www.xtrapapers.com

Rewarding Learning

Uimhir Lárionaid				

Uimhir Iarrthóra			

General Certificate of Secondary Education
2016–2017

Eolaíocht: Teastas Singil

Aonad 2 (Ceimic)
Ardsraith

GSS22

[GSS22]

DÉARDAOIN 10 SAMHAIN 2016, 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.
Scríobh do fhreagraí sna spásanna chuige sin sa scrúdpháipéar seo.
Freagair **gach ceann** de na **deich** gceist.

EOLAS D'IARRTHÓIRÍ

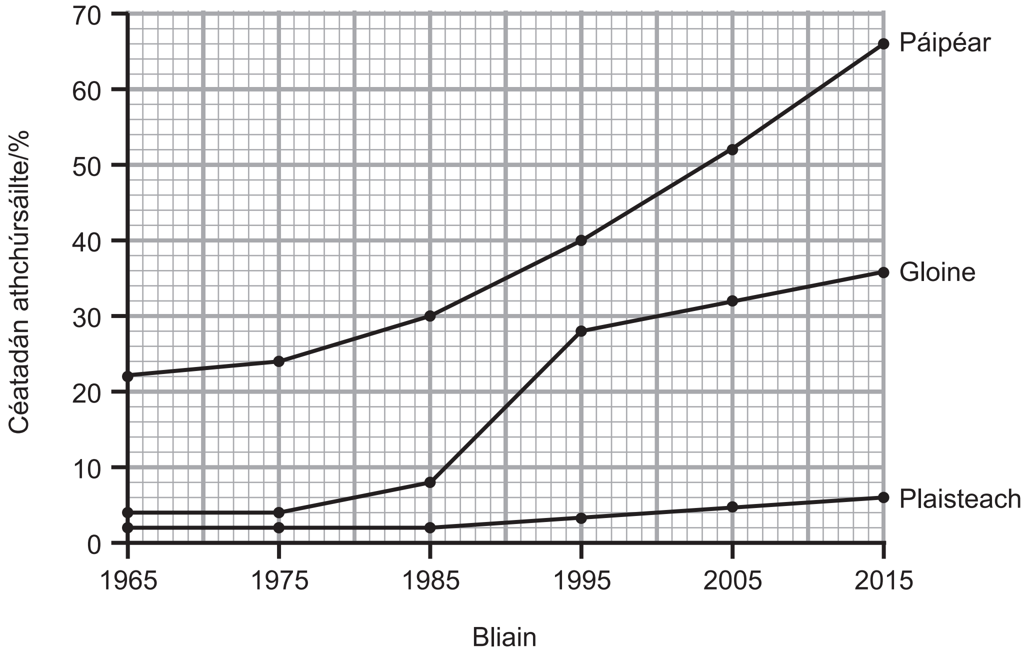
Is é 75 an marc iomlán don pháipéar seo.
Measúnófar caighdeán na cumarsáide scríofa i gCeisteanna **2** agus **9**.
Léiríonn figiúirí idir lúibíní atá priontáilte ar thaobh na láimhe deise de leathanaigh na marcanna atá ag dul do gach ceist nó do gach cuid de cheist.
Tá Bileog Sonraí, ina bhfuil Tábla Peiriadach na nDúl, sa scrúdpháipéar seo.

Don Scrúdaitheoir amháin	
Uimhir Ceiste	**Marcanna**
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
Marc Iomlán	

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

1 **(a)** An graf thíos, taispeánann sé an céatadán de phlaisteach, de ghloine agus de pháipéar a athchúrsáladh i dtír idir na blianta 1965 agus 2015.



Foinse: Príomhscrúdaitheoir

(i) Cé acu ábhar a léiríonn an méadú céatadánach is mó idir na blianta **1985** agus **1995**?

______________________________ [1]

(ii) Ríomh an méadú céatadánach d'athchúrsáil páipéir ó **1965** go **2015**.

(Taispeáin do chuid oibre.)

____________________ % [2]

(iii) Cuir síos ar na céimeanna in athchúrsáil gloine i ndiaidh í a sheachadadh chuig monarcha.

____

____

____

____

____

______________________________ [3]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(b) Dramhaíl nach ndéantar athchúrsáil uirthi, is minic a chuirtear sa deireadh i láithreáin líonadh talún í.

© Ashley Cooper / Science Photo Library

Seo cuid de na hearraí dramhaíola a bhíonn le fáil i láithreán líonadh talún: cannaí alúmanaim, dramhaíl bhia, buidéil ghloine, nuachtáin agus málaí plaistigh. A lán de na rudaí seo, fanfaidh siad sna láithreáin líonadh talún go ceann na gcéadta bliain. Cuid den dramhaíl, bíonn truailleáin gháis ag teacht aisti agus is féidir léi leachtanna bréana a tháirgeadh a bhíonn ag sileadh isteach i soláthair uisce. Suirbhé a rinneadh ar na mallaibh, tugann sé le fios go gcaithfear a lán láithreán líonadh talún a aimsiú gach bliain mar gheall ar an toirt mhór dramhaíola atá á táirgeadh.

Ná húsáid **ach** an fhaisnéis atá curtha ar fáil le codanna **(i)** agus **(ii)** thíos a fhreagairt.

(i) Seachas dramhaíl bhia, luaigh ábhar **amháin** eile atá in-bhithmhillte.

____ [1]

(ii) Luaigh **dhá** mhíbhuntáiste a bhaineann le bheith i do chónaí in aice le láithreán líonadh talún.

1. ____

2. ____ [2]

(c) Cuid de na hábhair, tá siad do-bhithmhillte. Mínigh ina iomláine an téarma 'do-bhithmhillte.'

____

____ [2]

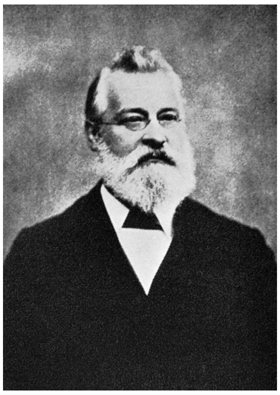
(d) Luaigh dóigh **amháin** a dtiocfadh le húdaráis áitiúla daoine a spreagadh le níos mó dramhaíola a athchúrsáil.

____ [1]

www.xtrapapers.com

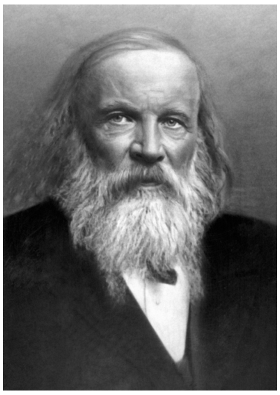
Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

2 Thosaigh obair luath ar an Tábla Pheiriadach sa 19ú haois. In 1864, chuir John Newlands na 62 dúil a raibh eolas orthu san am isteach ina thábla peiriadach. Rinne Dmitri Mendeleev tuilleadh forbartha air seo in 1869.



John Newlands

© Science Photo Library



Dmitri Mendeleev

© Sputnik / Science Photo Library

Cuir síos ar obair na beirte eolaithe seo i bhforbairt an Tábla Pheiriadaigh.

Ba chóir na rudaí seo a bheith i do fhreagra:

- Smaointe Newlands
- Feabhsuithe Mendeleev
- ainm an Ghrúpa de mhiotail neamh-imoibríocha nach bhfuil san áireamh i dtábla Mendeleev.

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

[6]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

3 (a) Bíonn iain mhiotail thuaslagtha i roinnt uisce ón sconna ar féidir leo é a dhéanamh crua.

(i) Luaigh ainm ian miotail **amháin** is cúis le huisce ón sconna a bheith crua.

______________________________ [1]

(ii) Luaigh buntáiste **amháin** agus míbhuntáiste **amháin** a bhaineann le huisce crua.

Buntáiste ______________________________

____

Míbhuntáiste ______________________________

______________________________ [2]

(b) Rinneadh cruas trí shampla uisce **X**, **Y** agus **Z** a thomhas le tuaslagán gallúnaí. Rinneadh samplaí nua a fhiuchadh agus rinneadh an turgnamh arís.
Tá na torthaí taispeánta thíos.

Sampla uisce	**An toirt de thuaslagán gallúnaí atá de dhíth le sobal buan a fhoirmiú/cm^3**	
	Roimh fhiuchadh	**I ndiaidh fiuchadh**
X	2	2
Y	17	17
Z	13	2

Luaigh an cineál uisce i samplaí **Y** agus **Z**. Mínigh do fhreagraí.

(i) Sampla **Y** ______________________________

____

______________________________ [2]

(ii) Sampla **Z** ______________________________

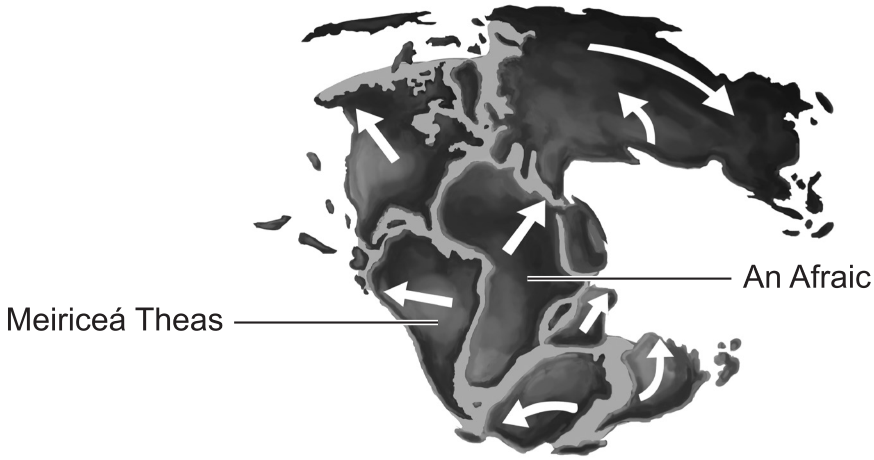
____

______________________________ [2]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

4 In 1912, chuir eolaí Gearmánach darbh ainm Alfred Wegener an teoiric chun tosaigh go raibh na hilchríocha ceangailte le chéile fadó mar shár-ilchríoch amháin, mar atá léirithe sa léaráid thíos. Ba é moladh Wegener gur bhris an tsár-ilchríoch seo anuas agus gur imigh na codanna ar shiúl óna chéile. Thug sé teoiric na gluaiseachta ilchríochaí air seo.



© Spencer Sutton / Science Photo Library

(a) Píosa amháin fianaise a thacaigh lena theoiric ná go bhfuarthas iontaisí cosúla i Meiriceá Theas agus san Afraic.

(i) Cad é an rud é 'iontaise'?

____

____

______________________________ [2]

(ii) Luaigh dhá phíosa **eile** fianaise a thug le fios go raibh na hilchríocha ceangailte go dlúth le chéile fadó.

1. ______________________________

____

2. ______________________________

______________________________ [2]

(b) Luaigh fáth **amháin** ar diúltaíodh do theoiric na gluaiseachta ilchríochaí de chuid Wegener in 1912.

____

______________________________ [1]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

5 An tábla thíos, tugann sé faisnéis faoi na dathanna a bhíonn ar thrí tháscaire i gceimiceáin dhifriúla.

	Dath		
Táscaire / **Ceimiceán**	**litmeas dearg**	**Táscaire Uilíoch**	**sú biatais**
aigéad citreach	dearg	oráiste	dearg
uisce	dearg	glas	corcra
hiodrocsaíd sóidiam	gorm	corcra	buí
aigéad hidreaclórach	dearg	dearg	dearg
hidrigincharbónáit sóidiam	gorm	gorm	glas

(a) Úsáid an fhaisnéis seo agus do chuid eolais féin leis na ceisteanna thíos a fhreagairt.

(i) Ón tábla, ainmnigh an t-aigéad láidir.

____ [1]

(ii) Cé acu táscaire is mó a bheadh úsáideach le réimse iomlán luachanna pH a thabhairt? Mínigh do fhreagra.

____

____

____ [2]

(iii) Ainmnigh an táscaire **nach** léireodh go bhfuil uisce neodrach. Mínigh do fhreagra.

____

____

____ [2]

(b) Luaigh na foirmlí ceimiceacha d’aigéad hidreaclórach agus do hidrigincharbónáit sóidiam.

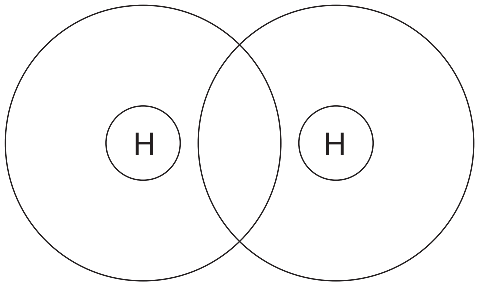
Aigéad hidreaclórach ____

Hidrigincharbónáit sóidiam _______________________________________ [2]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

6 **(a)** Anseo thíos tá léaráid a thaispeánann móilín de hidrigin.



(i) Ar an léaráid, taispeáin an dóigh a bhfuil na leicteoin cóirithe sa mhóilín seo. [1]

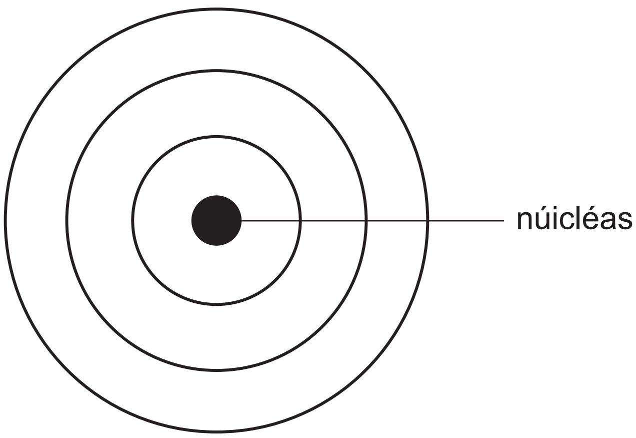
(ii) Ainmnigh móilín **amháin** eile a fhoirmíonn naisc ar dhóigh cosúil le hidrigin.

______________________________ [1]

(b) An tábla thíos, taispeánann sé faisnéis faoi chúig dhúil atá le fáil i bPeiriad 3 den Tábla Pheiriadach.

Dúil	Sóidiam	Maignéisiam	Alúmanam	Sileacan	Fosfar
Siombail	Na	Mg	Al	Si	P
Uimhir adamhach	11	12	13	14	15
Leáphointe /°C	98	639	660	1410	44
Carachtar miotalach	miotal	miotal	miotal	leath-mhiotal	neamh-mhiotal

(i) Comhlánaigh an léaráid thíos leis an dóigh a bhfuil na leictreoin cóirithe i bhfosfar a léiriú.



Foinse: Príomhscrúdaitheoir [1]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(ii) Cuir síos ar an dóigh a n-athraíonn an carachtar miotalach trasna Pheiriad 3 den Tábla Pheiriadach.

____

____ [1]

(iii) Cuir síos ar an treocht sna leáphointí do na dúile **miotail** atá taispeánta sa tábla.

____

____ [1]

(c) Is comhdhúil í ocsaíd mhaignéisiam. Cad é a chiallaíonn an téarma ‘comhdhúil?’

____

____

____ [2]

(d) Tá an chothromóid focal d’imoibriú a bhfuil maignéisiam páirteach ann á taispeáint thíos.

maignéisiam + sulfáit chopair → copar + sulfáit mhaignéisiam

Ainmnigh an **cineál** imoibrithe atá á thaispeáint agus mínigh cén fáth a dtarlaíonn an t-imoibriú seo.

____

____

____ [2]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

7 **(a)** Baintear úsáid as ábhair chumaisc go forleathan i monarú na n-aerárthaí.

(i) Mínigh ina iomláine an téarma 'ábhar cumaisc'.

____

____

____ [2]

Anseo thíos tá eolas faoi na hábhair a úsáideadh le dhá aerárthach, **A** agus **B**, a mhonarú.

Aerárthach **A**	Aerárthach **B**
Cruach – 14% Tíotáiniam – 15% Alúmanam – 50% Ábhar cumaisc – 12% Eile – 9%	Cruach – 9% Tíotáiniam – 14% Alúmanam – 21% Ábhar cumaisc – 50% Eile – 6%
Costas lena mhonarú £462 milliún	Costas lena mhonarú £1646 milliún

(ii) Úsáid an fhaisnéis thuas le fáth **amháin** a lua a mbeadh aerárthach **B** i bhfad níos costasaí le monarú ná aerárthach **A**.

____

____ [1]

(b) Luaigh sampla **amháin** de:

(i) ábhar cumaisc ann ó nádúr.

____ [1]

(ii) ábhar cumaisc de dhéantús an duine.

____ [1]

www.xtrapapers.com

LEATHANACH BÁN

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

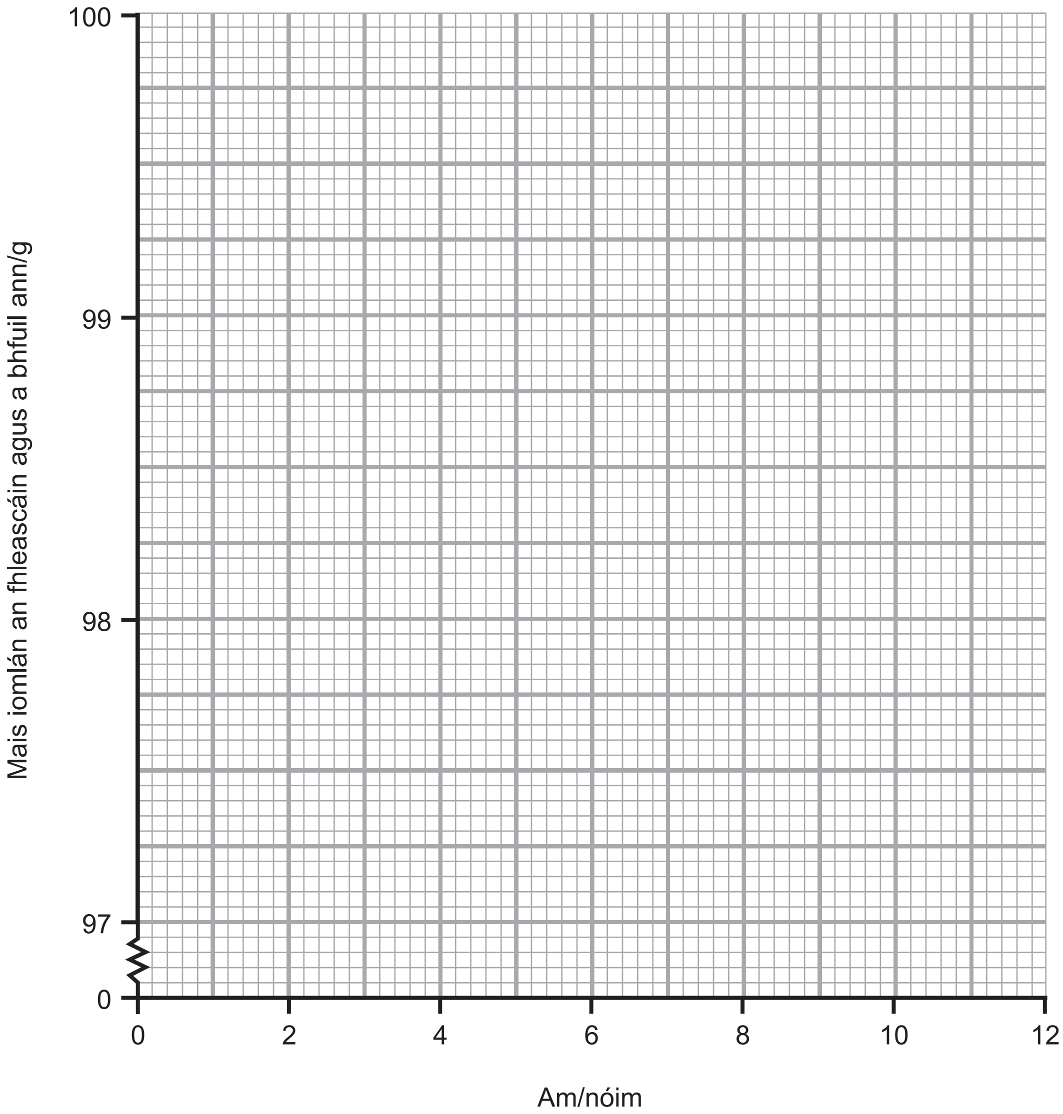
www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin
Marcanna Athmharc

8 **(a)** Rinne dalta imscrúdú ar an imoibriú idir carbónáit mhaignéisiam agus farasbarr aigéad hidreaclórach. Rinne sí an t-imoibriú i bhfleascán a bhí curtha ar mheá agus thomhais sí an mhais gach dhá nóiméad. Tá a torthaí taispeánta thíos.

Am/nóim	0	2	4	6	8	10	12
Mais iomlán an fhleascáin agus a bhfuil ann/g	100	99.1	98.5	98.0	97.7	97.5	97.5

(i) Ar an eangach thíos breac agus tarraing líneghraf de na torthaí seo.



[3]

(ii) Cuir síos ar an treocht atá léirithe leis na torthaí seo.

____

____ [1]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(iii) Cén fáth a n-athraíonn an mhais san imoibriú seo?

____

____ [1]

(b) Cén t-am a raibh an charbónáit mhaignéisiam uilig imoibrithe?

______________ nóim [1]

(c) Comhlánaigh an chothromóid focal don imoibriú seo.

carbónáit mhaignéisiam + aigéad hidreaclórach → [ ] + [ ] + [ ]

[2]

(d) Rinne an dalta an turgnamh arís ag úsáid aigéad eatánóch, atá níos laige ná aigéad hidreaclórach.

Cuir síos ar chosúlacht **amháin** agus ar dhifríocht **amháin** a bhreathnófaí le linn imoibriú gach ceann de na haigéid seo le carbónáit maignéisiam.

Cosúlacht ____

____

Difríocht ____

____ [2]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

9 Sa 17ú haois d'úsáid an tArdeaspag Ussher an Bíobla le haois an Domhain a mheas. Modh níos eolaíche a úsáideadh ar na mallaibh, a raibh dátú carraigeacha i gceist leis, thug sé aois dhifriúil.

Cuir síos ar an dóigh a n-úsáidtear gach ceann den dá mhodh le haois an Domhain a ríomh. Cuir isteach i do fhreagra an aois atá measta le gach modh.

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

____

____

____

____

____

____

____

____

____

____

____

____ [6]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

10 **(a)** Is hidreacarbóin iad na comhdhúile seo a leanas.

bútán **meatán** **eitéin** **própán** **eatán**

(i) Cé acu de na comhdhúile seo **nach** alcán é?

______________________________ [1]

(ii) Tá an fhoirmle cheimiceach $\mathbf{C_4H_{10}}$ ag bútán.

Sa spás thíos, tarraing an fhoirmle **struchtúrach** do bhútán.

[1]

(iii) Luaigh an fhoirmle cheimiceach do mheatán.

______________________________ [1]

(iv) Scríobh cothromóid siombailí chothromaithe do dhóchán própáin $\mathbf{(C_3H_8)}$.

____ [3]

(b) Is plaisteach í polaitéin a dhéantar le próiseas a bhfuil móilíní eitéine bainteach leis. Comhlánaigh an chothromóid siombailí lena thaispeáint an dóigh a ndéantar polaitéin ó eitéin.

$$n\left(\qquad\qquad\right) \longrightarrow \left(\qquad\qquad\right)_n$$

[2]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

---

www.xtrapapers.com

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	$Cr_2O_7^{2-}$
Eatánóáit	CH_3COO^-
Hidrigincharbónáit	HCO_3^-
Hiodrocsaíd	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

COUNCIL FOR THE CURRICULUM EXAMINATIONS AND ASSESSMENT 29 Clarendon Road, Clarendon Dock, Belfast BT1 3BG
+44 (0)28 9026 1200 +44 (0)28 9026 1234 +44 (0)28 9024 2063 info@ccea.org.uk www.ccea.org.uk

Rewarding Learning

8313.02

www.xtrapapers.com

Rewarding Learning

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

www.xtrapapers.com

cea Rewarding Learning

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** 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						

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

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

$^{a}_{b}x$

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