www.xtrapapers.com

Rewarding Learning

Uimhir Lárionaid	
71	

Uimhir Iarrthóra

ADVANCED SUBSIDIARY (AS)
General Certificate of Education
2014

Ceimic

Aonad Measúnaithe AS 1

ag measúnú

Bunchoincheapa i gCeimic Fhisiceach agus Neamhorgánach

[AC112]

AC112

DÉ LUAIN 9 MEITHEAMH, IARNÓIN

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.
Freagair **gach ceann** de na **cúig** cheist **déag**.
Freagair **gach ceann** de na **deich** gceist i **Roinn A**. Taifead do chuid freagraí tríd an litir chuí a mharcáil ar an leathán freagraí atá ar fáil. Ná húsáid ach na spásanna atá uimhrithe 1 go 10. Coinnigh an seicheamh agus tú ag freagairt na gceisteanna.
Freagair **gach ceann** de na **cúig** cheist i **Roinn B**. Scríobh do fhreagraí sna spásanna chuige sin sa scrúdpháipéar seo.

FAISNÉIS D'IARRTHÓIRÍ

Is é 100 an marc iomlán don pháipéar seo.
Measúnófar caighdeán na cumarsáide scríofa i gCeist **12 (b)**.
Tá an marc céanna ag dul do na ceisteanna uilig i Roinn A, .i. **dhá** mharc do gach ceist.
I Roinn B léiríonn na figiúirí idir lúibíní ar thaobh na láimhe deise de leathanach an marc atá ag dul do gach ceist nó do chuid de cheist.
Tá Tábla Peiriadach na nDúl, a chuimsíonn roinnt sonraí, ar fáil sa scrúdpháipéar seo.

Don Scrúdaitheoir amháin	
Uimhir Ceiste	Marcanna
Roinn A	
1–10	
Roinn B	
11	
12	
13	
14	
15	
Marc Iomlán	

www.xtrapapers.com

Roinn A

I gcás gach ceann de na ceisteanna seo a leanas níl ach **ceann amháin** de na freagraí le litreacha (A–D) ceart.

Roghnaigh an freagra ceart i ngach cás agus marcáil a chódlitir trí na poncanna a cheangal mar atá léirithe ar an leathán freagraí.

1 Cé acu ceann amháin seo a leanas **nach** imoibriú ocsdí é?

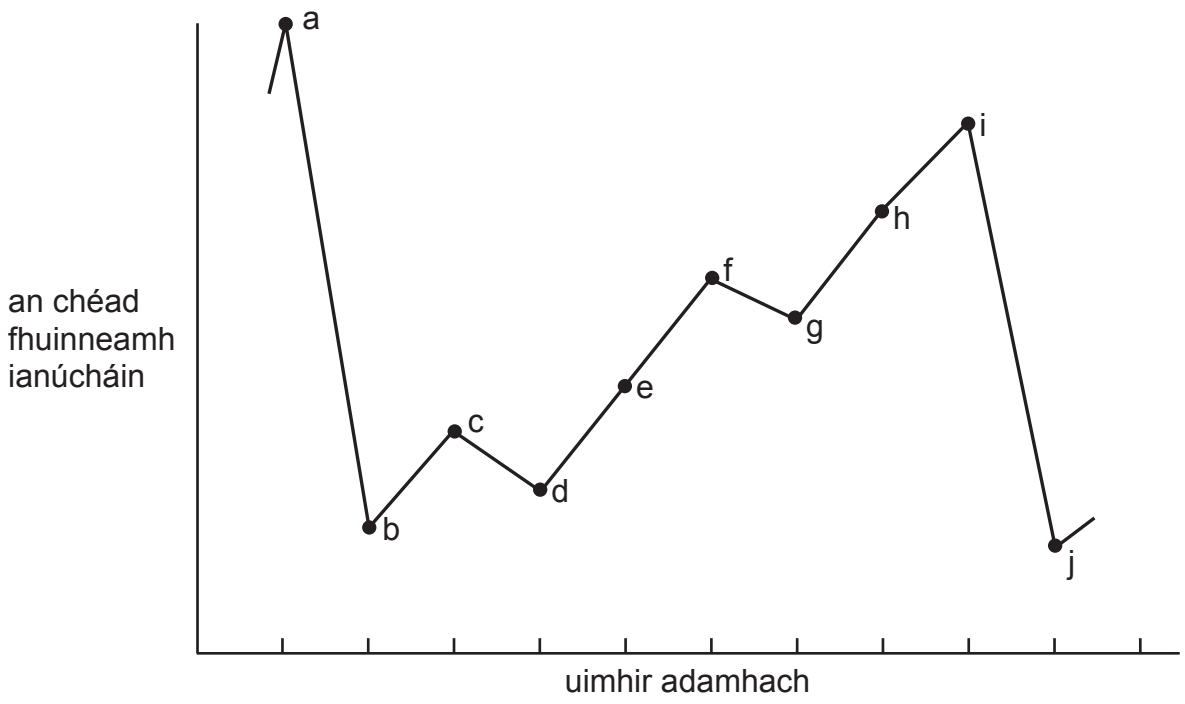
A $2Ca(NO_3)_2 \rightarrow 2CaO + 4NO_2 + O_2$

B $Cl_2 + 2I^- \rightarrow I_2 + 2Cl^-$

C $Fe + Cu^{2+} \rightarrow Fe^{2+} + Cu$

D $H_2SO_4 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$

2 Anseo thíos, taispeántar an graf don chéad fhuinneamh ianúcháin in aghaidh uimhir adamhach do shraith de dheich ndúil chomhleanúnacha sa Tábla Peiriadach. Cé acu ceann amháin seo a leanas a chuireann miotal Ghrúpa II agus halaigin in iúl?



	Miotal Grúpa II	Halaigin
A	a	h
B	b	g
C	c	h
D	c	i

www.xtrapapers.com

3 Cé acu ceann amháin seo a leanas arb é an dí-ocsaídeoir is láidre é?

A F^-

B F_2

C I^-

D I_2

4 Déantar 4.35 g de shulfáit photaisiam a thuaslagadh in uisce agus déantar í suas go dtí 50.0 cm^3. Cé acu ceann amháin seo a leanas arb é tiúchan na n-ian potaisiam sa tuaslagán seo é?

A 0.025 mol dm^{-3}

B 0.500 mol dm^{-3}

C 0.644 mol dm^{-3}

D 1.000 mol dm^{-3}

5 Cé acu ceann amháin seo a leanas a chuireann síos ar an treocht i nascfhuinnimh na móilíní halaigine síos Grúpa VII?

A Laghdaíonn sí

B Laghdaíonn sí go dtí bróimín agus ansin méadaíonn sí

C Méadaíonn sí

D Méadaíonn sí go dtí clóirín agus ansin laghdaíonn sí

6 Nuair a imoibrítear 0.28 g d'ocsaíd bhunata, MO, le 250 cm^3 d'aigéad hidreaclórach 0.05 mol dm^{-3}, tá 50 cm^3 de thuaslagán hiodrocsaíd sóidiam 0.05 mol dm^{-3} de dhíth ar an fharasbarr aigéid le haghaidh neodrú. Cé acu ceann amháin seo a leanas arb í mais adamhach choibhneasta M í?

A 12

B 28

C 40

D 56

www.xtrapapers.com

7 Cé acu ceann amháin de na léaráidí seo a leanas a léiríonn dáileadh na leictreon i bhfosceallaí 3d agus 4s sa bhunstaid d'ian iarann(III)?

	3d					4s
A	1↿	1↿	1			
B	1	1	1	1	1	
C	1↿	1				1↿
D	1	1	1			1↿

8 Cé acu ceann amháin seo a leanas a chuireann síos ar an imoibriú idir clóiríd sóidiam sholadach agus aigéad sulfarach tiubhaithe?

A Díréiriúchán

B Eisiteirmeach

C Neodrúchán

D Ocsdí

9 Rinneadh clóirín a bhoilgearnú trí thuaslagán bánghlas agus tháinig dath buí/flannbhuí ar an tuaslagán dá bharr. Cé acu ceann amháin de na hiain seo a leanas a bhí sa tuaslagán bunaidh?

A Br^-

B Fe^{2+}

C Fe^{3+}

D I^-

www.xtrapapers.com

10 Cé acu ceann amháin de na móilíní seo a leanas **nach bhfuil** nasc polach istigh ann?

A Fluairín

B Fluairíd hidrigine

C Défhluairíd ocsaigine (OF_2)

D Teitreafhluaraimeatán (CF_4)

www.xtrapapers.com

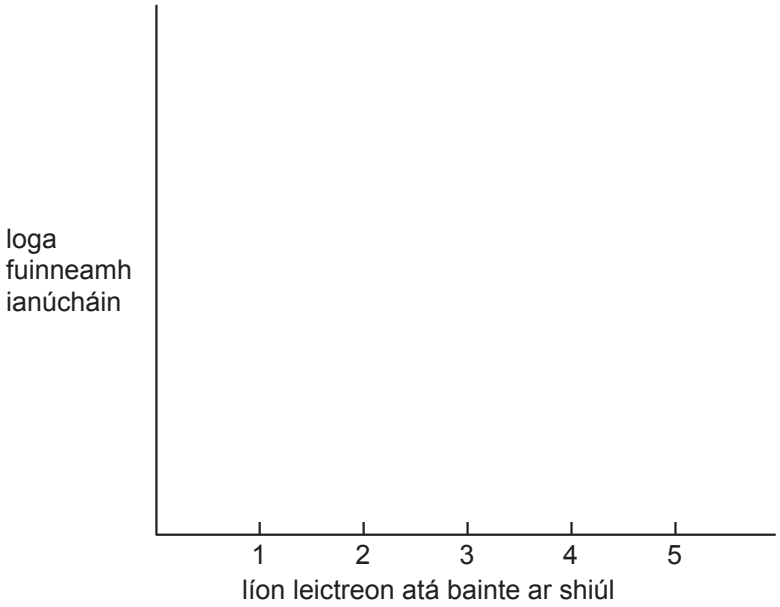
Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

Roinn B

Freagair **gach ceann** de na **cúig** cheist sa roinn seo.

11 Is é bórón an t-aon dúil amháin i nGrúpa III de Thábla Peiriadach na nDúl nach miotal í.

(a) Sceitseáil graf ar na haiseanna thíos leis na fuinnimh ianúcháin chomhleantacha de bhórón a thaispeáint.



[3]

(b) Is féidir le trífhluairíd bhóróin imoibriú a dhéanamh le hian fluairíde mar a thaispeántar sa chothromóid thíos:

$$BF_3 + F^- \rightarrow BF_4^-$$

(i) Tarraing léaráid phoncanna is cros don ian BF_4^- agus bain úsáid aisti le cruth an iain agus a nascuillinn a lua.

Cruth _____

Nascuillinn _____ [4]

(ii) Ainmnigh an cineál naisc a fhoirmítear idir an t-ian fluairíde agus bórón.

_____ [1]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

12 Is neamh-mhiotal le leáphointe íseal é fosfar. Imoibríonn sé go pléascach le bróimín leachtach agus imoibríonn sé níos séimhe le gal bróimín. I ngach cás foirmítear tríbhróimíd fosfair.

(a) **(i)** Scríobh cothromóid don imoibriú fosfar, P_4, le bróimín.

_____ [2]

(ii) Luaigh riail an ochtréid agus mínigh cé acu a chloíonn an fosfar i dtríbhróimíd fosfair le riail an ochtréid, nó nach gcloíonn.

_____

_____

_____

_____ [3]

(b) Taispeántar leáphointí sileacain, fosfair agus sulfair sa tábla thíos.

dúil	Si	P_4	S_8
leáphointe/°C	1410	44	113

Maidir le struchtúr sileacain agus le struchtúr sulfair, mínigh cad chuige a bhfuil leáphointe níos airde ag an dá cheann acu ná mar atá ag fosfar.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____ [4]

Caighdeán na cumarsáide scríofa [2]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

13 Is miotal imoibríoch bog airgeadúil é sóidiam. Is gás nimhiúil é clóirín. Imoibríonn an dá cheann acu le chéile le clóiríd sóidiam a fhoirmiú atá riachtanach san aiste bia againn.

(a) **(i)** Léaráid lipéadaithe in úsáid agat, mínigh an nascadh sa mhiotal sóidiam.

_____

_____ [3]

(ii) Is seoltóirí maithe leictreachais iad miotail. Mínigh cad chuige a bhfuil seoltacht leictreach alúmanaim níos mó ná seoltacht leictreach sóidiam.

_____

_____

_____ [2]

(b) Cén cineál struchtúir atá ann sa dúil clóirín?

_____ [1]

(c) **(i)** Tarraing léaráidí poncanna is cros leis an dóigh a nascann sóidiam le gás clóirín a thaispeáint. Níor chóir ach na leictreoin sa sceall sheachtrach a thaispeáint.

[3]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(ii) Ainmnigh an cineál de nascadh atá i gclóiríd sóidiam.

_____ [1]

(iii) Cuirtear síos ar struchtúr clóiríd sóidiam mar laitís.
Mínigh ciall an téarma **laitís**.

_____

_____ [2]

(iv) Seachas an chuma atá uirthi, luaigh **trí** airí fhisiceacha atá ag clóiríd sóidiam.

_____

_____

_____ [3]

(d) Is féidir clóiríd sóidiam a dhéanamh trí charbónáit sóidiam a imoibriú le haigéad hidreaclórach.

(i) Scríobh an chothromóid don imoibriú seo.

_____ [2]

(ii) Na ceannteidil seo a leanas in úsáid agat, ríomh mais na clóiríde sóidiam a fhoirmítear nuair a imoibrítear 5.3 g de charbónáit sóidiam le 0.06 dm^3 d'aigéad hidreaclórach 1.5 mol dm^{-3}.

Líon mól de charbónáit sóidiam a úsáidtear

_____

Líon mól d'aigéad hidreaclórach a úsáidtear

_____

Luaigh cé acu imoibrí atá i bhfarasbarr

_____

Líon mól de chlóiríd sóidiam a fhoirmítear

_____

Mais chlóiríd sóidiam a fhoirmítear ina graim

_____ [5]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

14 Baintear úsáid as *táibléid bhróimín* mar dhíghalrán i dtobáin theo agus i linnte snámha áirithe cionn is gur féidir le bróimín feidhmiú mar ocsaídeoir.

(a) Imoibríonn bróimín le huisce ar dhóigh atá cosúil le clóirín.

(i) Luaigh an chothromóid d'imoibriú bróimín le huisce.

_____ [1]

(ii) Uimhreacha ocsaídiúcháin in úsáid agat, mínigh cad chuige ar sampla de dhíréiriúchán é an t-imoibriú seo.

_____

_____

_____ [3]

(b) Molann déantúsóirí gur chóir tiúchan an bhróimín i linnte snámha a choinneáil ag 4 mg sa lítear. Ríomh mólaracht bróimín, Br_2, ag an tiúchan seo san uisce.

_____

_____

_____ [2]

(c) Bíonn 'dianchóireáil' le clóirín de dhíth ó am go chéile le díghalrú breise a dhéanamh ar an uisce.

(i) Luaigh, i dtéarmaí ceimiceacha, cad chuige a mbaintear úsáid as clóirín don fheidhm seo.

_____

_____ [1]

(ii) Is í an chomhdhúil "déchlór sóidiam" (*sodium dichlor*), $NaCl_2C_3N_3O_3$, a úsáidtear leis an dianchóireáil a sholáthar. Ríomh céatadán an chlóirín sa "déchlór sóidiam" go dtí aonad **amháin** de dheachúlacha.

_____

_____

_____ [2]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(d) Táirgtear bróimín ón imoibriú idir bróimíd sóidiam agus aigéad sulfarach tiubhaithe. Ainmnigh **ceithre** tháirge eile a fhoirmítear nuair a imoibríonn bróimíd sóidiam le haigéad sulfarach tiubhaithe.

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____ [4]

(e) Cuir síos ar an dóigh a dtaispeánfá go bhfuil iain bhróimide i dtuaslagán.

_____

_____

_____ [3]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

15 **(a)** Tugtar an chéad trí fhuinneamh ianúcháin de chailciam sa tábla thíos.

1ú fuinneamh ianúcháin	2ú fuinneamh ianúcháin	3ú fuinneamh ianúcháin
590 kJ mol^{-1}	1145 kJ mol^{-1}	4912 kJ mol^{-1}

(i) Scríobh an chothromóid, agus siombailí staide san áireamh, don dara ianúchán de chailciam.

_____ [2]

(ii) Na ceannteidil seo a leanas in úsáid agat, ríomh méid an fhuinnimh, ina kJ, atá de dhíth le 8.0 g d'iain $Ca^{2+}(g)$ a fhoirmiú ó Ca(g).

An fuinneamh atá de dhíth le mól amháin $Ca^{2+}(g)$ a fhoirmiú ó mhól amháin Ca(g)

_____ [1]

Líon móil $Ca^{2+}(g)$ in 8.0 g

_____ [1]

Fuinneamh atá de dhíth le 8.0 g de $Ca^{2+}(g)$ a fhoirmiú

_____ [1]

(b) Is ionann cóiriúchán na leictreon ag ian Ca^{2+} agus ag adamh argóin.

(i) Scríobh cóiriúchán na leictreon don ian Ca^{2+}.

_____ [1]

(ii) Is é 1520 kJ mol^{-1} an chéad fhuinneamh ianúcháin d'argón. Mínigh cad chuige a bhfuil an tríú fuinneamh ianúcháin de chailciam i bhfad níos airde ná an chéad fhuinneamh ianúcháin d'argón.

_____

_____ [2]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(c) Taispeánann an tábla thíos líonmhaireacht choibhneasta na gceithre phríomhiosatóp de chailciam.

iseatóp	^{40}Ca	^{42}Ca	^{43}Ca	^{44}Ca
líonmhaireacht choibhneasta	96.9%	0.6%	0.2%	2.3%

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

_____

_____ [2]

(ii) Ríomh an mhais adamhach choibhneasta de chailciam go dtí **dhá** ionad de dheachúlacha.

_____

_____

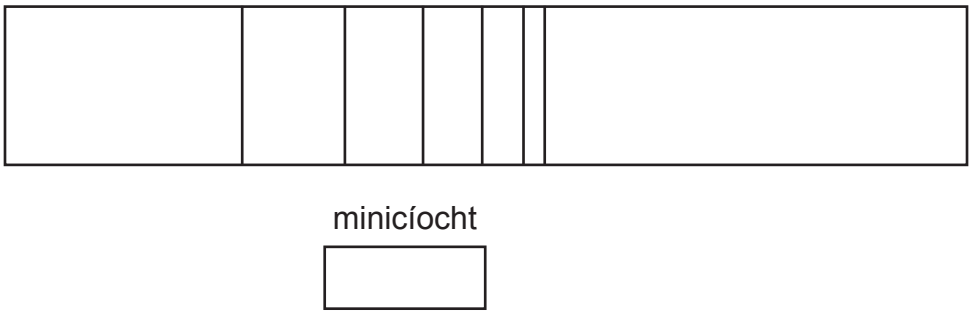
_____ [2]

(iii) Comhlánaigh an tábla seo a leanas le líon na gcáithníní fo-adamhacha in adamh ^{43}Ca a thaispeáint.

	neodróin	**leictreoin**	**prótóin**
^{43}Ca			

[2]

(d) Is féidir línespeictream astúcháin de chailciam, a thaispeántar thíos, a bhreathnú trí speictreascóp.



(i) Sa bhosca faoi 'minicíocht', tarraing saighead a dhíríonn sa treo a mbíonn minicíocht ag méadú. [1]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(ii) Cuir síos ar an dóigh a mbíonn líne i speictream astúcháin ann de bharr gluaiseacht leictreoin istigh in adamh.

_____

_____

_____ [3]

(iii) Cad é an dath lasrach atá le breathnú nuair a dhónn cailciam?

_____ [1]

(iv) Na ceannteidil seo a leanas agus an chéad fhuinneamh ianúcháin de chailciam, 590 kJ mol^{-1}, in úsáid, ríomh minicíocht theorainn na coinbhéirseachta d'adamh cailciam agus luaigh na haonaid aici.

Fuinneamh, ina ghiúil, atá de dhíth le hadamh cailciam amháin a ianú

_____

_____

_____ [2]

Minicíocht theorainn na coinbhéirseachta d'adamh cailciam

_____

_____

_____ [2]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

www.xtrapapers.com

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.

113078