Rewarding Learning

Uimhir Lárionaid

Uimhir Iarrthóra

General Certificate of Secondary Education
2019–2020

Eolaíocht Teastais Shingil: Ceimic

Aonad 2
Ardsraith

[GSA22] *GSA22*

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 **naoi** gceist.

EOLAS D'IARRTHÓIRÍ

Is é 60 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 gCeist **2**.
Tá Bileog Sonraí, ina bhfuil Tábla Peiriadach na nDúl, istigh sa scrúdpháipéar seo.

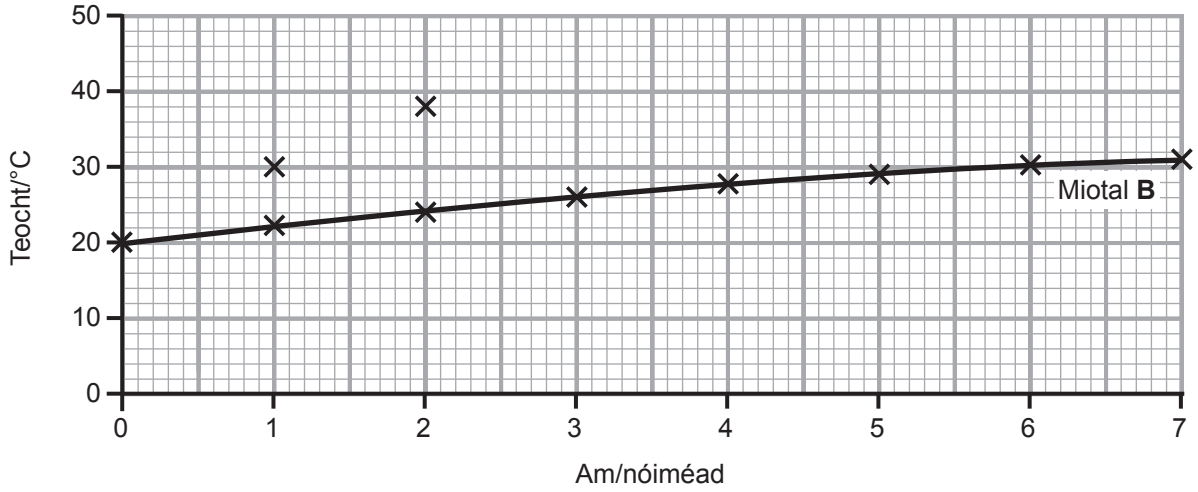
12693.02

1 **(a)** Rinne Déaglán imscrúdú ar imoibríocht dhá mhiotal **A** agus **B**. Cuir sé 2 g de gach miotal le 25 cm^3 de thuaslagán de shulfáit chopair in eascraí ar leith. Rinneadh teocht gach meascáin a thaifeadadh gach nóiméad ar feadh seacht nóiméad.

Tá a chuid torthaí ar taispeáint thíos.

Am/nóiméad	0	1	2	3	4	5	6	7
Teocht/°C Miotal A	20	30	38	42	45	47	48	48
Teocht/°C Miotal B	20	22	24	26	28	29	30	31

(i) Breac agus tarraing líneghraf de na torthaí do mhiotal **A**. Tá na chéad trí phointe breactha duit.
Tá an graf do mhiotal **B** tarraingthe cheana féin.



[3]

(ii) Cuir síos ina iomláine ar an treocht atá taispeánta do mhiotal **A**.

_____

_____

_____ [2]

12693.02

(iii) Ríomh an difríocht sa teocht idir miotal **A** agus miotal **B** ag deireadh imscrúdú Dhéagláin.

_____ °C [1]

(iv) Cad é an t-ainm a thugtar ar imoibrithe ceimiceacha a thugann teas amach uathu?

_____ [1]

(b) Ansin, chuir Déaglán 2 g d'airgead le 25 cm^3 de thuaslagán sulfáite copair agus fuair sé amach **nach raibh** méadú ar an teocht.

(i) Cuir na trí mhiotal, **A**, **B** agus **airgead** in ord imoibríochta.

Is mó imoibríocht _____

↓ _____

Is lú imoibríocht _____ [1]

(ii) Luaigh rud **amháin** a rinne Déaglán ina imscrúdú lena chinntiú go raibh a chuid torthaí bailí (tástáil chothrom).

_____ [1]

[Tiontaigh an leathanach

2 Tá miotail Ghrúpa 1 an-imoibríoch. Cuir síos ar an dóigh a bhféadfadh múinteoir na himoibrithe atá ag litiam agus potaisiam le huisce a thaispeáint go sábháilte do ghrúpa daltaí.

Ba chóir go gcuimseodh do fhreagra:

- **dhá** rud, ar a laghad, a dhéanfaidh an múinteoir lena chinntiú go bhfuil na daltaí sábháilte
- cosúlachtaí san imoibriú atá ag litiam agus potaisiam le huisce
- difríochtaí san imoibriú atá ag litiam agus potaisiam le huisce.

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

[6]

LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

[Tiontaigh an leathanach

3 **(a)** Is ball é eatán (C_2H_6) d'aicme comhdhúl hidreacarbóin a dtugtar na halcáin orthu.

(i) Cad é a chiallaíonn an téarma **hidreacarbón**?

_____

_____

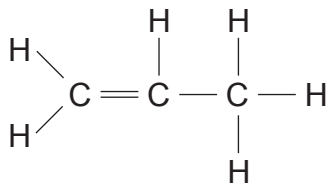
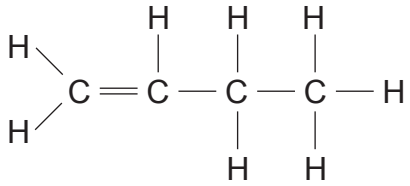
_____ [2]

(ii) Is breosla é eatán ar féidir leis dó le fuinneamh a scaoileadh. Comhlánaigh an chothromóid focal maidir le dó eatáin.

eatán + [ ] → [ ] + [ ]

[3]

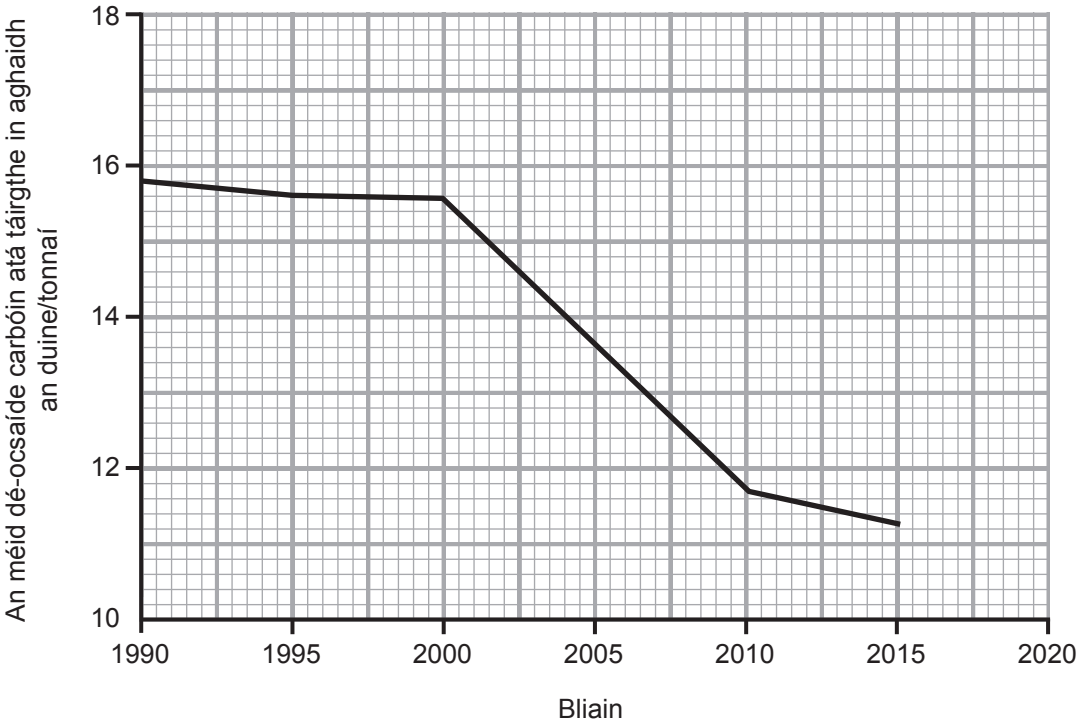
(b) Is grúpa eile de hidreacarbóin iad na hailcéiní.
Comhlánaigh an tábla thíos faoi na chéad trí ailcéin.

Ailcéin	Foirmle mhóilíneach	Foirmle struchtúrtha
eitéin	C_2H_4	
próipéin		
	C_4H_8	

[3]

[Tiontaigh an leathanach

4 **(a)** Anseo thíos tá graf a thaispeánann an méid dé-ocsaíde carbóin atá táirgthe in aghaidh an duine i dTuaisceart Éireann thar thréimhse 25 bliain.



© Crown Copyright. Licenced under Open Government Licence v3.0

(i) Ag glacadh leis go leanann an treocht seo ar aghaidh, déan tuar ar an méid dé-ocsaíde carbóin a bheadh táirgthe in aghaidh an duine in 2020.

_____ tonna [1]

(ii) Mínigh ina iomláine cad chuige a gceapann eolaithe timpeallachta go bhfuil sé tábhachtach go leanann an treocht atá taispeánta ag an ghraf ar aghaidh.

_____

_____

_____

_____ [2]

(iii) Luaigh dóigh **amháin** inar laghdaíodh astuithe dé-ocsaíde carbóin.

_____

_____ [1]

(b) Ar na foinsí d'astuithe dé-ocsaíde carbóin in 2015 bhí talmhaíocht (27%), iompar (22%) agus soláthar fuinnimh (20%).

Ríomh céatadán na n-astuithe dé-ocsaíde carbóin a bhaineann le foinsí eile.

(Taispeáin do chuid oibre.)

_____ % [2]

[Tiontaigh an leathanach

5 Tá úsáid na nanacháithníní measartha nua, mar sin níl eolas iomlán ann go fóill ar na héifeachtaí fadtéarmacha ar ár sláinte agus ar an timpeallacht. Tá na cáithníní seo chomh beag sin gur féidir leo dul tríd ár gcraiceann agus isteach inár sruth fola agus d'fhéadfadh siad bheith beag go leor le dul isteach inár gcealla. Is féidir leo fosta dul isteach sa timpeallacht go furasta agus d'fhéadfadh siad dochar a dhéanamh do phlandaí agus d'ainmhithe.

Sampla amháin ná úsáid na nanacháithníní airgid in éadaí le baictéir a mharú ar cúis iad le drochbholaithe. Is féidir leis na nanacháithníní áfach, dul isteach sa chóras uisce le linn níocháin. Is féidir leo cur isteach ar an bhaictéir san éiceachóras thar thréimhse fhada ama mar gheall ar na hairíonna frithbhaictéaracha atá acu.

Bain úsáid as an fhaisnéis sa tsliocht leis na ceisteanna seo a leanas a fhreagairt.

(a) Mínigh ina iomláine cad chuige a bhfuil roinnt eolaithe buartha faoin éifeacht atá ag nanacháithníní airgid ar an timpeallacht.

_____

_____

_____

_____ [2]

(b) Luaigh fáth **amháin** a bhfuil roinnt dochtúirí buartha faoi úsáid na nanacháithníní airgid.

_____

_____ [1]

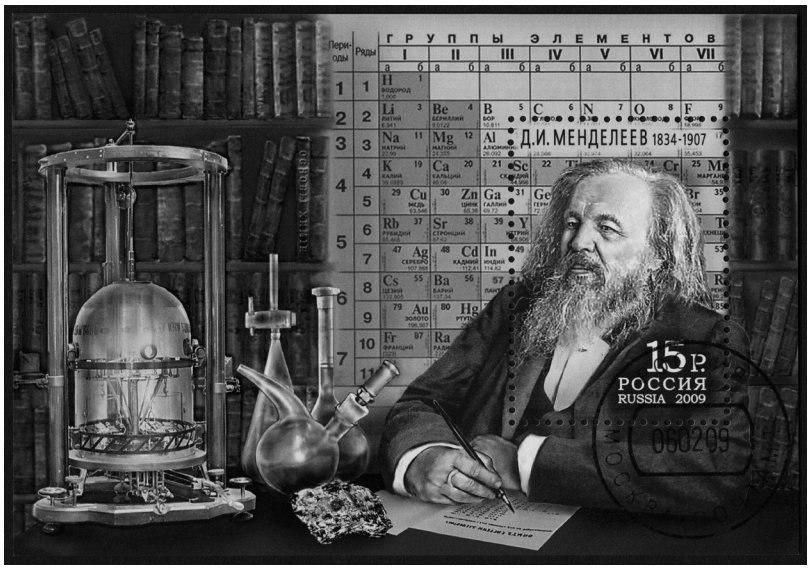
LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

[Tiontaigh an leathanach

6 **(a)** Bhí Dmitri Mendeleev, eolaí Rúiseach, freagrach as cuid mhór den obair tosaigh ar fhorbairt an Tábla Pheiriadaigh nua-aimseartha.



© Getty Images / popovaphoto

(i) Luaigh **dhá** ghné de thábla Mendeleev atá ar fáil sa Tábla Pheiriadach nua-aimseartha.

1. _____

2. _____ [2]

(ii) Luaigh **dhá** dhifríocht idir tábla Mendeleev agus an Tábla Peiriadach nua-aimseartha

1. _____

2. _____ [2]

(b) **(i)** Ainmnigh an Grúpa **neamh-mhiotalach** is imoibríche sa Tábla Pheiriadach nua-aimseartha.

_____ [1]

(ii) Cad é an dath atá ar na triathgháis?

_____ [1]

(iii) I dtéarmaí cumraíocht leictreonach, cad é atá mar an gcéanna ag na dúile i **bPeiriad 3**?

_____

_____ [1]

[Tiontaigh an leathanach

7 **(a)** Comhlánaigh an tábla thíos faoi na cáithníní difriúla atá ar fáil in adamh.

Cáithnín	**Lucht coibhneasta**	**Mais choibhneasta**
leictreon		$\frac{1}{1840}$
neodrón	0	1
prótón	+1	

[2]

(b) Tá 4 phrótón, 5 neodrón agus 4 leictreon ag adamh de dhúil.

(i) Cad é mais adamhach an adaimh seo?

_____ [1]

(ii) Cé acu Grúpa den Tábla Pheiriadach ina bhfaighfear an dúil seo? Mínigh do fhreagra.

_____

_____

_____ [2]

LEATHANACH BÁN

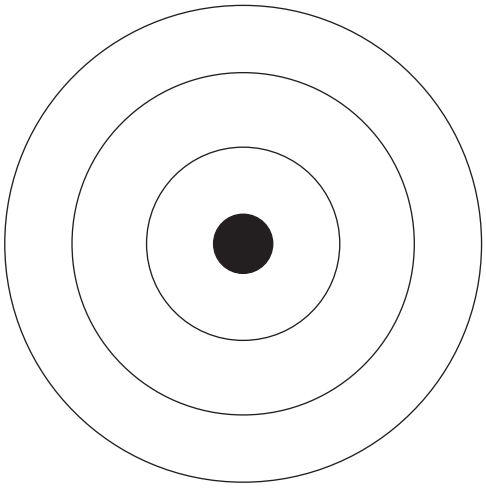
NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

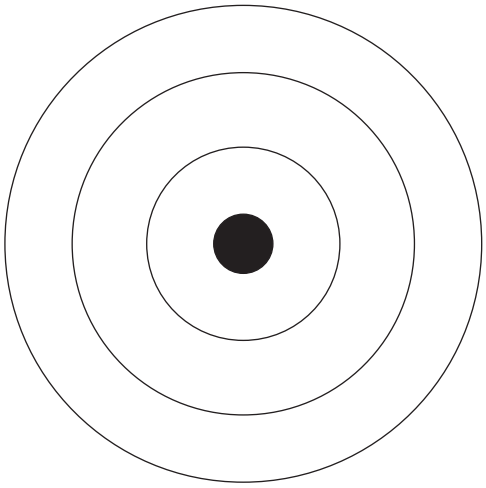
[Tiontaigh an leathanach

8 **(a)** Is féidir le sóidiam imoibriú a dhéanamh le clóirín le clóiríd sóidiam a tháirgeadh.

(i) Comhlánaigh na léaráidí thíos le struchtúir leictreonacha sóidiam agus clóirín a thaispeáint.



Sóidiam



Clóirín

[2]

(ii) Cuir síos ina iomláine ar an dóigh a n-imoibríonn sóidiam agus clóirín le comhdhúil ianach a fhoirmiú.

_____

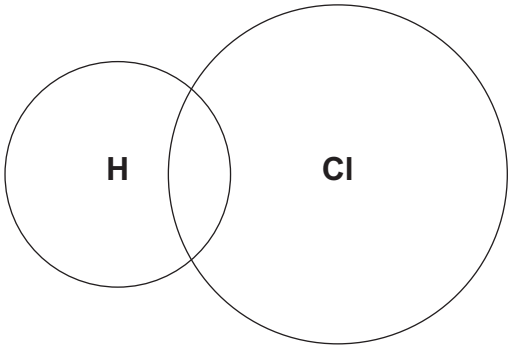
_____

_____ [2]

(iii) Cad é is cúis le nasc ianach a bheith chomh láidir sin?

_____ [1]

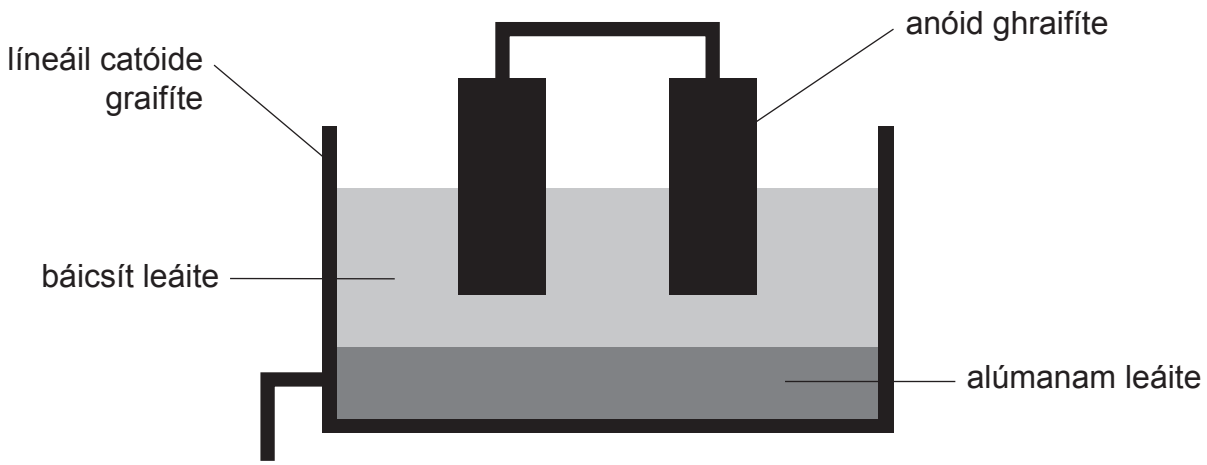
(b) Is féidir le hidrigin imoibriú le clóirín le clóiríd hidrigine a tháirgeadh. Comhlánaigh an léaráid phoncanna is cros leis na leictreoin **sheachtracha** i móilín de chlóiríd hidrigine a thaispeáint.



[2]

[Tiontaigh an leathanach

9 **(a)** Déantar alúmanam a tháirgeadh trí leictrealú báicsíte (ocsaíd alúmanaim).



© Science Aid https://scienceaid.net/chemistry/applied/aluminium.html Licensed under Creative Commons (CC BY-NC-SA 4.0) https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

(i) Is leictrilít í báicsít leáite. Cad é a chiallaíonn an téarma **leictrilít**?

_____

_____ [1]

(ii) Mínigh cad chuige ar gá don bháicsít a bheith leáite.

_____ [1]

(iii) Comhlánaigh an abairt seo a leanas le luchtanna na hanóide agus na catóide a thabhairt.

Is í an anóid an leictreoid _____ agus is í an chatóid an leictreoid _____. [1]

(iv) Creimeann an anóid charbóin mar imoibríonn an ocsaigin atá táirgthe leis le dé-ocsaíd charbóin a fhoirmiú.

Scríobh cothromóid chothromaithe siombailí don imoibriú seo. Cuir siombailí staide leis.

_____ [3]

(b) Foirmítear alúmanam ag an chatóid.
Comhlánaigh an chothromóid **ianach** don imoibriú ag an chatóid.

Al^{3+} $\longrightarrow$ [2]

(c) Seachas costas, luaigh fáth **amháin** a bhfuil sé tábhachtach alúmanam a athchúrsáil.

_____

_____ [1]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

Don Scrúdaitheoir amháin	
Uimhir Ceiste	Marcanna
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
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.

12693.02

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
Bútánóáit	$C_3H_7COO^-$
Carbónáit	CO_3^{2-}
Déchrómáit	$Cr_2O_7^{2-}$
Eatánóáit	CH_3COO^-
Hidrigincharbónáit	HCO_3^-
Hiodrocsaíd	OH^-
Meatánóáit	$HCOO^-$
Níotráit	NO_3^-
Própánóáit	$C_2H_5COO^-$
Sulfáit	SO_4^{2-}
Suilfít	SO_3^{2-}

INTUASLAGTHACHT 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

© CCEA 2017
COUNCIL FOR THE CURRICULUM, EXAMINATIONS AND ASSESSMENT
29 Clarendon Road, Clarendon Dock, Belfast BT1 3BG
Tel: +44 (0)28 9026 1200 Fax: +44 (0)28 9026 1234
Email: info@ccea.org.uk Web: www.ccea.org.uk

Rewarding Learning

Sonraíocht Nua

Rewarding Learning

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

Le teagaisc den chéad uair ó Mheán Fómhair 2017

TÁBLA PEIRIADACH NA nDÚL

Grúpa

1	2											3	4	5	6	7	0
							1 **H** Hidrigin 1										4 **He** Héiliam 2
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** Caeisiam 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						

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

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

$^{a}_{b}X$

a = mais adamhach choibhneasta (go neasach)
x = siombail adamhach
b = uimhir adamhach