Rewarding Learning

Uimhir Lárionaid

71	

Uimhir Iarrthóra

General Certificate of Secondary Education
2011

Eolaíocht: Teastas Dúbailte (Modúlach)

Páipéar 2
Ardsraith

[G8205]

G8205

DÉ hAOINE 27 BEALTAINE, MAIDIN

AM

1 uair 30 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 **sé** cheist.

EOLAS D'IARRTHÓIRÍ

Is é 110 an marc iomlán don pháipéar seo.
Measúnófar caighdeán na cumarsáide scríofa i gceist **3(c)**.
Léiríonn figiúirí idir lúibíní 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 ar fáil.

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

Marc Iomlán	

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

1 (a) Sa cheimic, is minic a bhíonn focail nó téarmaí ar leith in úsáid le cur síos ar imoibrithe.

Anseo thíos tá sé chineál d'imoibrithe ceimiceacha:

A Dí-ocsaídiú
B Dianscaoileadh Teirmeach
C Dóchán
D Díláithriú
E Neodrú
F Hiodráitiú

I gcás gach ceann de na himoibrithe seo a leanas, roghnaigh an litir chuí **A**, **B**, **C**, **D**, **E** nó **F** le cur síos ar an chineál imoibrithe atá ann. Tá an chéad cheann déanta.

$Mg + FeSO_4 \rightarrow MgSO_4 + Fe$ **D**

(i) $2Zn + O_2 \rightarrow 2ZnO$ ______ [1]

(ii) $HCl + KOH \rightarrow KCl + H_2O$ ______ [1]

(iii) $CuSO_4 + 5H_2O \rightarrow CuSO_4.5H_2O$ ______ [1]

(iv) $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$ ______ [1]

(b) Déantar níos mó iarainn a mhonarú gach bliain ná mar a dhéantar de mhiotal ar bith eile. Luaigh **3** fháth dhifriúla a mbíonn an oiread seo iarainn á mhonarú.

1. ____

____

2. ____

____

3. ____

____ [3]

(c) Is é atá sa tábla thíos faisnéis ar struchtúr adamh.
Comhlánaigh an tábla.

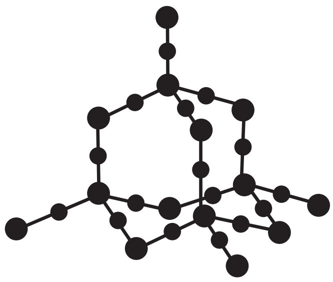
Siombail	**Líon na bprótón**	**Líon na neodrón**	**Líon na leictreon**	**Maisuimhir**	**Cóiriúchán na leictreon**
Na		12	11	23	2,8,1
O	8	8		16	
Ca	20	20	20		2,8,8,2
Al	13		13	27	

[6]

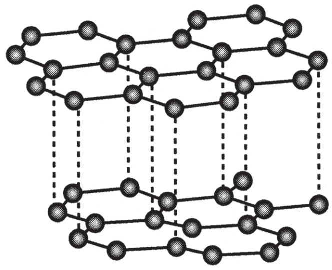
Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

2 **(a)** Anseo thíos tá an struchtúr atá ar dhá chomhdhúil chomhfhiúsacha ollmhóra.



grianchloch



graifít

© Chemistry in Use by Roland Jackson, published by Pearson (Longman), 1984 & 1987, ISBN 058201394. Reproduced by permission of Pearson Education

Is móilín comhfhiúsach ollmhór í grianchloch a bhfuil adaimh sileacain agus adaimh ocsaigine inti. Adaimh charbóin atá i ngraifít.

(i) Ainmnigh móilín comhfhiúsach ollmhór eile nach bhfuil ach adaimh charbóin ann agus a bhfuil a struchtúr cosúil le struchtúr grianchloiche.

____ [1]

(ii) Cad chuige **nach** féidir le grianchloch leictreachas a sheoladh?

____

____ [1]

(iii) Tá leáphointe iontach ard ag grianchloch agus graifít araon. Móilíní a bhfuil struchtúr comhfhiúsach ollmhór acu, tá sé deacair iad a leá. Cad chuige?

____

____

____ [2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(b) (i) Nuair a bhíonn úráiniam-238 a mheath, bíonn cáithnín alfa á chailleadh aige. Comhlánaigh an chothromóid núicléach don imoibriú seo. (Is féidir go mbeidh an Bhileog Sonraí ina cuidiú.)

$^{238}_{92}U \rightarrow \qquad\qquad + \qquad\qquad$ [4]

(ii) Tá leathré iontach mór dar 4.5×10^9 bliain ag úráiniam-238. Cá fhad a ghlacfadh 20 g de ^{238}U le meath ina 2.5 g?

________________ bliain [2]

(c) Baineann an cheist seo leis an méid iarainn is féidir a tháirgeadh ó méid áirithe d'ocsaíd iarainn(III). Anseo thíos tá an chothromóid don imoibriú.

$$Fe_2O_3 + 3CO \rightarrow 2Fe + 3CO_2$$

(i) Cad é an mhais fhoirmle choibhneasta le haghaidh Fe_2O_3?

(Mais adamhach choibhneasta Fe = 56, O = 16)

mais fhoirmle choibhneasta = ________________ [1]

(ii) An freagra ar chuid **(i)** in úsáid agat, ríomh an líon mól de Fe_2O_3 atá in 100 gram den chomhdhúil.

________________ mól [1]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(iii) Cá mhéad mól iarainn is féidir a tháirgeadh ó 100 gram de Fe_2O_3?

________________ mól [1]

(iv) Cén mhais iarainn is féidir a tháirgeadh ó 100 gram de Fe_2O_3?

________________ g [1]

(v) Cá mhéad mól d'aonocsaíd charbóin a bheadh de dhíth le himoibriú le 100 g de Fe_2O_3?

________________ mól [1]

(vi) Cén mhais d'aonocsaíd charbóin a bheadh de dhíth le himoibriú le 100 g de Fe_2O_3?

(Is é 28 an mhais fhoirmle choibhneasta le haghaidh aonocsaíd charbóin.)

________________ g [2]

3 Baineann an cheist seo le neamh-mhiotail áirithe agus na comhdhúile acu.

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(a) Is gás í hidrigin.

(i) Luaigh **dhá** airí **fhisiceacha** eile de chuid hidrigine.

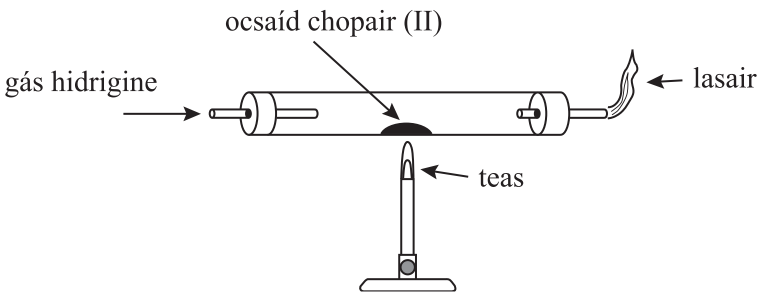
1. ______________________________ [1]

2. ______________________________ [1]

(ii) Luaigh dóigh **amháin** a mbíonn hidrigin in úsáid.

______________________________ [1]

Taispeánann an léaráid thíos cad é mar is féidir hidrigin a úsáid le hocsaíd chopair(II) a dhí-ocsaídiú.



(iii) Scríobh cothromóid siombailí chothromaithe don imoibriú idir hidrigin agus ocsaíd chopair(II).

______________________________ [2]

(b) Is eisíontas é sulfar i ngual agus in ola. Nuair a bhíonn na breoslaí seo ag dó bíonn gás aigéadach á tháirgeadh acu, gás atá ina chúis le báisteach aigéadach.

(i) Ainmnigh an gás aigéadach seo atá ina chúis le báisteach aigéadach.

______________________________ [1]

(ii) Abair go bhfuil loch á thruailliú ag báisteach aigéadach. Ciorclaigh an luach pH a shíleann tú a bheadh ag an loch seo.

0 **3** **7** **9** **13** [1]

(iii) Luaigh éifeacht dhochrach **amháin** a bhíonn ag báisteach aigéadach.

______________________________ [1]

Caithfidh stáisiúin chumhachta na hastuithe gás aigéadach a rialú.

© Greenpeace / Hunt

(iv) Luaigh dóigh amháin ar féidir na hastuithe gás ó stáisiúin chumhachta a rialú.

____ [1]

(c) Tá cuid mhór breosla darb ainm lignít sa cheantar thart ar Bhaile Monaidh, i gContae Aontroma. Leis an lignít a fháil, bíonn cineál mianadóireachta in úsáid mar a mbíonn an ithir dhromchla agus an talamh á mbaint ar shiúl le gur féidir an lignít a thabhairt amach.

Cuir síos ar na buntáistí agus ar na míbhuntáistí as mianach ligníte a bheith suite in aice le Baile Monaidh. Measúnófar thú chomh maith ar chaighdeán na cumarsáide scríofa.

Buntáistí: ____

____

____

____

Míbhuntáistí: ____

____

____

____ [6]

Caighdeán na cumarsáide scríofa [1]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(d) Tá níotráití agus fosfáití ar dhá cheann de na cúiseanna le truailliú uisce.

(i) Luaigh an phríomhfhoinse do níotráití in uisce.

____ [1]

(ii) Luaigh an phríomhfhoinse d'fhosfáití in uisce.

____ [1]

Bíonn scagadh agus clóiríniú in úsáid i monarchana cóireála uisce lena chinntiú go mbeidh an t-uisce glan agus sábháilte lena ól.

(iii) Cén cineál eisíontas in uisce nach féidir a bhaint ar shiúl trína scagadh?

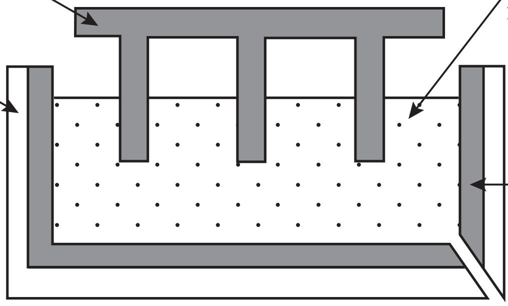
____ [1]

(iv) Cad é mar a bhíonn uisce sábháilte lena ól mar gheall ar chlóiríniú?

____ [1]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

4 Le halúmanam a mhonarú, déantar ocsaíd alúmanaim leáite a leictrealú mar a thaispeántar sa léaráid thíos.



(a) **(i)** Cén t-ábhar a bhíonn in úsáid leis na leictreoidí sa leictrealú seo a dhéanamh?

____ [1]

(ii) Cén táirge a bhíonn ann ag an anóid agus ag an chatóid mar gheall ar an leictrealú seo.

Anóid ________________ Catóid ____________________ [1]

(iii) Cén leictreoid a chaithfear a mhalartú go rialta? Mínigh cad chuige a gcaithfear é seo a dhéanamh.

Leictreoid ____

Míniú ____

____

____ [3]

(b) Baineann an chuid seo den cheist le himoibrithe idir na miotail i nGrúpa I agus uisce.

Grúpa I
Li
Na
K

(i) Cén t-ainm a thugtar ar na miotail i nGrúpa I?

______________________________ [1]

(ii) Cad é a bheidh le feiceáil nuair a chuirtear méid beag sóidiam isteach in uisce?

____

____

____

____

____

______________________________ [4]

(iii) Is le méid **beag** sóidiam a dhéantar an t-imoibriú i gcuid **(ii)**. Cad chuige?

______________________________ [1]

(iv) Comhlánaigh an chothromóid focal don imoibriú idir sóidiam agus uisce.

Sóidiam + uisce $\rightarrow$ + [2]

(v) An t-imoibriú idir litiam agus uisce, cén dóigh agus cad chuige a mbeadh sé difriúil leis an imoibriú idir sóidiam agus uisce?

____

______________________________ [2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(c) Baineann an chuid seo den cheist leis na miotail i nGrúpa II agus na comhdhúile acu.

(i) Nuair a bhíonn cailciam ag imoibriú le huisce éireoidh an t-uisce modartha. Cad é an chomhdhúil a bhíonn á foirmiú agus a fhágann go n-éiríonn an t-uisce modartha?

____ [1]

(ii) Comhlánaigh an chothromóid siombailí anseo thíos don imoibriú idir carbónáit chailciam agus aigéad hidreaclórach.

$CaCO_3 + 2HCl \rightarrow \quad\quad + \quad\quad + CO_2$ [2]

(iii) Is solad ianach í ocsaíd mhaignéisiam. Fágann sé seo go mbeidh leáphointe ard aici. Luaigh **dhá** airí fhisiceacha eile a shíleann tú a bheadh ag gnáthsholad ianach.

____

____ [2]

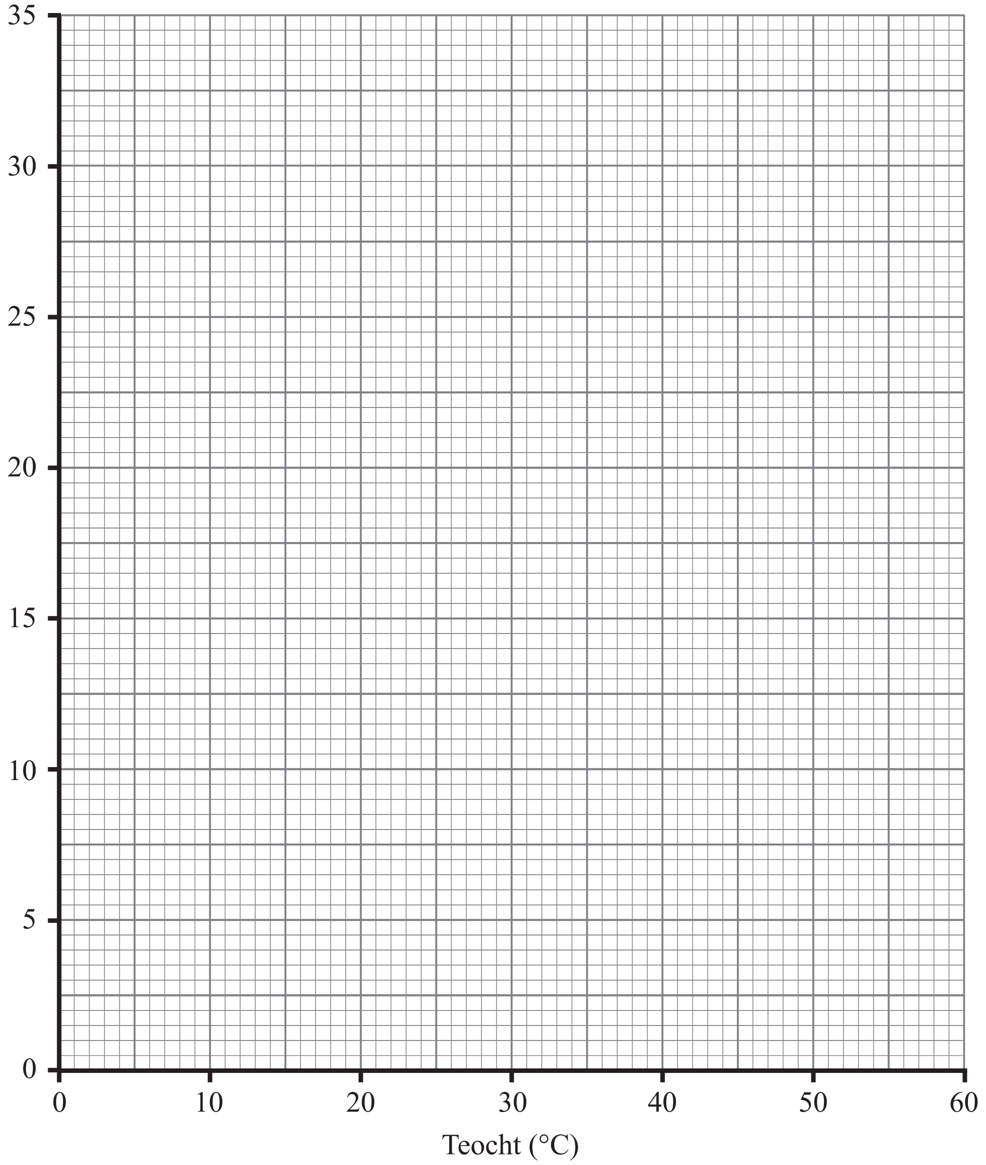
LEATHANACH BÁN

(Leantar leis na ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

5 **(a)** Anseo thíos tá na torthaí a fuair grúpa daltaí a raibh fiosrúchán ar bun acu ar intuaslagthacht clóráit photaisiam in uisce:

Teocht (°C)	8	18	30	39	50	60
Intuaslagthacht clóráit photaisiam (g/100 g H_2O)	5.5	7.5	11.0	14.0	20.0	25.5

(i) Ar an eangach thíos, lipéadaigh an **y-ais** agus breac cuar tuaslagthachta le haghaidh clóráit photaisiam.



[4]

(ii) 12 g de chlóráit photaisiam, cén teocht ag a ndéanfaidh sí tuaslagán sáithithe in 100 g uisce?

_________________ °C [1]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(iii) Úsáid an cuar tuaslagthachta lena fháil amach cad é intuaslagthacht clóráit photaisiam ag:

1. 11 °C ________________________________ g/100 g H_2O [1]

2. 55 °C ________________________________ g/100 g H_2O [1]

(iv) Tuaslagán sáithithe de chlóráit photaisiam in **50 g** uisce ag 55 °C, abair go ndéantar é a fhuarú go dtí 11°C. Cén mhais de chlóráit photaisiam a dhéanfar a chriostalú ansin?

Freagra ________________ g [2]

(b) Is i bPróiseas Haber-Bosch a dhéantar amóinia a ullmhú go tionsclaíoch ó ghás nítrigine agus ghás hidrigine.

(i) Luaigh teocht agus brú atá fóirsteanach le haghaidh Phróiseas Haber-Bosch agus ainmnigh an catalaíoch a bhíonn in úsáid.

Teocht: ____

Brú: ____

Catalaíoch: ____ [3]

(ii) Scríobh cothromóid siombailí chothromaithe le haghaidh foirmiú amóinia ó nítrigin agus hidrigin.

____ [3]

(iii) Ní féidir Próiseas Haber-Bosch a léiriú i saotharlann scoile. Luaigh fáth **amháin** le cad chuige.

____

____ [1]

(c) Meastar gurb é £6 billiún an costas a bhaineann le héifeachtaí meirgithe sa RA gach bliain. An t-iarann a ghalbhánú le sinc, tá sé seo ar cheann de na modhanna is tábhachtaí le réada iarainn amhail geataí a chosaint. Is sampla é an modh seo de **chosaint íobartach**.

(i) Cad é an t-ainm ceimiceach iomlán le haghaidh meirge?

____ [2]

(ii) Bratú since a chur ar an iarrann, fágfaidh sé seo nach dtiocfaidh meirg ar an iarann cé go bhfuil sé scríobtha nó briste, fiú. Mínigh cad chuige.

____

____

____

____ [2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

6 Is é atá i gceist le hailcéiní ná sraith homalógach de hidreacarbóin neamhsháithithe. Bíonn an fhoirmle ghinearálta chéanna ag na baill uilig den tsraith homalógach chéanna.

(a) (i) Cad é an fhoirmle ghinearálta le haghaidh ailcéiní?

____ [1]

(ii) Cad é is **hidreacarbón neamhsháithithe** ann?

____

____

____ [3]

(iii) I gcás próipéine, comhlánaigh an tábla thíos lena thaispeáint cad é an fhoirmle mhóilíneach agus an fhoirmle struchtúrach atá aici agus cén staid fhisiciúil ina bhfuil sí ag teocht an tseomra. Is í próipéin an dara ball den tsraith homalógach ailcéiní.

hidreacarbón	foirmle mhóilíneach	foirmle struchtúrach	staid fhisiciúil ag teocht an tseomra
próipéin			

[3]

(b) Is plaisteach tábhachtach úsáideach í polaitéin a dhéantar ó mhóilíní eitéine.

An **cineál** imoibrithe a bhíonn in úsáid le polaitéin a dhéanamh ó eitéin, luaigh an t-ainm **iomlán** atá air.

____ [2]

(c) Ar cheann de na himoibrithe tábhachtacha eile a bhaineann le heitéin, tá, é a imoibriú le gal uisce le heatánól a tháirgeadh.

(i) Scríobh cothromóid siombailí chothromaithe don imoibriú idir eitéin agus gal uisce.

____ [2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(ii) Ainmnigh dóigh eile le heatánól a tháirgeadh.

______________________________ [1]

(iii) Tarraing an fhoirmle **struchtúrach** le haghaidh eatánóil.

[1]

(iv) Luaigh dóigh **amháin** a mbíonn eatánól in úsáid.

______________________________ [1]

(d) Is féidir eatánól a ocsaídiú le haigéad aicéiteach a tháirgeadh.

(i) Cad é an fhoirmle **mhóilíneach** le haghaidh aigéad aicéiteach?

______________________________ [1]

(ii) Is aigéad lag é aigéad aicéiteach agus imoibríonn sé le maignéisiam. Abair gur chuir tú píosa de ribín maignéisiam isteach i gcaolaigéad aicéiteach. Luaigh **dhá** rud a bheadh le feiceáil ansin.

1. ______________________________

2. ______________________________ [2]

(e) Is féidir aigéad aicéiteach a imoibriú le heatánól le heistear dar foirmle $CH_3COOC_2H_5$ a tháirgeadh.

(i) Cad é an t-ainm ceimiceach atá ar an eistear $CH_3COOC_2H_5$?

______________________________ [1]

(ii) Cén chuma atá ar an eistear $CH_3COOC_2H_5$?

______________________________ [2]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

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.