



General Certificate of Secondary Education
2019–2020

Uimhir Lárionaid

--	--	--	--	--

Uimhir Iarrthóra

--	--	--	--

Eolaíocht Teastais Dhúbailte: Ceimic

Aonad C1
Ardsraith



[GDW22]

GDW22

DÉARDAOIN 7 SAMHAIN 2019, MAIDIN

AM

1 uair an chloig.

TREOIR D'IARRTHÓIRÍ

Scríobh d'Uimhir Lárionaid agus d'Uimhir Iarrthóra sna spásanna chuige sin ag barr an leathanaigh seo.

Ní mór duit na ceisteanna a fhreagairt sna spásanna chuige sin.

Ná scríobh taobh amuigh den achar bhoscáilte ar gach leathanach nó ar leathanaigh bhána.

Comhlánaigh le dúch dubh amháin. **Ná scríobh le peann glóthaí.**

Freagair **gach ceann** de na **hocht** gceist.

EOLAS D'IARRTHÓIRÍ

Is é 70 an marc iomlán don pháipéar seo.

Léiríonn figiúirí idir lúibíní atá priontáilte ar thaobh na lámhe deise de leathanaigh na marcanna atá ag dul do gach ceist nó do gach cuid de cheist.

Measúnófar caighdeán na cumarsáide scríofa i gCeist **2(c)**.

Tá Bileog Sonraí, ina bhfuil Tábla Peiriadach na nDúl, istigh sa scrúdpháipéar seo.

12676.02



20GDW2201

1 Tá miotail agus neamh-mhiotail sa Tábla Pheiriadach.

(a) Anseo thíos taispeántar siombailí na ndúl i nGrúpa 3 den Tábla Pheiriadach, le cuid dá n-uimhreacha adamhacha.

Siombail	Uimhir Adamhach
B	
Al	13
Ga	31
In	
Tl	81

(i) Líon isteach na huimhreacha adamhacha atá ar iarraidh leis an tábla a chomhlánú. [1]

(ii) Cad é a chiallaíonn an téarma uimhir adamhach?

_____ [1]

(iii) Ainmnigh an neamh-mhiotal i nGrúpa 3.

_____ [1]

(b) Tá 38 neodrón ag iseatóp de ghailliam, uimhir adamhach 31.

(i) Cad é maisuimhir an iseatóip seo de ghailliam?

_____ [1]

(ii) Cá mhéad leictreon atá in ian Ga^{3+} ?

_____ [1]



(c) Tabhair faisnéis faoi **ian** de dhúile difriúla leis an tábla thíos a chomhlánú.

ian	Líon prótón	Líon leictreon	Líon neodrón	Uimhir adamhach	Maisuimhir
Al^{3+}		10		13	27
	8	10	8	8	
Br^-	35		46		81

[3]

[Tiontaigh an leathanach

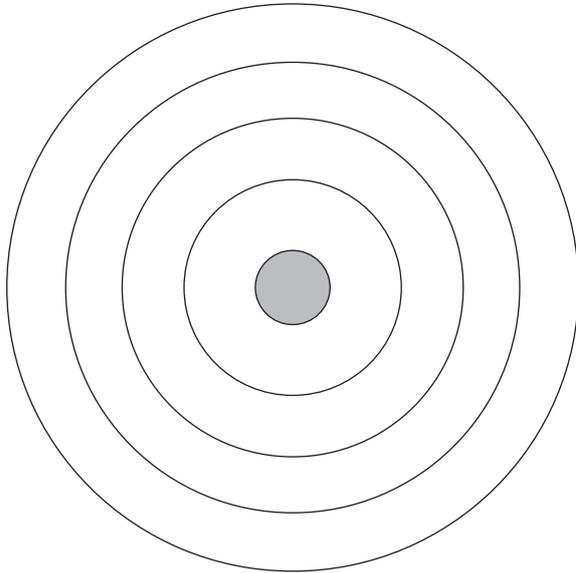
12676.02



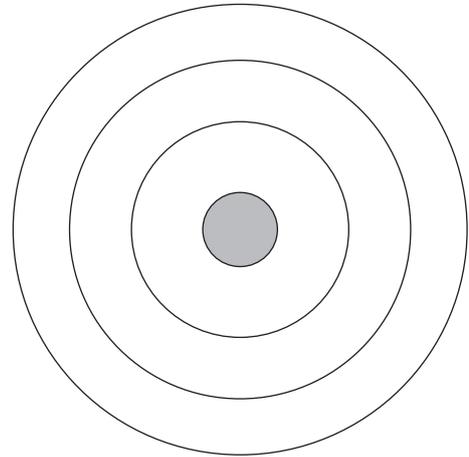
20GDW2203

2 Imoibríonn cailciam le clóirín le clóiríd chailciam a fhoirmiú.

(a) Comhlánaigh na léaráidí thíos le cóiriú na leictreon uilig in adamh cailciam agus in adamh clóirín a thaispeáint.



adamh cailciam



adamh clóirín

[2]



- (b) Is féidir tástáil lasrach a úsáid leis an ian cailciam i gclóiríd chailciam a shainaithint.
Comhlánaigh an sliocht thíos faoin tástáil lasrach seo trí **na freagraí cearta a chiorclú.**

Glantar sreang niocróim trí í a thumadh in

uisce
aigéad hidreaclórach tiubhaithe
aigéad hidreaclórach caol

agus tumtar ansin í i gclóiríd chailciam.

Déantar dóire Bunsen a choigeartú le lasair

ghorm
bhuí
oráiste

a thabhairt.

Nuair a chuirtear sreang niocróim anois i lasair an dóire Bunsen ba chóir go

dtáirgfeadh sí dath

corcairdhearg.
líolóige.
donnrua.

[3]

[Tiontaigh an leathanach



(c) Is é 2,8,1 an chumraíocht leictreonach atá ag adamh sóidiam. Is é 2,6 an chumraíocht leictreonach atá ag adamh ocsaigine.

Déan cur síos i bhfocail ar:

- an dóigh a n-athraíonn cumraíochtaí leictreonacha an dá adamh le hocsaíd sóidiam a fhoirmiú, lena n-áirítear luchtanna na n-ian a fhoirmítear agus foirmle na comhdhúile.
- dhá airí fhisiciúla ar a laghad a mbeifeá ag dúil leo in ocsaíd sóidiam.

Sa cheist seo measúnófar thú ar scileanna na cumarsáide scríofa agat, lena n-áirítear úsáid na saintearmaí eolaíocha.

An dóigh a n-athraíonn cumraíochtaí leictreonacha an dá adamh le hocsaíd sóidiam a fhoirmiú, lena n-áirítear luchtanna na n-ian a fhoirmítear agus foirmle na comhdhúile.

Dhá airí fhisiciúla ar a laghad a mbeifeá ag dúil leo in ocsaíd sóidiam.

[6]





LEATHANACH BÁN
NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO
(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

[Tiontaigh an leathanach

12676.02



20GDW2207

3 Is féidir tuaslagán de shulfáit chopair(II) a ullmhú trí charbónáit chopair(II) a imoibriú le haigéad sulfarach.

(a) Scríobh cothromóid chothromaithe siombailí don imoibriú seo.

_____ [2]

(b) **Gan ach** na focail atá tugtha sa liosta thíos a úsáid, freagair na ceistanna a leanann. Is féidir gach focal a úsáid aon uair amháin, níos mó ná aon uair amháin nó gan é a úsáid ar chor ar bith.

éadathach	dubh	gorm	glas
oráiste	corcra	dearg	bán

Cad é an dath atá ar charbónáit chopair(II)?

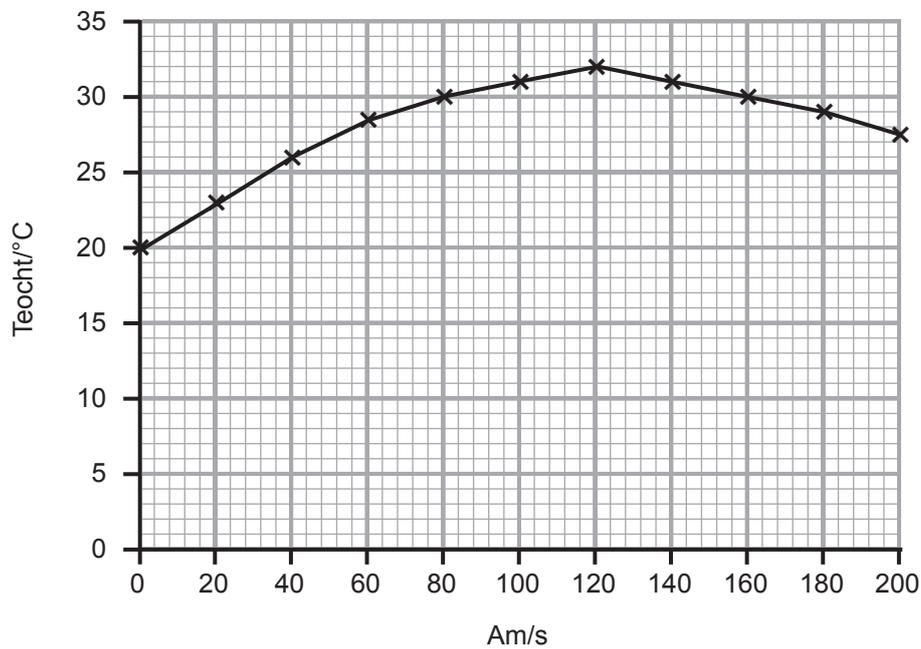
Cad é an dath atá ar aigéad sulfarach?

Cad é an dath atá ar thuaslagán de shulfáit chopair(II)?

_____ [3]



- (c) Cuireadh sampla de charbónáit chopair(II) le 25 cm^3 d'aigéad sulfarach agus rinneadh an teocht a thaifeadadh gach 20 soicind. Rinneadh na torthaí a bhreacadh ar na haiseanna thíos.



- (i) Cad é an teocht a bhí ann ag tús an imoibríthe?

Cad é an teocht is airde a taifeadadh le linn an imoibríthe?

Ríomh an t-athrú uasta ar an teocht a bhí breathnaithe.

[3]

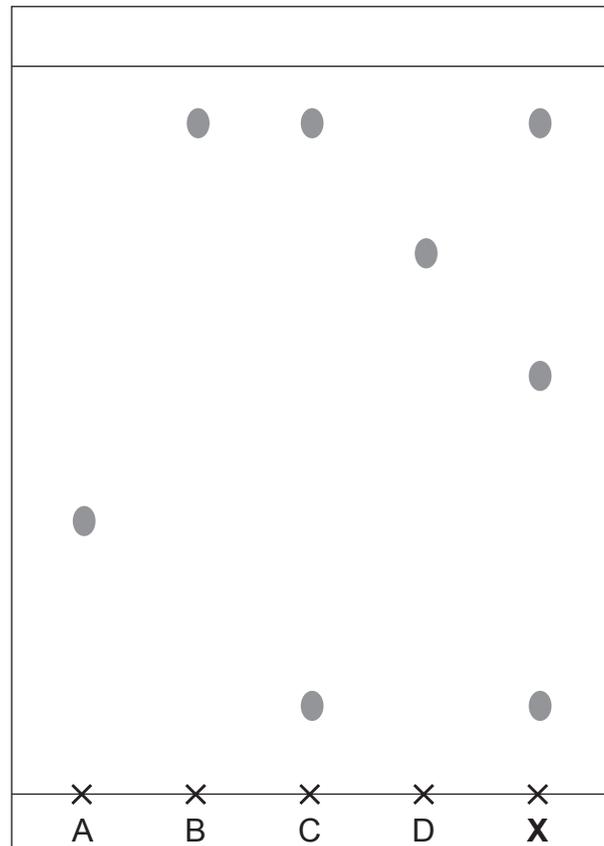
- (ii) Luaigh cad chuige ar thosaigh an teocht ag titim i ndiaidh 120 soicind.

[1]

[Tiontaigh an leathanach



- 4 Bíonn ruimeanna daite i líon mór substaintí bia ar féidir crómatagrafaíocht pháipéir a úsáid le hiad a dheighilt.
- (a) Is ruaim é **X** ina bhfuil substaint choiscthe agus níl sé sábháilte í a úsáid i mbia. Is ceithre ruaim eile iad A, B, C agus D. Anseo thíos taispeántar na torthaí ar thurgnamh crómatagrafaíochta.

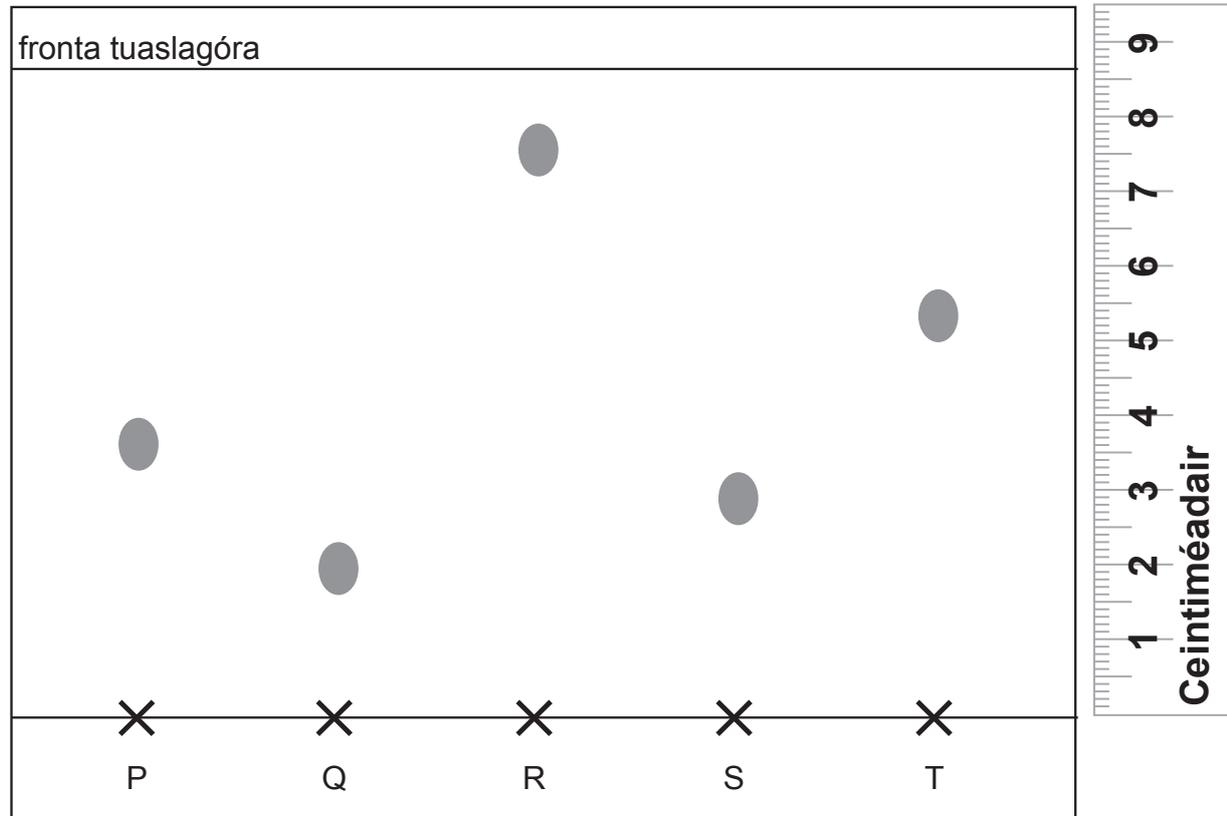


Mínigh ina iomláine cé acu ruaim(eanna)(A, B, C, D) **nach** bhfuil sábháilte, b'fhéidir, le húsáid i mbia, bunaithe ar na torthaí seo agus ar an méid a insíodh duit faoi ruaim **X**.

[2]



(b) Taispeánann an crómatagram thíos na torthaí ar imscrúdú ar baineadh úsáid as cúig dhathú bia, P, Q, R, S agus T, ann.



Bain úsáid as an rialóir atá ar taispeáint sa léaráid thuas le cuidiú leat an luach R_f do T a ríomh. Tabhair do fhreagra go dtí 2 ionad de dheachúlacha.

Taispeáin do chuid oibre.

$$R_f = \frac{\text{Distance of spot T}}{\text{Distance of solvent front}} = \frac{5.5}{9.0} \quad [3]$$

[Tiontaigh an leathanach



5 Na miotail alcaile agus a gcuid imoibrithe is ábhar don cheist seo.

(a) Is miotal bog é potaisiam ar féidir é a ghearradh le scian. Imoibríonn sé go tréan le huisce.

(i) Comhlánaigh an tábla thíos ar cuid é de mheasúnú riosca maidir le potaisiam a chur le huisce.

Riosca	Réamhchúram sábháilteachta
	Bain úsáid as pionsúirín le píosa potaisiam a thógáil
Tuaslagán creimneach ag stealladh amach	

[2]

(ii) Comhlánaigh agus cothromaigh an chothromóid siombailí don imoibriú potaisiam le huisce. Luaigh na siombailí staide do na himoibreáin agus na táirgí uilig.



[3]

(iii) Scríobh leathchothromóid d'fhoirmiú iain photaisiam ó adamh potaisiam.

[1]

(b) Éiríonn na miotail alcaile níos imoibríche de réir mar a bhogann tú síos an Grúpa. Mínigh an treocht seo.

[3]



(c) Imoibríonn na miotail alcaile go tréan le huisce. Mínigh cad chuige a léiríonn an Grúpa dúl seo imoibríthe comhchosúla le huisce.

[2]

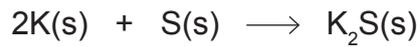
[Tiontaigh an leathanach

12676.02



20GDW2213

6 Imoibríonn potaisiam le sulfar de réir na cothromóide cothromaithe siombailí:



(a) Ainmnigh an táirge san imoibriú seo.

_____ [1]

(b) Déantar 1.17 g de photaisiam a imoibriú le farasbarr sulfair.

(Maiseanna adamhacha coibhneasta: S = 32; K = 39)

(i) Ríomh an líon mól in 1.17 g de photaisiam.

_____ [1]

(ii) An chothromóid chothromaithe siombailí in úsáid agat, ríomh an líon mól de K_2S atá foirmithe.

_____ [1]

(iii) Ríomh an mhais, ina gram, de K_2S atá foirmithe.

_____ g [2]



(iv) Foirmíodh 1.32 g de K_2S nuair a rinneadh an turgnamh seo. Do fhreagra ar **chuid (b)(iii)** thall in úsáid agat, ríomh an táirgeacht chéatadánach.

táirgeacht chéatadánach = _____ % [2]

(v) Luaigh fáth amháin nár 100% í an táirgeacht chéatadánach de K_2S .

_____ [1]

[Tiontaigh an leathanach

12676.02



20GDW2215

7 (a) Sa tábla thíos tugtar roinnt airíonna de chúig shubstaint (A, B, C, D agus E).

Substaint	Leáphointe /°C	Fiuchphointe /°C	Seoladh leictreachais mar sholad	Seoladh leictreachais mar leacht
A	801	1465	Níl	Tá
B	-39	357	Tá	Tá
C	1085	2562	Tá	Tá
D	-102	-34	Níl	Níl
E	1710	2950	Níl	Níl

(i) Cé acu substaint (A, B, C, D nó E) ar leacht í ag teocht an tseomra (20 °C)?

_____ [1]

(ii) Cé acu substaint (A, B, C, D nó E) is dóchúla go bhfuil struchtúr comhfhiúsach móilíneach aici?

_____ [1]

(iii) Cé acu substaint (A, B, C, D nó E) is dóchúla gur comhdhúil ianach í?

_____ [1]

(iv) Cé acu substaint (A, B, C, D nó E) is dóchúla gur copar é? Mínigh do fhreagra.

_____ [3]



(b) Is miotal tipiciúil í sinc.

(i) Tarraing léaráid lipéadaithe le struchtúr miotail amhail sinc a thaispeáint.

[4]

(ii) Miotail amhail sinc, mínigh cad chuige a bhfuil siad intuargainte.

[2]

[Tiontaigh an leathanach



- 8 An tábla thíos, tugann sé faisnéis faoi roinnt imoibrithe de na halaiginí le tuaslagáin de hailídí.

halaigin	le tuaslagán de chlóiríd litiam	le tuaslagán de bhróimíd litiam	le tuaslagán d'iaidíd litiam
bróimín	gan imoibriú ar bith		éadathach go dúdhonn
iaidín	gan imoibriú ar bith	gan imoibriú ar bith	
clóirín		éadathach go horáiste	

- (a) (i) Líon isteach an bosca deireanach ar an tsraith íochtair leis an tábla a chomhlánú. [1]

- (ii) Abair go raibh tuaslagán de fhlúairíd sóidiam ar fáil fosta, cé acu de na halaiginí a bheadh ag imoibriú leis, nó an mbeadh halaigin ar bith ag imoibriú leis?

_____ [1]

- (b) Nuair a dhéantar bróimín a mheascadh le tuaslagán d'iaidíd litiam tarlaíonn imoibriú díláithriúcháin.

- (i) Scríobh cothromóid chothromaithe siombailí don imoibriú de bhróimín le hiaidíd litiam.

_____ [3]

- (ii) San imoibriú díláithriúcháin seo cé acu substaint atá á díláithriú?

_____ [1]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR





LEATHANACH BÁN
NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

12676.02



20GDW2219

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

Don Scrúdaitheoir amháin	
Uimhir Ceiste	Marcanna
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

Marc Iomlán	
--------------------	--

Uimhir Scrúdaitheora

Cuireadh isteach ar chead chun an t-ábhar cóipchirt uile a atáirgeadh.

I gcásanna áirithe is féidir nár éirigh le CCEA teagmháil a dhéanamh le húinéirí cóipchirt agus beidh sé sásta na hadmhálacha sin a fágadh ar lár a chur ina gceart amach anseo ach é a chur ar an eolas.

12676.02



20GDW2220



Sonraíocht
Nua

SIOMBAILÍ D'IAIN ROGHNAITHE

Iain Dheimhneacha

Ainm	Siombail
Amóiniam	NH_4^+
Cróimiam(III)	Cr^{3+}
Copar(II)	Cu^{2+}
Iarann(II)	Fe^{2+}
Iarann(III)	Fe^{3+}
Luaidhe(II)	Pb^{2+}
Airgead	Ag^+
Sinc	Zn^{2+}

Iain Dhiúltacha

Name	Symbol
Bútánóait	$\text{C}_3\text{H}_7\text{COO}^-$
Carbónáit	CO_3^{2-}
Déchrómáit	$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$
Eatánóait	CH_3COO^-
Hidrigincharbónáit	HCO_3^-
Hiodrocsaíd	OH^-
Meatánóait	HCOO^-
Níotráit	NO_3^-
Própánóait	$\text{C}_2\text{H}_5\text{COO}^-$
Sulfáit	SO_4^{2-}
Suilfít	SO_3^{2-}

INTUASLAGTHAUGHT NA SALANN COITEANN, NA HIODROCSAÍDÍ AGUS NA N-OCSAÍDÍ IN UISCE FUAR

Intuaslagtha

Gach salann sóidiam, potaisiam agus amóiniam

Gach níotráit

An chuid is mó de na clóirídí, na bróimídí agus na hiaidídí SEACHAS clóirídí, bróimídí agus iaidídí airgid agus luaidhe

An chuid is mó de na sulfáití SEACHAS sulfáití luaidhe agus bairiam
Tá sulfáit chailciam giota beag intuaslagtha

Dothuaslagtha

An chuid is mó de na carbónáití
SEACHAS carbónáití sóidiam, potaisiam agus amóiniam

An chuid is mó de na hiodrocsaídí
SEACHAS hiodrocsaídí sóidiam, potaisiam agus amóiniam

An chuid is mó de na hocsaídí
SEACHAS ocsaídí sóidiam, potaisiam agus cailciam a imoibríonn le huisce

Bileog Sonraí

Lena n-áirítear Tábla Peiriadach na nDúl

Le húsáid ag iarrthóirí atá ag dul do

Eolaíocht: Ceimic,

Eolaíocht: Teastas Dúbailte

nó Eolaíocht: Teastas Singil

Caithfidh cóipeanna a bheith saor ó nótaí nó rudaí breise de chineál ar bith. Ní cheadaítear aon chineál ar bith de leabhrán sonraí nó de leathán faisnéise eile lena n-úsáid sna scrúduithe

scrúduithe gcse

ceimic

TÁBLA PEIRIADACH NA NDÚL

Grúpa

1		2												3	4	5	6	7	0		
7 Li Litiam 3		9 Be Beirilliam 4												11 B Bórón 5	12 C Carbón 6	14 N Nítrigin 7	16 O Ocsaigin 8	19 F Fluairín 9	20 Ne Neon 10		
23 Na Sóidiam 11		24 Mg Maignéisiam 12												27 Al Alúmanam 13	28 Si Sileacan 14	31 P Fosfar 15	32 S Sulfar 16	35.5 Cl Clóirín 17	40 Ar Argón 18		
39 K Potaisiam 19	40 Ca Cailciam 20	45 Sc Scaindiam 21	48 Ti Tíotáiniam 22	51 V Vanaidiam 23	52 Cr Cróimiam 24	55 Mn Mangainéis 25	56 Fe Iarann 26	59 Co Cóbalt 27	59 Ni Nicil 28	64 Cu Copar 29	65 Zn Sinc 30	70 Ga Gailliam 31	73 Ge Gearmáiniam 32	75 As Arsanaic 33	79 Se Seiléiniam 34	80 Br Bróimín 35	84 Kr Crioptón 36				
85 Rb Rubaidiam 37	88 Sr Strointiam 38	89 Y Itriam 39	91 Zr Siorcóiniam 40	93 Nb Niaibiam 41	96 Mo Molaibdéineam 42	98 Tc Teicnéitiam 43	101 Ru Ruitéiniam 44	103 Rh Róidiam 45	106 Pd Pallaidiam 46	108 Ag Airgead 47	112 Cd Caidmiam 48	115 In Indiam 49	119 Sn Stán 50	122 Sb Antamón 51	128 Te Teallúiriam 52	127 I Iaidín 53	131 Xe Xeanón 54				
133 Cs Caéisiam 55	137 Ba Bairiam 56	139 La [*] Lantanam 57	178 Hf Haifniam 72	181 Ta Tantalam 73	184 W Tungstan 74	186 Re Réiniam 75	190 Os Oismiam 76	192 Ir Iridiam 77	195 Pt Platanam 78	197 Au Ór 79	201 Hg Mearcair 80	204 Tl Tailliam 81	207 Pb Luaidhe 82	209 Bi Biosmat 83	210 Po Polóiniam 84	210 At Astaitín 85	222 Rn Radón 86				
223 Fr Frainciam 87	226 Ra Raidiam 88	227 Ac [†] Achtainiam 89	261 Rf Rutarfoirdiam 104	262 Db Dúibniam 105	266 Sg Seaboirgiam 106	264 Bh Bóiriam 107	277 Hs Haisiam 108	268 Mt Meitniriam 109	271 Ds Darmstaidiam 110	272 Rg Rointginiam 111	285 Cn Copairniciam 112										

* 58 – 71 Sraith Lantanaim
† 90 – 103 Sraith Achtainiam



a = mais adamhach
choibhneasta
(go neasach)

x = siombail adamhach
b = uimhir adamhach

140 Ce Ceiriam 58	141 Pr Praiséidimiam 59	144 Nd Neoidimiam 60	145 Pm Próiméitiam 61	150 Sm Samairiam 62	152 Eu Eoraipiam 63	157 Gd Gadailiniam 64	159 Tb Teirbiam 65	162 Dy Diospróisiam 66	165 Ho Hoilmiam 67	167 Er Eirbiam 68	169 Tm Túiliam 69	173 Yb Itéirbiam 70	175 Lu Lúitéitiam 71
232 Th Tóiriam 90	231 Pa Prótachtainiam 91	238 U Úráiniam 92	237 Np Neiptiúiniam 93	242 Pu Plútóiniam 94	243 Am Aimeiriciam 95	247 Cm Ciúiriam 96	245 Bk Beircéiliam 97	251 Cf Calafoirniam 98	254 Es Éinstéiniam 99	253 Fm Feirmiam 100	256 Md Meindiléiviam 101	254 No Nóbailiam 102	257 Lr Láirinciam 103