



ADVANCED SUBSIDIARY (AS)
General Certificate of Education
January 2011

Uimhir Lárionaid

71

Uimhir Iarrthóra

Ceimic

Aonad Measúnaithe AS 1

ag measúnú

Bunchoincheapa i gCeimic Fhisiceach
agus Orgánach

[AC111]



DÉARDAOIN 13 Eanáir, 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.

Freagair **gach ceann** de na **sé** 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 seiceamh agus tú ag freagairt na gceisteanna.

Freagair **gach ceann** de na **sé** 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 **14(d)**.

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

16

Marc Iomlán

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 acu seo thíos a léiríonn adamh ina bhfuil líon na bprótón níos mó ná líon na neodróin?
 - A ^2H .
 - B ^3He .
 - C ^{10}B .
 - D ^{39}K .

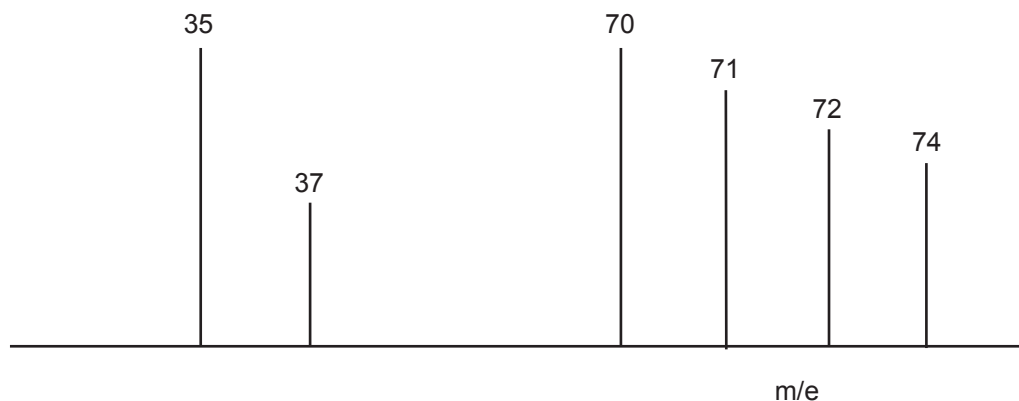
- 2 Cén ceann acu seo a leanas ar cur síos ceart é ar thrasdulta leictreonacha i sraith thugtha sa speictream astúcháin adamhach de hidrigin?
 - A Tosaíonn siad uilig ón bhunstaid.
 - B Críochnaíonn siad uilig ag an bhunstaid.
 - C Tosaíonn siad uilig ó leibhéal fuinnimh ar leith.
 - D Críochnaíonn siad uilig ag leibhéal fuinnimh ar leith.

- 3 Cén ceann acu seo a leanas a liostaíonn na chéad fhuinnimh ianúcháin (ina kJ mol^{-1}) de na dúile maignéisiam, alúmanam, sileacan, fosfar agus sulfar san ord seo?

A	496	736	577	786	1060
B	577	786	1060	1000	1260
C	736	577	786	1060	1000
D	786	1060	1000	1260	1520

- 4 Anseo thíos tá an speictream maise de chlóirín móilíneach, Cl_2 . Tá buaic bhreise, nár chóir a bheith ann, i láthair sa speictream.

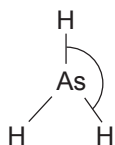
Cén ceann de na buaiceanna seo a leanas **nár** chóir a bheith i láthair?



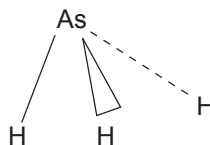
- A 35
B 71
C 72
D 74
- 5 Leánn solad go gasta ag 100–101 °C. Ní sheolann sé leictreachas nuair atá sé leáite, fiú. Tuaslagann sé i dtuaslagóirí hidreacarbóin. Cén ceann acu seo a leanas atá ag an solad?
- A struchtúr adamhach.
B struchtúr ollchomhfhiúsach.
C struchtúr ianach.
D struchtúr comhfhiúsach móilíneach.
- 6 Cén ceann de na hidrídí gásacha seo a leanas a dhianscaoileann go réidh ina dhúile nuair a thagann sé i dteagmháil le slat the ghloine?
- A amóinia
B fluairíd hidrigine
C iaidíd hidrigine
D gal

- 7 Is hidríd mhóilíneach d'arsanaic é airsín, AsH_3 , atá i nGrúpa V den Tábla Peiriadach. Cén ceann acu seo a leanas arb é struchtúr airsín é sa staid ghaile?

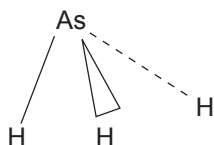
A

Nascuillinneacha 120°

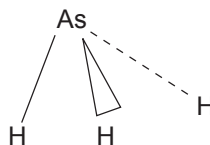
B

Nascuillinneacha níos mó ná 109.5°

C

Nascuillinneacha níos lú ná 109.5°

D

Nascuillinneacha 109.5°

- 8 Cén ceann acu seo thíos a dhéanann 50 cm^3 de 0.20 mol dm^{-3} d'aigéad sulfarach a neodrú go beacht?
- A 100 cm^3 de 0.40 mol dm^{-3} de thuaslagán hiodrocsaíd photaisiam.
 B 25 cm^3 de 0.20 mol dm^{-3} de thuaslagán hiodrocsaíd photaisiam.
 C 50 cm^3 de 0.20 mol dm^{-3} de thuaslagán hiodrocsaíd photaisiam.
 D 100 cm^3 de 0.20 mol dm^{-3} de thuaslagán hiodrocsaíd photaisiam.
- 9 Cén ceann acu seo thíos a léiríonn an líon leictreon a bhfuil an mhais chéanna acu, go neasach, is atá ag prótón?
- A 20
 B 200
 C 2000
 D 20000
- 10 Cén ceann acu seo thíos nach ocsaíd pholach é?
- A CO
 B CO_2
 C H_2O
 D NO

Roinn B

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

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

- 11** Tá dé-ocsaíd nítrigine, NO_2 , ar cheann de na comhbhaill i dtoitcheo fótaiceimiceach. Is é 305 kJ mol^{-1} an fuinneamh a bhíonn de dhíth leis an mhóilín seo a dhíthiomsú ina mhóilíní NO agus ina adaimh O. Úsáid na ceanteidil seo a leanas le minicíocht na radaíochta a bhíonn de dhíth don díthiomsú seo a ríomh.

- (a)** Tiontaigh 305 kJ ina ghiúil

_____ [1]

- (b)** Ríomh an líon giúl a bhíonn de dhíth le móilín amháin de dhé-ocsaíd nítrigine a dhíthiomsú.

_____ [1]

- (c)** Úsáid an chothromóid $E = hf$ leis an luach i ngiúil a thiontú ina mhinicíocht agus luaigh na haonaid.

_____ [1]

- 12 Is é an mianra beiril, $\text{Be}_3\text{Al}_2\text{Si}_6\text{O}_{18}$, an phríomhfhoinsé atá ann do bheirilliam.
- Cé go bhfuil mianraí eile ann a bhfuil níos mó beirilliam iontu, tá siad gann agus costasach.

(a) Ríomh an céatadán, de réir maise, de bheirilliam atá i mbeiril.

 [3]

(b) Faightear an miotal beirilliam trí cheachtar acu meascán comhleáite de bheirilliam agus de chlórídí potaisiam a leictrealú ag 350 °C nó trí fhlúairíd bheirilliam a dhí-ocsaídiú le maignéisiam.

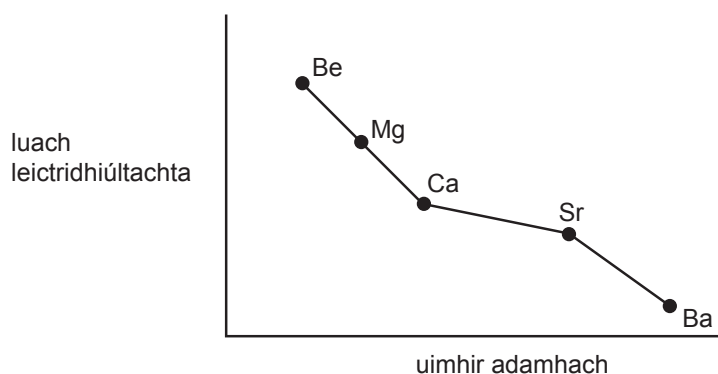
(i) Scríobh cothromóid le haghaidh foirmiú beirilliam ó iain bheirilliam.

 [1]

(ii) Scríobh cothromóid le haghaidh foirmiú beirilliam ó dhí-ocsaídiú flúairíd bheirilliam le maignéisiam.

 [1]

(c) De gnáth bíonn níos mó airíonna sainiúla ag an chéad dúil i nGrúpa ná mar a bhíonn ag na dúile eile sa Ghrúpa. Is minic gurb é an difear i leictridhiúltachtaí is cúis leis seo. Anseo thíos tá luachanna leictridhiúltachta na ndúl i nGrúpa II.



(i) Mínigh an chiall atá leis an téarma **leictridhiúltacht**.

 [2]

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

- (ii) Agus leictridhiúltacht in úsáid, luaigh cad chuige ar móilín comhfhiúsach é clóiríd bheirilliam agus ar móilín ianach é clóiríd bhairiam.

 _____ [2]

- (iii) Luaigh **dhá** airí fhisiceacha a d'fhéadfaí a úsáid le hidirdhealú a dhéanamh idir an dá chlóiríd seo.

 _____ [2]

- (d) Is féidir clóiríd bheirilliam a ullmhú trí chlóirín nó chlóiríd hidrigine a imoibriú ar an mhíotal.

- (i) Scríobh an chothromóid d'imoibriú beirilliam le clóiríd hidrigine.

_____ [1]

- (ii) Tarraing léaráid phoncanna agus chrois lena thaispeáint cad é mar a dhéantar clóiríd bheirilliam ó bheirilliam agus adaimh chlóirín. Ná húsáid ach na leictreoin sheachtracha de gach adamh.

[3]

- (iii) Luaigh riail an ochtréid.

 _____ [2]

- (iv) Is féidir a rá go gcomhlíonann clóiríd bheirilliam riail an ochtréid agus nach gcomhlíonann sé riail an ochtréid. Mínigh an bréagnú seo.

 _____ [2]

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

(v) Tarraing an cruth atá ar mhóilín clóiríd bheirilliam.

[1]

(vi) Luaigh an cruth atá ar an mhóilín clóiríd bheirilliam.

[1]

(vii) Mínigh an cruth atá ar an mhóilín clóiríd bheirilliam.

[2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

- 13 Déanann clóirín sraith d'oscaídí. Tá cuid de na hocaídí luaite anseo thíos.

aonocsaíd chlóirín Cl_2O

dé-ocsaíd chlóirín ClO_2

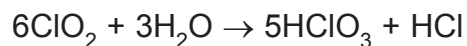
heicsocsaíd chlóirín Cl_2O_6

heaptocsaíd chlóirín Cl_2O_7

- (a) Úsáid uimhir ocsaídiúcháin clóirín leis an ainm córasach a fháil do heaptocsaíd chlóirín.

_____ [1]

- (b) Tuaslagann dé-ocsaíd chlóirín in uisce agus déantar tuaslagán a dhéanfaidh meascán d'aigéad clórach agus d'aigéid hidreaclóracha ar deireadh.



Na hadaimh chlóirín i ndé-ocsaíd chlóirín, tarlaíonn díréiriúchán dóibh san imoibriú seo.

- (i) Mínigh an chiall atá leis an téarma **díréiriúchán**.

_____ [1]

- (ii) Ríomh uimhir ocsaídiúcháin clóirín in imoibreán agus i dtáirgí an imoibrithe seo agus úsáid iad lena dheimhniú gur imoibriú díréiriúcháin é an t-imoibriú.

_____ [3]

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

(c) Tuaslagann gás clóirín in uisce sa mhéid go dtuaslagfaidh 0.8 g in 100 cm^3 ag brú an atmaisféir agus 20°C .

(i) Ríomh mólaracht an uisce chlóirín, $\text{Cl}_2 (\text{aq})$, a tháirgtear.

 [2]

(ii) Ainmnigh tuaslagóir eile a dtuaslagfaidh clóirín go réidh ann.

 [1]

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

- 14** Cuireadh turgnamh i dtreoir le fiosrú a dhéanamh ar imoibrithe díláithriúcháin na hailiginí.

Ullmhaíodh tuaslagáin de hailídí sóidiam agus rinneadh iad a imoibriú le hailiginí eile. Tá tábla na dtorthaí anseo thíos.

	iaidíd sóidiam (aq)	bróimíd sóidiam (aq)	clóiríd sóidiam (aq)
tuaslagán iaidín		X	X
tuaslagán bróimín	✓		
tuaslagán clóirín			

✓ cuireann sé in iúl go raibh imoibriú ann
X cuireann sé in iúl nach raibh imoibriú ann

(a) Comhlánaigh na **3** áit atá fágtha sa tábla. [2]

(b) (i) Tá an tuaslagán bróimín agus an tuaslagán iaidín araon daite. Cuir síos ar na breathnuithe a chuirfeadh in iúl go raibh imoibriú ann nuair a cuireadh iaidíd sóidiam uiscí le tuaslagán bróimín.

_____ [2]

(ii) Scríobh an chothromóid ianach don imoibriú idir tuaslagán bróimín agus iaidíd sóidiam uiscí.

_____ [1]

(c) (i) Cuir síos ar a mbíonn le feiceáil nuair a chuirtear tuaslagán clóirín le bróimíd sóidiam uiscí.

_____ [2]

(ii) Scríobh an chothromóid don imoibriú idir tuaslagán clóirín agus bróimíd sóidiam uiscí.

_____ [1]

Scrúdaitheoir Amháin

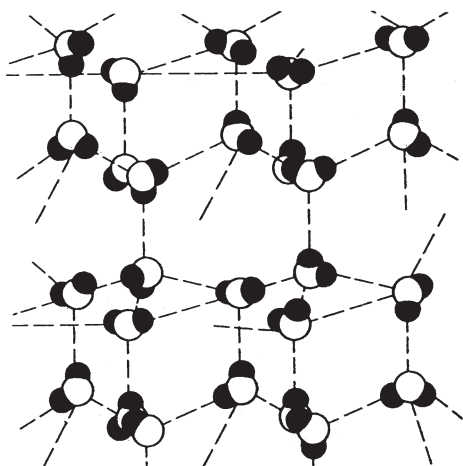
Marcanna Athmharc

[e]

Caighdeán na cumarsáide scríofa [2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

- 15 Anseo thíos tá struchtúr oighir. Tá na móilíní uisce á gcoinneáil le chéile ag naisc hidrigine ar cineál fórsa idirmhóilíneach iad.



- (a) Ainmnigh **dhá** chineál eile d'fhórsa idirmhóilíneach.

_____ [2]

- (b) (i) Mínigh an dóigh a dtarlaíonn nascadh hidrigine idir na móilíní uisce in oighear.

_____ [2]

- (ii) Mínigh, agus an struchtúr thuas in úsáid agat, cad chuige nach bhfuil oighear chomh dlúth céanna le huisce.

_____ [2]

- (c) Cé go dtig le huisce naisc hidrigine a dhéanamh, ní dhéanann sé slabhraí fada de “phol-uisce” ag teocht an tseomra. Sa staid leachtach, áfach, déanann móilíní, amhail fluairíd hidrigine, slabhraí iontach gairid. Luaigh cad chuige nach ndéanann uisce slabhraí nuair a dhéanann fluairíd hidrigine leachtach slabhraí.

_____ [2]

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

(d) Is substaint eile é amóinia a thig leis naisc hidrigine a dhéanamh. Tá struchtúr pirimidiúil ag amóinia, áfach.

(i) Tarraing dhá mhóilín amóinia agus taispeáin an nasc hidrigine idir an dá mhóilín.

[2]

(ii) Nuair a imoibríonn amóinia le hian hidrigine ní bhíonn sé ábalta naisc hidrigine a dhéanamh níos mó. Mínigh cad chuige.

_____ [1]

(e) Mínigh cad chuige a bhfuil amóinia iontach intuaslagtha in uisce.

_____ [2]

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

(d) Tuaslagann sulfáit litiam go réidh in uisce agus criostalaíonn sé ón tuaslagán mar hiodráit.

(i) Mínigh an chiall atá leis an téarma **uisce criostalúcháin**.

 _____ [1]

(ii) Scríobh an fhoirmle do shulfáit litiam ainhidriúil.

_____ [1]

(iii) Ríomh an fhoirmle do shulfáit litiam hiodráitithe má tháirgeann 3.76 g den salann litiam hiodráitithe 3.23 g de shulfáit litiam ainhidriúil arna théamh.

 _____ [3]

(e) Is féidir sulfáit litiam a úsáid i dtástáil lasrach. Mínigh an dóigh a ndéanfaí tástáil lasrach agus luaigh an dath a mbeifí ag súil leis a bheith ar an lasair.

 _____ [4]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

