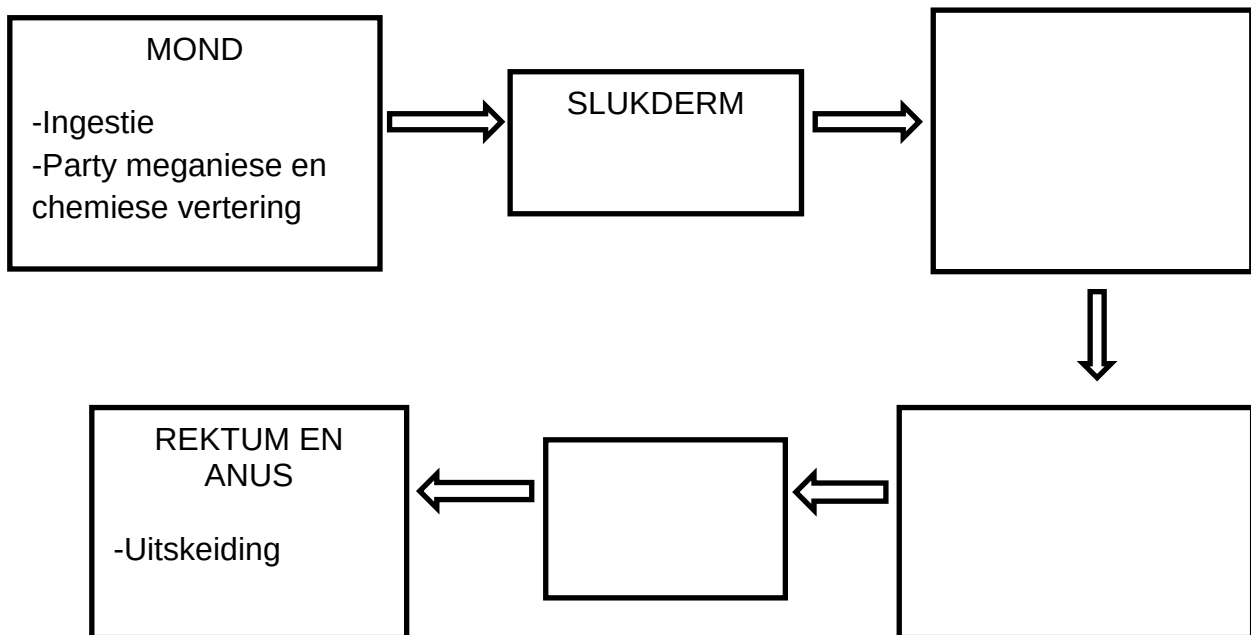


- 6.1 Identifiseer Struktuur A en Struktuur B. (2)
- 6.2 Benoem deel 5 in Struktuur A. (1)
- 6.3 Gee 'n rede waarom die testes buite die liggaam hang. (2)
- 6.4 Deel 3 in Struktuur B is die uterus. Wat is die funksie daarvan? (1)
- 6.5 Benoem deel 1 in Struktuur B. (1)
- 6.6 In watter deel in Struktuur B vind bevrugting plaas? Gee die nommer. (1)
- 6.7 Gee die naam van die deel wat jy in Vraag 6.6 genoem het. (1)
- 6.8 Gee EEN rede hoekom kondome 'n gewilde vorm van voorbehoeding is. (1)

[10]

VRAAG 7**DIE MENSLIKE SPYSVERTERINGSTELSEL**

Voltooi die volgende vloedigram wat die pad van voedsel aandui vandat dit in die liggaam ingaan totdat dit uitgeskei word. Die blokke moet die hoofkomponente en die prosesse waarby vertering betrokke is aandui.



[6]

TOTAAL AFDELING B: 30

AFDELING C

MATERIE EN MATERIALE

VRAAG 8

DIE PERIODIEKE TABEL

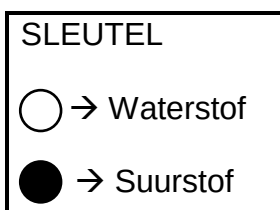
Bestudeer die simbol $\left[\begin{smallmatrix} 16 \\ 8 \end{smallmatrix} \text{O} \right]$ en gebruik die periodieke tabel om die vrae te beantwoord.

- 8.1 Noem die element wat deur die simbool hierbo voorgestel word. (1)
- 8.2 Gee die element se atoomgetal. (1)
- 8.3 Is die element 'n metaal, nie-metaal of 'n halfmetaal? (1)
- 8.4 Skryf die groepnommer van die element in die periodieke tabel neer. (1)
- 8.5 Skryf die naam van die stof neer wat gevorm word wanneer die element in jou antwoord in Vraag 8.1 met koolstof reageer. (1)
- 8.6 Teken 'n benoemde atoomstruktuur om die element in jou antwoord op Vraag 8.1 te verteenwoordig. (3)
- [8]**

VRAAG 9

CHEMIESE REAKSIES

- 9.1 Waterstof sal met suurstof reageer om water te vorm. Gebruik die sleutel hieronder en teken 'n sketsmodel wat die gebalanseerde chemiese vergelyking vir die reaksie voorstel.

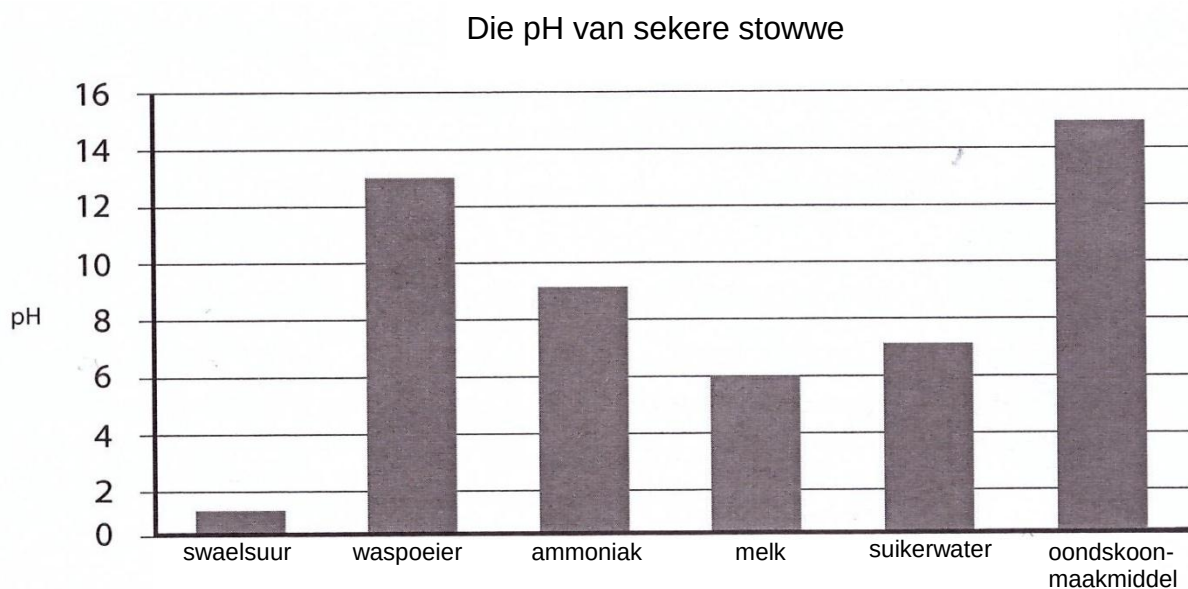


- (3)
- 9.2 Skryf die chemiese vergelyking neer van die reaksie in jou antwoord in Vraag 9.1. (3)
- 9.3 Balanseer die volgende chemiese vergelyking.



VRAAG 10**DIE REAKSIES VAN SURE EN BASISSE**

Oorweeg die volgende grafiek.

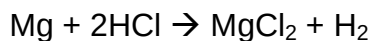


- 10.1 Watter tipe grafiek word hierbo voorgestel? (1)
- 10.2 Skryf die stof met 'n pH van 7 neer. (1)
- 10.3 Watter kleur sal die stof in Vraag 10.2 wees op 'n universele aanwyser? (1)
- 10.4 Identifiseer foute op die grafiek. (1)
- 10.5 Identifiseer vanaf die grafiek van al die stowwe wat sure is. Gee 'n rede vir elke stof wat geïdentifiseer is. (4)
- [8]**

VRAAG 11**REAKSIES VAN SURE MET METALE**

'n Stukkie magnesiumlint is in 'n fles met soutsuur geplaas. Die inhoud van die fles word warm en die gas is vrygestel.

Die gebalanseerde chemiese vergelyking vir die reaksie is soos volg:



11.1 Verduidelik TWEE maniere wat wys dat 'n chemiese reaksie plaasgevind het. (2)

11.2 Asaf en Sonke ondersoek hoedat die lengte van die magnesiumlint die hoeveelheid waterstofgas wat vrygestel word, sal beïnvloed. Hulle het gereken dat 'n langer stuk meer waterstofgas sou vrystel. Hulle doen 'n ondersoek om dit te bepaal.

11.2.1 Skryf die hipotese vir die ondersoek neer. (1)

11.2.2 Dui die onafhanklike en die afhanklike veranderlikes aan. (2)
[5]

TOTAAL AFDELING C: 30

TOTAAL: 80

THE PERIODIC TABLE OF ELEMENTS / 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																	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 98	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				

KEY/SLEUTEL

Atomic number
Atoomgetal

Electronegativity
Elektronegatiwiteit

Symbol
Simbool

Approximate relative atomic mass
Benaderde relatiewe atoommassa