www.xtrapapers.com

Rewarding Learning

Uimhir Lárionaid	
71	

Uimhir Iarrthóra

ADVANCED SUBSIDIARY (AS)
General Certificate of Education
January 2012

Ceimic

Aonad Measúnaithe AS 1

ag measúnú

Bunchoincheapa i gCeimic Fhisiceach agus Orgánach

[AC112]

DÉ hAOINE 13 EANÁIR, IARNÓIN

AC112

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 **11**.
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 (roinnt sonraí san áireamh) ar fáil.

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 litreach (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.

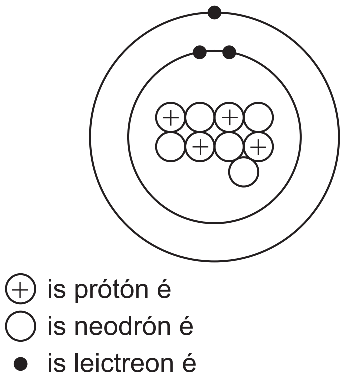
1 Cén ceann de na naisc seo a leanas arb é an ceann is polaí é?

A B-F
B N-F
C C-I
D O-I

2 Cén ceann acu seo a leanas **nach** féidir leis naisc hidrigine a fhoirmiú?

A H_2O
B H_3O^+
C NH_3
D NH_4^+

3 Cén ceann acu seo a leanas arb é ainm an speicis seo thíos é?



A adamh beirilliam
B ian beirilliam
C adamh litiam
D ian litiam

www.xtrapapers.com

4 Cén ceann de na solaid seo a leanas a bhfuil criostail chomhfhiúsacha mhóilíneacha ann?

A Diamant
B Graifít
C Oighear
D Grianchloch

5 Cén ceann acu seo a leanas ina liostaítear príomhtháirgí an imoibrithe nuair a dhéantar farasbarr clóirín a bhoilgearnú isteach in alcaile the thiubhaithe?

A Cl^-, ClO^-, H_2O
B Cl^-, ClO_3^-, H_2O
C Cl^-, ClO_4^-, H_2O
D ClO^-, ClO_3^-, H_2O

6 Tá dúil X agus dúil Y i nGrúpa V1 agus Grúpa V11 faoi seach den Tábla Peiriadach.

Cén ceann acu seo a leanas a thaispeánann an fhoirmle agus an cineál naisc den chomhdhúil a bhíonn á foirmiú acu?

A XY_2, comhfhiúsach
B XY_2, ianach
C X_2Y, comhfhiúsach
D X_2Y, ianach

7 Cén ceann de na fithiseáin seo a leanas a bhfuil leictreon dar leibhéal fuinnimh n = 2 lonnaithe ann?

A Fithiseán a bhfuil cruth tromán lúith air
B Fithiseán a bhfuil cruth sféir air
C Fithiseán s nó d
D Fithiseán s nó p

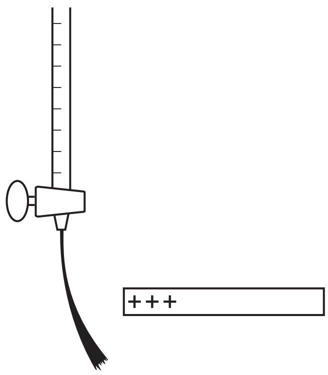
www.xtrapapers.com

8 Leánn solad criostalach go gasta ar 95 °C. Ní sheolann sé leictreachas agus é i staid solaid nó i staid leachta. Tuaslagann sé in heacsán.

Cén ceann acu seo a leanas arb é struchtúr an chriostail é?

A ollmhóilíneach
B ianach
C miotalach
D móilíneach comhfhiúsach

9 Taispeánann an léaráid seo thíos leacht ag teacht amach as buiréad agus ag dul thart le slat luchtaithe ghloine.



Cén ceann de na leachtanna seo a leanas a aomfar go dtí an tslat ghloine?

A CCl_4
B $CHCl_3$
C CS_2
D C_5H_{12}

10 Tá an líon céanna leictreon ag na speicis Ar, K^+ agus Ca^{2+}. Ag tosú leis an cheann is lú, cén ceann acu seo a leanas arb é an t-ord é ina bhfuil na gathanna acu ag méadú?

A	Ar	Ca^{2+}	K^+
B	Ar	K^+	Ca^{2+}
C	Ca^{2+}	K^+	Ar
D	K^+	Ar	Ca^{2+}

www.xtrapapers.com

Roinn B

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

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

11 Is féidir struchtúr leictreoin na móilíní acu a úsáid leis an gheoiméadracht de hidrídí neamhorgánacha comhfhiúsacha a réamh-mheas.

Agus struchtúr na leictreon seachtrach acu in úsáid agat, tarraing an cruth atá ar na hidrídí seo a leanas. Luaigh luachanna na n-uillinneacha idir na naisc leis na cruthanna seo a mhíniú.

clóiríd hidrigine	HCl
meatán	CH_4
suilfíd hidrigine	H_2S
amóinia	NH_3

[6]

Caighdeán na cumarsáide scríofa [2]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

12 Is féidir tuaslagáin d'iain aigéadaithe iaidíde a ocsaídiú go hiontach furasta le móilíní iaidín a tháirgeadh.
Déanfaidh ocsaigin ón aer, fiú, iain iaidíde a ocsaídiú le hiaidín a scaoileadh.
Seasann na leathchothromóidí seo a leanas d'fhoirmiú móilíní iaidín agus do thiontú ocsaigine ina huisce.

Cothromóid 1 $2I^- \rightarrow I_2 + 2e^-$

Cothromóid 2 $O_2 + 4H^+ + 4e^- \rightarrow 2H_2O$

(a) **(i)** Agus aistriú leictreon i gceist agat, mínigh cé acu cothromóid a sheasann d'imoibriú ocsaídithe.

____ [1]

(ii) Agus aistriú leictreon i gceist agat, mínigh cé acu cothromóid a sheasann d'imoibriú dí-ocsaídithe.

____ [1]

(b) Scríobh an chothromóid don imoibriú idir iain aigéadaithe iaidíde agus ocsaigin.

____ [2]

(c) Cuireadh na tuaslagáin seo a leanas le tuaslagán d'iain aigéadaithe iaidíde i bpromhadáin leithleacha.

clóirín, iain iarainn(III), amóinia, hiodrocsaíd sóidiam, clóiríd sóidiam.

Cén **dá** cheann de na tuaslagáin seo a d'imoibreodh le hiain aigéadaithe iaidíde le hiaidín a tháirgeadh?

____ [2]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(d) Is féidir an t-imoibriú idir oibreáin ocsaídithe agus iaidíd photaisiam a úsáid le hiaidín a ullmhú sa tsaotharlann. Nuair a dhéantar iaidíd photaisiam a théamh le dé-ocsaíd mhangainéise agus aigéad sulfarach tiubhaithe, scaoilfear iaidín.

$$2KI + MnO_2 + 3H_2SO_4 \rightarrow 2KHSO_4 + MnSO_4 + 2H_2O + I_2$$

(i) Agus uimhreacha ocsaídithe in úsáid agat, mínigh an t-imoibriú ocsdí seo.

____

____

____ [3]

(ii) Cén breathnú a dheimhneodh go bhfuiltear i ndiaidh iaidín a tháirgeadh?

____ [1]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

13 Imoibríonn fosfar, P, le bróimín ar theocht an tseomra agus foirmítear tríbhróimíd fosfair, PBr_3, ar leacht é dar fiuchphointe 173 °C. Imoibríonn sé le huisce láithreach agus foirmítear bróimíd hidrigine agus aigéad fosfarach(III), H_3PO_3. Baintear úsáid as an imoibriú seo le bróimíd hidrigine a ullmhú sa tsaotharlann.

(a) Scríobh an chothromóid don imoibriú idir bróimín agus fosfar.

____ [1]

(b) Ríomh an mhais is mó de thríbhróimíd fosfair is féidir a fhoirmiú nuair a imoibríonn 6.2 g fosfair, *ar farasbarr é*, le 8.0 cm^3 bróimín, Br_2. Is é 3.1 g cm^{-3} dlús bróimín leachtaigh.

mais bróimín, Br_2, ina graim

____ [1]

móil bhróimín, Br_2

____ [1]

móil fosfair, P, in 6.2 g

____ [1]

móil bhróimín, Br_2 ag imoibriú

____ [1]

móil thríbhróimíd fosfair a fhoirmítear

____ [1]

mais tríbhróimíd fosfair a fhoirmítear

____ [1]

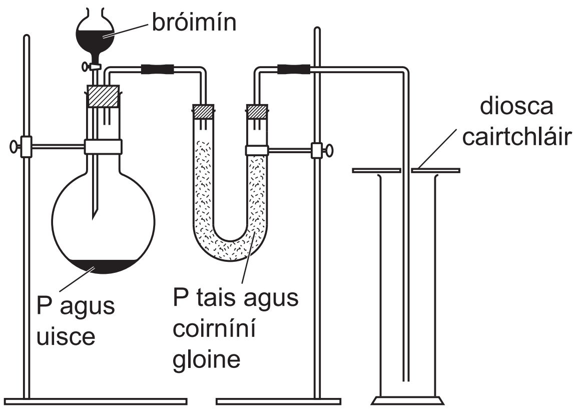
(c) Scríobh an chothromóid don imoibriú idir tríbhróimíd fosfair agus uisce.

____ [1]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(d) Bhí an fearas seo thíos in úsáid le bróimíd hidrigine a ullmhú sa tsaotharlann. Cuirtear bróimín go mall le taos d'fhosfar agus uisce. Déantar tríbhróimíd fosfair a fhoirmiú ar dtús agus déanann an t-uisce atá ann é a dhianscaoileadh láithreach. Cuirtear na gáis a tháirgtear trí U-fheadán a bhfuil coirníní gloine ann. Tá cumhdach d'fhosfar ar na coirníní seo.



(i) Cad chuige, dar leat, nach gcuirtear an bróimín uilig leis in aon am amháin?

____ [1]

(ii) Ní bhíonn farasbarr uisce in úsáid sa turgnamh. Cad é an t-airí de chuid bróimín hidrigine a fhágann nach mbíonn farasbarr in úsáid?

____ [1]

(iii) Cad chuige a mbailítear bróimíd hidrigine ar an dóigh a dtaispeántar seachas í a bhailiú agus an seolfheadán ag díriú suas.

____ [1]

(e) Is gás éadathach é bróimíd hidrigine ach déanann sí múch in aer tais. Cad chuige a ndéanann sí múch in aer tais?

____ [1]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(f) Nuair a dhéantar bróimíd hidrigine a théamh i bpromhadán a bhfuil corc scaoilte ann, táirgeann sí dath deargdhonn iontach éadrom i ndiaidh í a bheith á téamh ar feadh roinnt nóiméad.

(i) Ainmnigh an tsubstaint is cúis leis an dath deargdhonn.

______________________________ [1]

(ii) Mínigh cad é a bheadh le breathnú dá mbeadh promhadán d'iaidíd hidrigine á théamh.

______________________________ [1]

(iii) Mínigh cad é a bheadh le breathnú dá mbeadh promhadán de chlóiríd hidrigine á théamh.

______________________________ [1]

(iv) Cad é a chuireann na breathnuithe seo in iúl faoi theirmeachobhsaíocht choibhneasta na hailídí hidrigine?

____

______________________________ [1]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

14 Cé nach bhfuil carbón ann ach in 0.08% de screamh an Domhain, is cuid riachtanach í an dúil seo d'orgánaigh bheo. Tá sé ann go nádúrtha mar iseatóip de charbón-12 agus de charbón-13 cé go bhfuil iseatóp radaighníomhach, carbón-14, ann. Tá carbón ann sa nádúr mar dhá struchtúr a dtugtar diamant agus graifít orthu.

(a) Tá 98.89% de charbón-12 agus 1.11% de charbón-13 sa charbón atá ann sa nádúr. Ríomh mais adamhach choibhneasta carbóin ceart go dtí 3 ionad de dheachúlacha.

____

____

____ [3]

(b) Ní bhíonn carbón-14 in úsáid leis an mhais adamhach choibhneasta a ríomh cionn is nach bhfuil ach fíorbheagán de ann i ndáiríre. Dianscaoileann sé nuair a athraíonn neodrón sa núicléas aige ina leictreon agus protón, agus foirmítear dúil nua.

(i) Cad é an líon leictreon, an líon prótón agus an líon neodrón sa dúil nua?

____ [2]

(ii) Ainmnigh an dúil a tháirgtear nuair a dhianscaoileann carbón-14.

____ [1]

(c) Baintear úsáid as carbón-12 mar chaighdeán idirnáisiúnta i mais-speictriméadracht.

(i) Cad é an fheidhm atá le mais-speictriméadracht?

____

____ [2]

(ii) Cad é a chiallaíonn an téarma **caighdeán carbón-12**?

____

____ [2]

(d) Mínigh cad chuige ar iseatóip iad carbón-12 agus carbón-14.

____

____ [2]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(e) Tá a lán dóigheanna ann le carbón a tháirgeadh sa tsaotharlann. Ar cheann amháin de na dóigheanna, déantar siúcra cána, $C_{12}H_{22}O_{11}$, a théamh le haigéad sulfarach tiubhaithe. Táirgtear gal agus carbón mar aon le haigéad sulfarach caolaithe.

(i) Scríobh an chothromóid don imoibriú. Ná cuir aigéad sulfarach sa chothromóid.

______________________________ [1]

(ii) Cad é a chiallaíonn na téarmaí **hiodráitithe** agus **uisce criostalaithe**?

____

____

____

______________________________ [2]

(iii) Mínigh cé acu atá an siúcra cána hiodráitithe nó nach bhfuil.

____

______________________________ [1]

(f) Déantar diamant a ocsaídiú nuair a dhónn sé in ocsaigin thart faoi 700 °C.

(i) Ainmnigh an táirge a fhoirmítear nuair a dhéantar diamant a ocsaídiú ina iomláine.

______________________________ [1]

(ii) Ainmnigh an táirge a fhoirmítear nuair nach ndéantar diamant a ocsaídiú ina iomláine.

______________________________ [1]

(iii) Mínigh cé acu a fhoirmeoidh graifít na táirgí céanna nuair a dhóitear í nó nach bhfoirmeoidh.

____

______________________________ [2]

www.xtrapapers.com

(g) Gan ach leictreoin sheachtracha in úsáid, tarraing léaráidí poncanna is cros le foirmiú móilín dé-ocsaíd charbóin ó adamh carbóin agus móilín ocsaigine a thaispeáint.

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

[3]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

15 Is féidir copar a théamh i ngás clóirín le clóiríd chopair(II) ainhidriúil, $CuCl_2$, a ullmhú. Nuair a dhéantar clóiríd chopair(II) a ullmhú trí ocsaíd chopair(II) a thuaslagadh in aigéad hidreaclórach, criostalaíonn sí le dhá mhóilín d'uisce criostalaithe.

(a) Scríobh an chothromóid don imoibriú idir copar agus clóirín.

____ [1]

(b) Scríobh an chothromóid don imoibriú idir ocsaíd chopair(II) agus aigéad hidreaclórach.

____ [1]

(c) Scríobh an fhoirmle le haghaidh clóiríd chopair(II) hiodráitithe.

____ [1]

(d) Is féidir an próiseas de chúl-toirtmheascadh a úsáid le híonacht ocsaíd chopair(II) a fháil. Mínigh, gan aon áirimh a dhéanamh, cad é mar a dhéanfaí an próiseas seo.

____

____

____

____

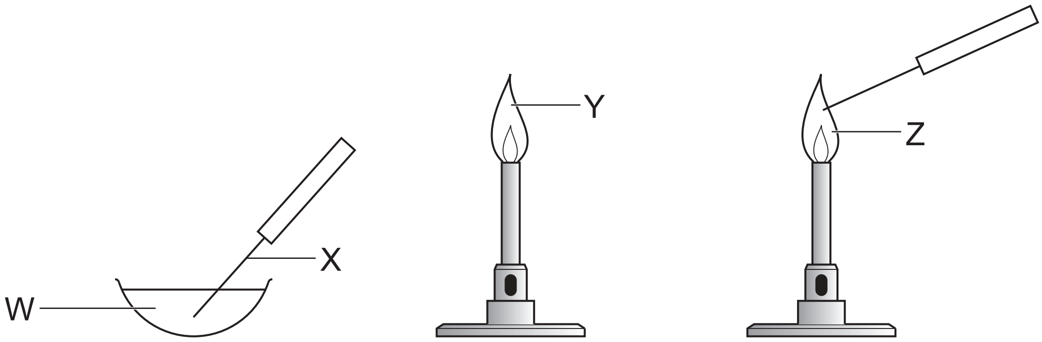
____ [4]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(e) Is féidir tástáil lasrach a dhéanamh lena thaispeáint go bhfuil copar ann i gclóiríd chopair(II).

(i) Taispeánann an léaráid seo thíos an fearas a bhíonn de dhíth don tástáil. Sainaithin an t-aigéad W, an tsreang mhiotail X, dath Y na lasrach roimh an tástáil agus an dath Z i rith na tástála.



W ________________________________ [1]

X ________________________________ [1]

Y ________________________________ [1]

Z ________________________________ [1]

(ii) Luaigh **dhá** chúis a mbíonn W in úsáid.

____

____

________________________________ [2]

(iii) Mínigh cá has a dtagann dath na lasrach a dtáirgeann clóiríd chopair(II) é.

____

____

____

________________________________ [3]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(f) Nuair a thuaslagann clóiríd chopair(II) in uisce bíonn móilíní uisce thart timpeall na n-ian aici. Bíonn na móilíní polacha uisce thart timpeall an ainiain agus an chaitiain araon.

(i) Luaigh foirmlí na n-ian atá ann i gclóiríd chopair(II).

______________________________ [2]

(ii) Tarraing léaráid le dhá mhóilín uisce thart timpeall an ainiain a thaispeáint.

[1]

(iii) Tarraing léaráid le dhá mhóilín uisce thart timpeall an chaitiain a thaispeáint.

[1]

(iv) Mínigh cad é mar a dheimhneofá go bhfuil iain chlóiríde sa tuaslagán.

____

____

____

______________________________ [3]

www.xtrapapers.com

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

www.xtrapapers.com

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.