



General Certificate of Secondary Education
2017

Uimhir Lárionaid

--	--	--	--	--

Uimhir Iarrthóra

--	--	--	--	--

Eolaíocht Teastas Dúbailte: Ceimic

Aonad C2
Ardsraith



[GSD52]

GSD52

DÉ CÉADAON 14 MEITHEAMH 2017, MAIDIN

AM

1 uair 15 nóiméad.

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 90 an marc iomlán don pháipéar seo.

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

Measúnófar caighdeán na cumarsáide scríofa i gCeisteanna **2(a)** agus **8(b)**.

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

10868.02



20GSD5201

1 Baineann an cheist seo le himoibrithe agus le himoibríocht na miotal éagsúil de Ghrúpa 2.

(a) Imoibríonn cailciam nuair a chuirtear é le huisce fuar. Luaigh ceithre bhreathnú a dhéanfaí nuair a chuirfí cailciam le huisce fuar.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____ [4]

(b) Ní imoibríonn maignéisiam le huisce fuar ach imoibreoidh sé le gal uisce. Comhlánaigh an chothromóid focal don imoibriú idir maignéisiam agus gal uisce.

maignéisiam + gal uisce → + [2]

(c) Luaigh trí bhreathnú lena mbeifeá ag dúil dá gcuirfí píosa beag de mhiotal strointiam in eascra mór uisce.

1. _____
2. _____
3. _____ [3]

(d) Is minic a fhaightear miotail mar mhianta miotail, ocsaídí miotail den chuid is mó, i screamh an Domhain. An modh a úsáidtear leis an mhiotal a eastóscadh, bíonn sé ag brath ar a imoibríocht.

Is dhá mhodh choitianta den eastóscadh iad:

- leictrealú
- dí-ocsaídiúchán le carbón nó le haonocsaíd charbóin.

(i) Ainmnigh miotal, seachas alúmanam, a ndéanfaí é a eastóscadh as a ocsaíd trí **leictrealú**.

_____ [1]

(ii) Ainmnigh miotal, seachas iarann, a ndéanfaí é a eastóscadh as a ocsaíd trí **dhí-ocsaídiú** le carbón nó le haonocsaíd charbóin.

_____ [1]



- 2 (a) Thángthas ar chuid mhór aolchloiche taobh istigh de mhíle ó bhaile cois trá a mbíonn a lán turasóirí ag tarraingt air.

Ba mhian le comhlacht cairéal a oscailt ar an tsuíomh.

Tá daoine ann atá go mór i bhfách leis an chairéal a oscailt agus tá daoine eile ann atá go mór ina choinne.

Pléigh na buntáistí agus na míbhuntáistí, dar leat, a bhaineann le cairéal a oscailt le haolchloch a fháil cóngarach do bhaile cois trá a mbíonn a lán turasóirí ag tarraingt air.

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

Buntáistí:

Míbhuntáistí:

[6]

[Tiontaigh an leathanach



(b) Tarlaíonn dianscaoileadh teirmeach do charbónáit chailciam (aolchloch) le linn monarú iarainn san Fhoirnéis Soinneáin.

(i) Cad chuige a bhfuil aolchloch de dhíth san fhoirnéis soinneáin?

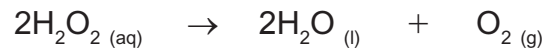
_____ [1]

(ii) Scríobh cothromóid chothromaithe siombailí do dhianscaoileadh teirmeach carbónáit chailciam.

_____ [2]

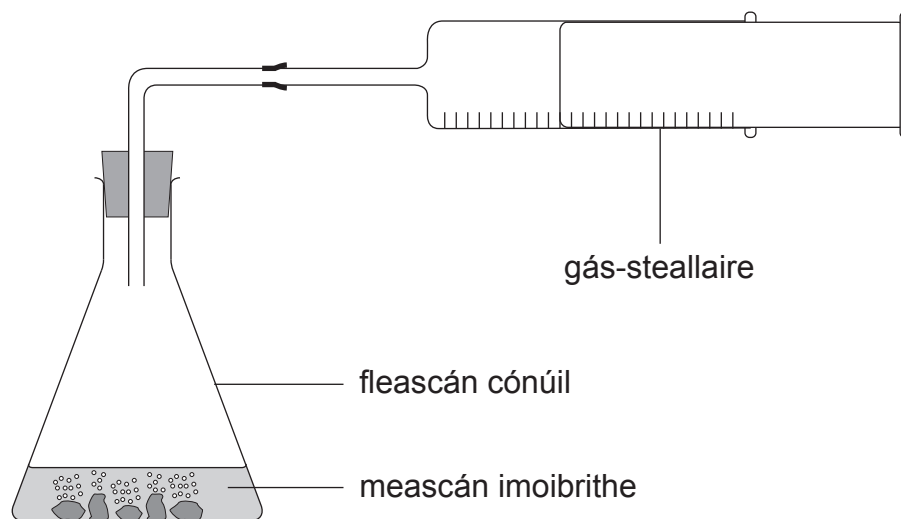


- 3 Nuair a chuirtear catalaíoch soladach amhail ocsaíd mhangainéise(IV) le tuaslagán sárocsaíd hidrigine (H₂O₂) dianscaoileann an tuaslagán le hocsagain a scaoileadh.



Is féidir ráta an imoibrithe a thomhas tríd an ráta ag a bhfoirmítear gás ocsaigine a bhreathnú.

Déantar an t-imoibriú i bhfleascán **druidte** a bhfuil gás-steallaire ceangailte den bharr aige.



- (a) (i) Cad chuige a bhfuil sé tábhachtach a chinntiú go **ndruidtear** an fleascán ina bhfuil na himoibreáin chomh luath agus a chuirtear an catalaíoch leis?

_____ [1]

- (ii) Cad chuige ar chóir an gás ocsaigine a bhailiú i ngás-steallaire seachas i ngáschrúsca?

_____ [1]

- (iii) Cad é mar a bheadh a fhios agat go bhfuil an t-imoibriú thart?

_____ [1]

[Tiontaigh an leathanach

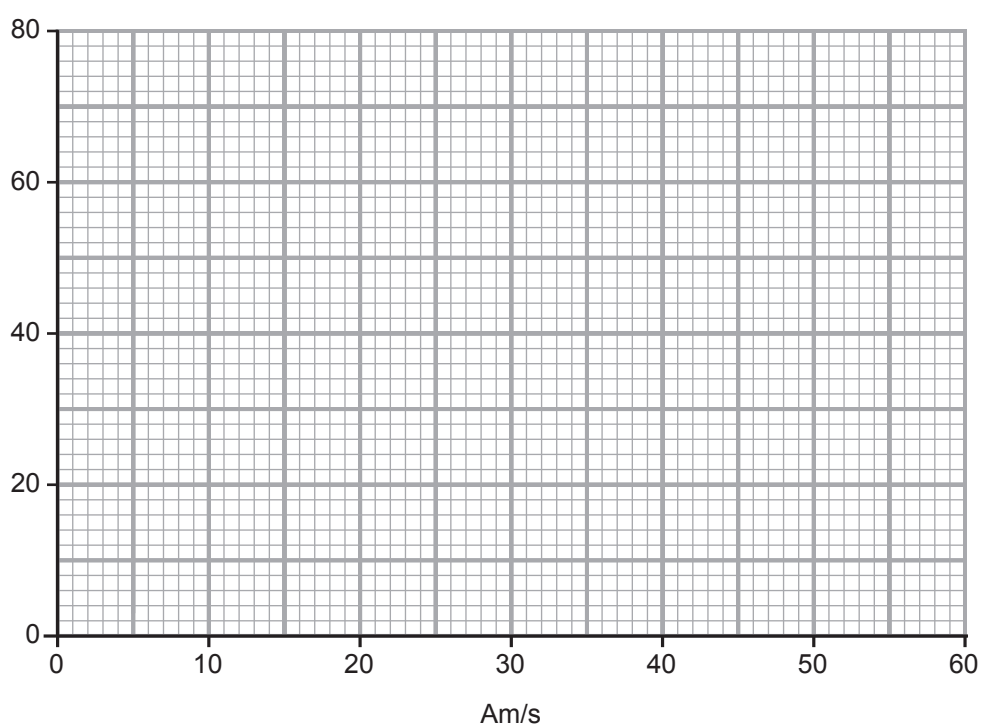


(b) Fuair grúpa daltaí na torthaí seo a leanas agus iad ag déanamh imscrúdú ar an ráta ag a bhfoirmíodh ocsaigin:

Am/s	0	10	20	30	40	50	60
Toirt an gháis a táirgeadh/cm ³	0	28	45	57	62	64	64

(i) Ar an eangach thíos:

- lipéadaigh an y-ais;
- breac graf leis an dóigh a thaispeáint a n-athraíonn an toirt de ghás ocsaigine a tháirgtear le himeacht ama.



[4]



(ii) Cá fhad a thóg sé le 50 cm^3 de ghás ocsaigine a tháirgeadh?

_____ s [1]

(iii) Cé acu ráiteas, A, B, C nó D a chuireann síos ar an dóigh ar athraigh ráta an imoibrithe le himeacht ama?

A Bhí an ráta mar a gcéanna i rith an imscrúdaithe ar fad.

B Bhí an ráta is gasta sa chéad 10 soicind.

C Bhí an ráta is gasta idir 20 agus 30 soicind.

D Bhí an ráta is gasta idir 50 agus 60 soicind.

_____ [1]

(iv) Cad é an toirt iomlán gáis a mbeifeá ag dúil léi a bheith táirgthe i ndiaidh 100 soicind?

_____ cm^3 [1]

(c) Is féidir ráta an imoibrithe seo a mhéadú trí theocht thuaslagán na sárocsaíde hidrigine a mhéadú.

Bain úsáid as teoiric an imbhualite le míniú a thabhairt ar an dóigh a méadaítear ráta an imoibrithe trí theocht an tuaslagáin a mhéadú.

[3]

[Tiontaigh an leathanach



- 4 Baineann an cheist seo le maiseanna foirmle choibhneasta, le móil agus le maiseanna adamhacha coibhneasta.

(a) Comhlánaigh an sainmhíniú thíos:

Is é an mhais adamhach choibhneasta d'adamh ná _____

_____ [3]

(b) Ríomh an mhais foirmle choibhneasta de gach ceann de na substaintí seo a leanas.

(maiseanna adamhacha coibhneasta:
H = 1, N = 14, O = 16, S = 32, K = 39, Ca = 40)

(i) sárocsaíd hidrigine H_2O_2

_____ [1]

(ii) sulfáit photaisiam K_2SO_4

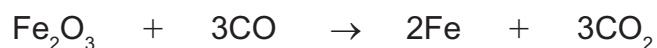
_____ [1]

(iii) níotráit chailciam $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$

_____ [1]



(c) Is é an príomh-imoibriú i monarú iarainn san Fhoirnéis Soinneáin ná:



maiseanna foirmle coibhneasta:	ocsaíd iarainn(III)	160
	aonocsaíd charbóin	28
	iarann	56
	dé-ocsaíd charbóin	44

- (i) Cá mhéad móil d'aonocsaíd charbóin a bheadh de dhíth le himoibriú le 800 g d'ocsaíd iarainn(III)?

_____ [2]

- (ii) Cad é an mhais d'ocsaíd iarainn(III) a bheadh de dhíth le 56 **tonna** d'iarann a tháirgeadh?

_____ [2]

[Tiontaigh an leathanach



(d) Baineann an chuid dheireanach den cheist seo leis an éifeacht atá ag caolú ar thiúchan tuaslagáin agus ar líon na mól sa tuaslagán.

(i) Má chuirtear 750 cm^3 d'uisce le 250 cm^3 de thuaslagán 1 mol/dm^3 de thuaslagán hiodrocsaíd sóidiam, le tuaslagán 1 dm^3 a dhéanamh, cad é a tharlaíonn do **thiúchan** na halcaile? Ticeáil (✓) an freagra ceart.

Fanann sí mar an gcéanna

☐

Déantar 0.25 mol/dm^3 di

☐

Déantar 0.33 mol/dm^3 di

☐

[1]

(ii) Má chuirtear 750 cm^3 d'uisce le 250 cm^3 de thuaslagán 1 mol/dm^3 de thuaslagán hiodrocsaíd sóidiam, cad é a tharlaíonn do **líon na mól** d'alcaile sa tuaslagán? Ticeáil (✓) an freagra ceart.

Déantar é a laghdú go 25% dá bhunluach

☐

Déantar é a laghdú go 33% dá bhunluach

☐

Fanann sé mar an gcéanna

☐

[1]





LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

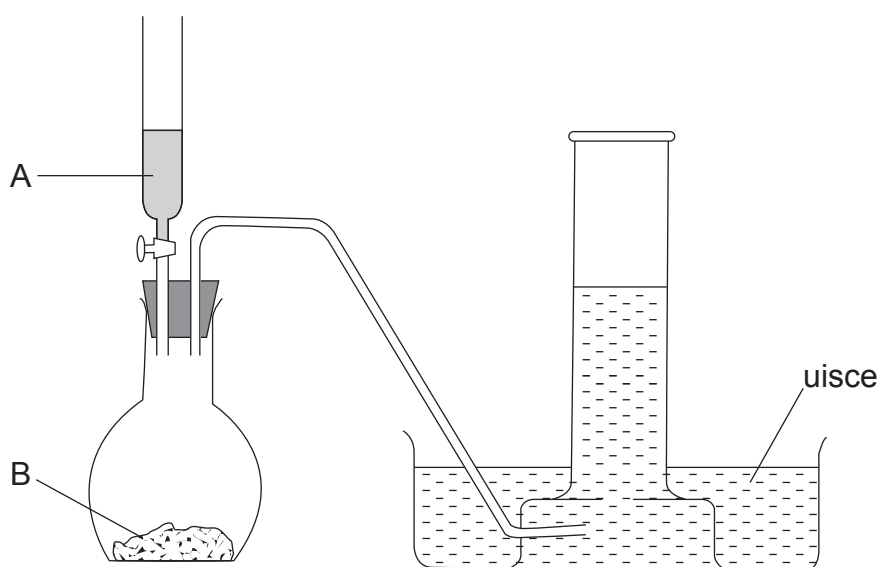
[Tiontaigh an leathanach

10868.02



20GSD5211

5 (a) Is féidir an fearas thíos a úsáid le gás hidrigine a ullmhú sa tsaotharlann.



(i) Luaigh ainmneacha do thuaslagán A agus do sholad B ar féidir iad a imoibriú go sábháilte le gás hidrigine a fhoirmiú.

tuaslagán A _____

solad B _____

[2]

(ii) Cuir síos ar an dóigh a mbailítear an gás.

[1]

(b) Is féidir gás hidrigine a úsáid le hocsaíd chopair(II) a dhí-ocsaídiú.

(i) Cad é an dath atá ar ocsaíd chopair(II)?

[1]

(ii) Comhlánaigh an chothromóid focal don imoibriú.

ocsaíd chopair(II) + hidrigin → +

[2]



- (c) (i) Comhlánaigh an tábla thíos leis na coinníollacha a thaispeáint atá de dhíth le hamóinia a tháirgeadh ó hidrigin agus ó nítrigin i bPróiseas Haber.

Coinníoll	garluach (le haonaid)
Teocht	
Brú	

[2]

- (ii) Scríobh cothromóid chothromaithe siombailí don imoibriú inchúlaithe idir hidrigin agus nítrigin le hamóinia a fhoirmiú.

[4]

[Tiontaigh an leathanach



- 6 (a) Is féidir cur síos a dhéanamh ar an uisce in áiteanna áirithe i dTuaisceart Éireann mar uisce cruu.
Luaigh **dhá** bhuntáiste a bhaineann le bheith i do chónaí i gceantar uisce cruu.

1. _____
2. _____ [2]

- (b) Tá iain chailciam in uisce cruu agus is féidir é a dhéanamh bog trí chriostail sóid níocháin (carbónáit sóidiam) a chur leis. Tugtar deascadh ar an mhodh seo le huisce cruu a dhéanamh bog.
Scríobh cothromóid **ianach**, agus siombailí staide san áireamh, d'uisce cruu a dhéanamh bog trí shóid níocháin a úsáid.

_____ [3]

- (c) Baineann an chuid seo den cheist le meirgiú iarainn.

- (i) Cad é an t-ainm ceimiceach iomlán ar mheirg?

_____ [2]

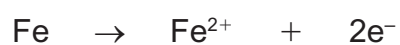
- (ii) Is féidir próiseas darb ainm cosaint íobartach a úsáid le hiarann a chosaint ar mheirgiú. Baineann sé seo le bloic since a cheangal d'iarann.

Bain úsáid as do thuiscint ar **chosaint íobartach** lena mhíniú cad chuige nach meirgíonn an t-iarann.

_____ [2]



- (d) Tarlaíonn imoibriú ceimiceach má chuirtear tairne iarainn i dtuaslagán de shulfáit chopair(II) agus is féidir é seo a léiriú leis an dá leathchothromóid a thaispeántar thíos.



I dtéarmaí aistriú leictreon, mínigh cad chuige a ndeirtear go bhfuil an t-iarann á ocsaídiú **agus** go bhfuil na hian chopair(II) a ndí-ocsaídiú.

[2]

[Tiontaigh an leathanach



7 (a) Cad é a chiallaíonn **sraith homalógach** de chomhdhúile orgánacha?

[3]

(b) Líon isteach na spásanna bána leis an tábla thíos a chomhlánú.

Ainm	foirmle mhóilíneach	foirmle struchtúrach	staid fhisiceach ag teocht an tseomra
meatán			gás
próipéin	C_3H_6		
aigéad meatánóch	HCOOH		

[6]



(c) Baineann an chuid seo den cheist le feidhmghrúpaí. Is é **C=C** an feidhmghrúpa in ailcéiní.

Cad é an feidhmghrúpa, má tá ceann ar bith ann, atá i ngach ceann de na sraitheanna seo a leanas?

(i) alcóil

_____ [1]

(ii) alcáin

_____ [1]

(iii) aigéid charbocsaileacha

_____ [1]

[Tiontaigh an leathanach



- 8 (a) Is féidir eatánól a mhonarú trí eitín a imoibriú le gal uisce. Scríobh cothromóid chothromaithe siombailí don imoibriú seo.

[2]

- (b) Baintear úsáid as eatánól i ndeochanna meisciúla ach bíonn éifeacht dhiúltach ar shláinte agus ar fholláine shóisialta daoine mar gheall ar bharraíocht alcóil a ól.

Cuir síos ar:

- an dóigh a ndéantar eatánól i ndeochanna meisciúla de shiúcraí;
- an dóigh a dtig le halcól dochar a dhéanamh go díreach do shláinte daoine;
- an dóigh a dtig le héifeacht dhiúltach a bheith ag alcól ar fholláine shóisialta daoine.

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

An dóigh a ndéantar eatánól i ndeochanna meisciúla de shiúcraí:

An dóigh a dtig le halcól dochar a dhéanamh go díreach do shláinte daoine:



An dóigh a dtig le héifeacht dhiúltach a bheith ag alcól ar fholláine shóisialta daoine:

[6]

(c) Cad é an fhoirmle ghinearálta d'alcóil?

[2]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR



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.



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

Ainm	Siombail
Carbónáit	CO_3^{2-}
Déchrómáit	$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$
Eatánóáit	CH_3COO^-
Hidrigincharbónáit	HCO_3^-
Hidrocsaíd	OH^-
Meatanóáit	HCOO^-
Níotráit	NO_3^-
Sulfáit	SO_4^{2-}
Suilfít	SO_3^{2-}

INTUASLAGTHACHT SALANN COITEANN, HIODROCSAÍDÍ AGUS OCSAÍDÍ IN UISCE FUAR

Intuaslagtha
Na salainn uilig de shóidiam, potaisiam agus amóiniam
Na níotráití uilig
An chuid is mó de na clóirídí, bróimídí agus iaidídí ACH CÉ IS MOITE DE na clóirídí, na bróimídí agus na hiaidídí d'airgead agus de luaidhe
An chuid is mó de na sulfáití ACH CÉ IS MOITE DE shulfáití luaidhe agus bhairiam Tá sulfáit chailciam intuaslagtha ach sa bheagán

Dothuaslagtha
An chuid is mó de na carbónáití ACH CÉ IS MOITE DE na carbónáití de shóidiam, potaisiam agus amóiniam
An chuid is mó de na hiodrocsaídí ACH CÉ IS MOITE DE na hiodrocsaídí de shóidiam, potaisiam agus amóiniam
An chuid is mó de na hocsaídí ACH CÉ IS MOITE DE na hocsaídí de shóidiam, potaisiam agus cailciam a imoibríonn le huisce

BILEOG SONRAÍ

Lena húsáid ag iarrthóirí atá
ag dul do:
Eolaíocht: Ceimic,
Eolaíocht: Teastas Dúbailte
nó Eolaíocht: Teastas Singil

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

Ábhar	Leathanach
Tábla Peiriadach na nDúl	2-3
Siombailí d'Iain Roghnaithe	4
Intuaslagthacht Salann Coiteann	4

gcse
eolaíocht
ceimic
teastas dúbailte
teastas singil

TÁBLA PEIRIADACH NA nDÚL

Grúpa

Rewarding Learning

0

1

2

1

H

Hidrigin

1

3

4

5

6

7

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

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

Molaibdéiniam

42

99

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

Caesium

55

137

Ba

Bairiam

56

139

La

Lantanam

57

178

Hf

Haifniam

72

181

Ta

Tantalam

73

184

W

Tungstan

74

186

Re

Reiniam

75

190

Os

Oismiam

76

192

Ir

Iridiam

77

195

Pt

Platanam

78

197

Au

Ór

79

201

Hg

Mearcair

80

204

Tl

Tailiam

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

263

Sg

Seaboirgiam

106

262

Bh

Boiriam

107

265

Hs

Haisiam

108

266

Mt

Meitniriam

109

269

Ds

Darmstaidiam

110

272

Rg

Unúiniliam

111

285

Cn

Únúinbiam

112

* 58 – 71 Na Lantanóidigh
† 90 – 103 Na hAchtanóidigh

$\begin{matrix} a \\ b \end{matrix} x$

a = mais adamhach choibhneasta
(neasluach)
x = siombail adamhach
b = uimhir adamhach

140 Ce Ceiriam 58	141 Pr Praiséidmiam 59	144 Nd Neoidimiam 60	147 Pm Próiméitiam 61	150 Sm Samairiam 62	152 Eu Eoraipiam 63	157 Gd Gadailiam 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 Prótactainiam 91	238 U Úráiniam 92	237 Np Neiptiúiniam 93	242 Pu Plútóiniam 94	243 Am Ameiriciam 95	247 Cm Cúiriam 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