



Rewarding Learning

ADVANCED SUBSIDIARY (AS)  
General Certificate of Education  
2012

Uimhir Lárionaid

71

Uimhir Iarrthóra

## Ceimic

### Aonad Measúnaithe AS 2

ag measúnú

Modúl 2: Ceimic Orgánach, Fhisiceach  
agus Neamhorgánach

[AC122]



DÉ MÁIRT 19 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.

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

#### FAISNÉIS D'IARRTHÓIRÍ

Is é 100 an marc iomlán don pháipéar seo.

Measúnófar caighdeán na cumarsáide scríofa i gceist **14(b)(iv)**.

Tá an marc céanna ag dul do na ceisteanna uilig i Roinn A, .i. **dhá** marc 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.

Marc Iomlán	
-------------	--

## LEATHANACH BÁN

## Roinn A

I gcás gach ceann de na ceistanna 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 Is iad na fórsaí aomacháin idir móilíní eatánóil
- A gan ach aomacháin bhuana déphol-déphoil.
  - B aomacháin bhuana déphol-déphoil agus naisc hidrigine.
  - C naisc hidrigine.
  - D naisc hidrigine agus fórsaí van der Waals.
- 2 Cé acu ceann seo a leanas ar céim forleata é i gclóiríniú meatáin?
- A  $\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{Cl}^\bullet$
  - B  $\text{CH}_4 + \text{Cl}^\bullet \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} + \text{H}^\bullet$
  - C  $\text{CH}_4 \rightarrow \text{CH}_3^\bullet + \text{H}^\bullet$
  - D  $\text{CH}_4 + \text{Cl}^\bullet \rightarrow \text{CH}_3^\bullet + \text{HCl}$
- 3 Dódh 0.47 g de hidreacarbón ina iomláine in aer. Ardaíodh an teocht de 200 g uisce de 28.2°C mar gheall ar an teas a táirgeadh. Is é –2220 kJ mol<sup>-1</sup> eantalpacht chaighdeánach dócháin an hidreacarbóin. Is é 4.2 Jg<sup>-1</sup>C<sup>-1</sup> saintoilleadh teasa uisce. Cén ceann acu seo a leanas arb é mais mhólarach an hidreacarbóin é?
- A 40
  - B 44
  - C 185
  - D 199
- 4 Cén ceann acu seo a leanas a bhíonn **ag laghdú** de réir mar a théann tú síos Grúpa II ó mhaighnéisiam go bairiam?
- A Ga adamhach
  - B Céad fhuinneamh ianúcháin
  - C Imoibríocht le huisce
  - D Intuaslagthacht na hidrocсаaídí

- 5 Táirgeann tuaslagán de sholad bán deascán bán le tuaslagán tiubhaithe amóinia. Tá an deascán seo intuaslagtha i bhfarasbarr de thuaslagán tiubhaithe amóinia. Táirgeann an tuaslagán de sholad bán chomh maith deascán bán le tuaslagán de chlóiríd bhairiam. Cén ceann acu seo a leanas atá sa tuaslagán?

- A Clóiríd alúmanaim
- B Sulfáit alúmanaim
- C Clóiríd since
- D Sulfáit since

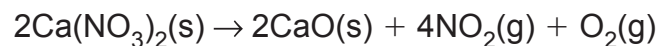
- 6 Agus radaíocht infridhearg á hionsú ag móilíní, cén ceann acu seo is cúis leis?

- A trasdulta leictreonacha.
- B creathanna leictreonacha.
- C trasdulta móilíneacha.
- D creathanna móilíneacha.

- 7 Is é atá i gcomhdhúil orgánach ná 40.7% carbóin, 5.1% hidrigine agus 54.2% ocsaigine agus is é 118 an mhais mhóilíneach choibhneasta atá aici. Cén ceann acu seo a leanas arb é foirmle mhóilíneach na comhdhúile é?

- A  $C_3H_2O_5$
- B  $C_4H_6O_4$
- C  $C_5H_{10}O_3$
- D  $C_6H_{14}O_2$

- 8 Tarlaíonn dianscaoileadh teirmeach do níotráit chailciam ar an dóigh seo a leanas:



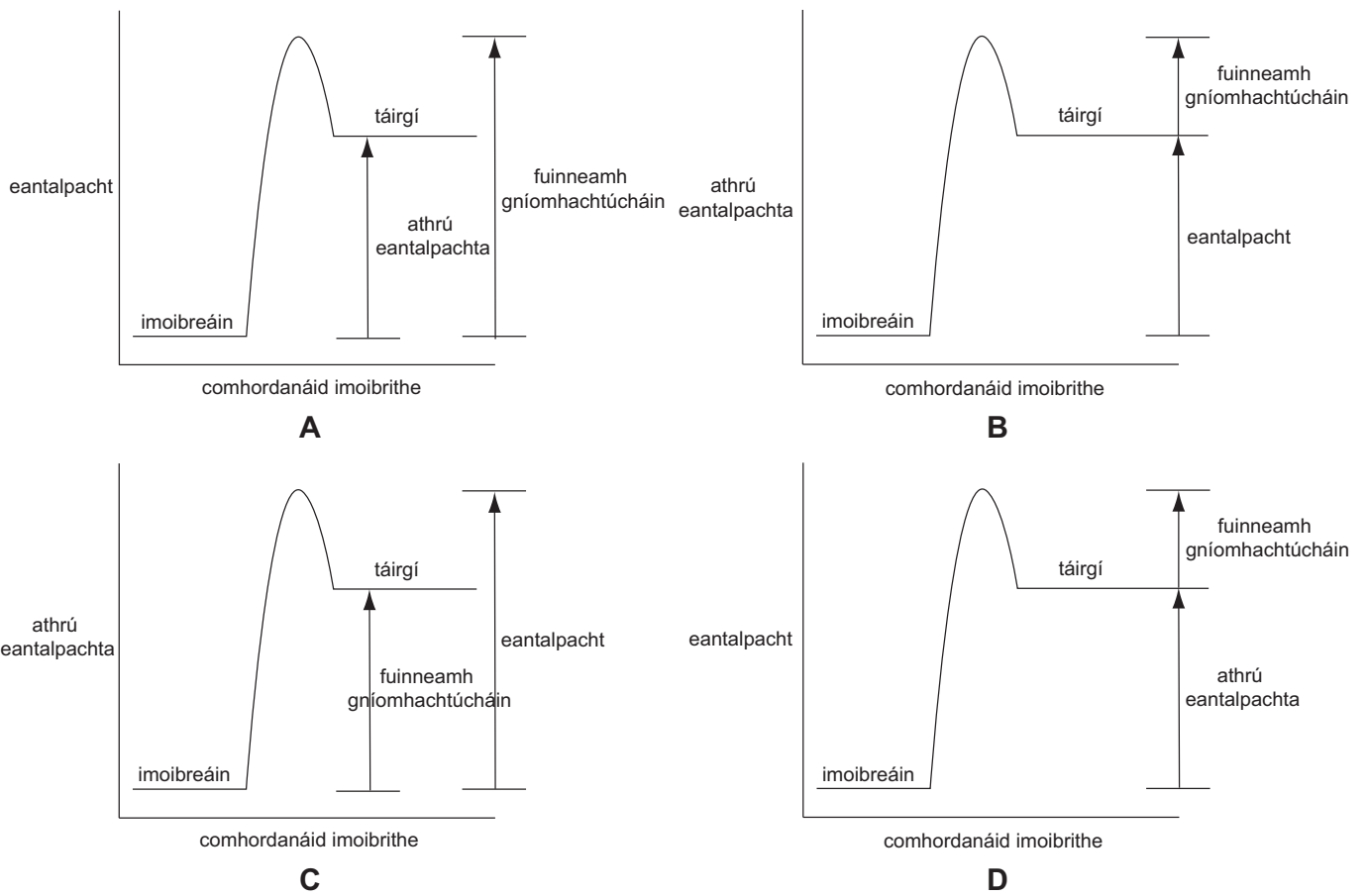
Cén ceann acu seo a leanas arb é toirt iomlán an gháis é a fhoirmítear nuair a dhianscaoiltear 8.20 g de níotráit chailciam ina iomláine ar theocht agus brú an tseomra?

- A  $0.6 \text{ dm}^3$
- B  $2.4 \text{ dm}^3$
- C  $3.0 \text{ dm}^3$
- D  $6.0 \text{ dm}^3$

9 An t-imoibriú idir brómabhútán agus hidrocсаáid sódiam uiscí, is sampla é de

- A suimiúchán leictrifileach.
- B malartú leictrifileach.
- C suimiúchán núicléifileach.
- D malartú núicléifileach.

10 Cén ceann acu seo a leanas a sheasann do léaráid leibhéal eantalpachta atá lipéadaithe mar is ceart?



## Roinn B

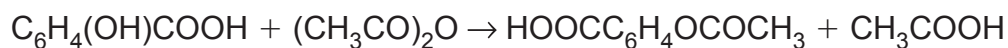
Scrúdaítheoir Amháin

Marcanna Athmharc

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

- 11** Bhíodh aigéad salaicileach, arna eastóscadh ó choirt sailí, in úsáid mar phianmhúchán. Sa lá atá inniu ann, baintear úsáid as aigéad salaicileach le haspairín a dhéanamh.

Le haspairín a ullmhú sa tsaotharlann, is féidir aigéad salaicileach a imoibriú le hainhidríd eatánóch de réir na cothromóide seo a leanas:



aigéad  
salaicileach

ainhidríd  
eatánóch

aspairín

aigéad  
eatánóch

- (a)** D'imoibrigh mac léinn 3.00 g d'aigéad salaicileach le 6.0 cm<sup>3</sup> d'ainhidríd eatánóch.

- (i)** Cá mhéad mól d'aigéad salaicileach a bhí in úsáid aige?

\_\_\_\_\_ [1]

- (ii)** Cén mhais d'ainhidríd eatánóch a bhí in úsáid aige?  
(Tá an dlús d'ainhidríd eatánóch = 1.08 g cm<sup>-3</sup>)

\_\_\_\_\_ [1]

- (iii)** Cá mhéad mól d'ainhidríd eatánóch a bhí i láthair?

\_\_\_\_\_ [1]

- (iv)** Cad é an t-uaslíon de mhóil aspairín is féidir a fhoirmiú?

\_\_\_\_\_ [1]

- (v)** Ríomh an uasmhais d'aspairín is féidir a fhoirmiú.

\_\_\_\_\_ [1]

- (vi)** Rinne an mac léinn 3.08 g d'aspairín a aonrú. Ríomh an táirgeacht chéatadánach d'aspairín a fuair an mac léinn.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ [1]

(b) (i) Mí­nigh cad é a chiallaíonn an téarma **eacnamaíocht adaimh** imoibrithe.

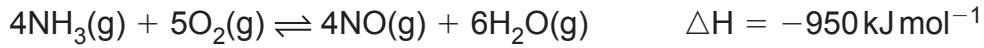
\_\_\_\_\_ [1]  
\_\_\_\_\_

(ii) Ríomh eacnamaíocht adaimh an imoibrithe le haspairín a ullmhú.

\_\_\_\_\_ [2]  
\_\_\_\_\_

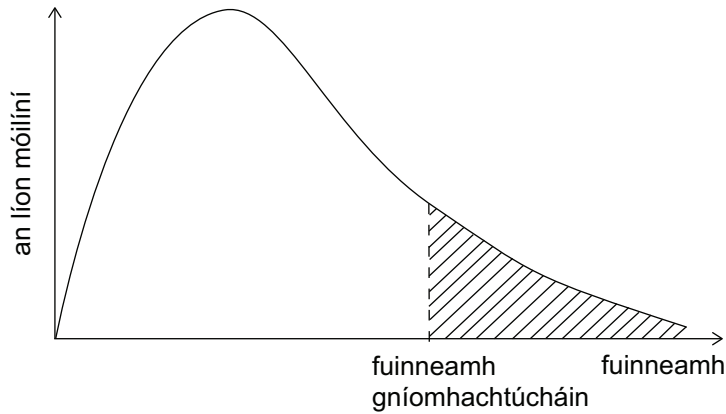
Scrúdaítheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

12 Is é ocsaídiú amóinia an chéad chéim i bPróiseas Ostwald le haigéad nítreach a tháirgeadh.



(a) Is ar 900 °C go neasach a dhéantar an t-imoibriú.

Taispeánann an léaráid seo thíos dáileadh na bhfuinneamh móilíneach sa mheascán imoibríthe ar 900 °C.



(i) Cad é an t-ainm a thugtar ar dháileadh na bhfuinneamh móilíneach i ngáis?

\_\_\_\_\_ [1]

(ii) Tarraing, ar an léaráid, dáileadh na bhfuinneamh móilíneach ar 1500 °C. [2]

(iii) Úsáid an léaráid lena mhíniú cad chuige a bhfuil an ráta imoibríthe níos gasta ar 1500 °C.

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ [2]

(iv) Mínigh cén dóigh a mbíonn éifeacht ann ar tháirgeacht na hocsáide nítrigine(II) nuair a ardaítear an teocht go dtí 1500 °C.

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ [2]



(b) Déantar an t-imoibriú ar 4–10 n-atmaisféar brú.

(i) Mínigh cén éifeacht a bheidh ann ar ráta an imoibríthe má ardaítear an brú go dtí 100 atmaisféar.

---

---

---

---

[2]

(ii) Mínigh cén éifeacht a bheidh ann ar tháirgeacht na hocsaíde nítrigine(II) má ardaítear an brú go dtí 100 atmaisféar.

---

---

---

---

[2]

(c) Tá róidiam agus platanam sa chatalaíoch a bhíonn in úsáid san imoibriú.

(i) Déan tagairt don léaráid agus mínigh cad é mar a mhéadaíonn an catalaíoch ar ráta an imoibríthe.

---

---

---

---

[2]

(ii) Mínigh an éifeacht, má tá aon éifeacht ar bith ann, atá ag an chatalaíoch ar tháirgeacht ocsaíd nítrigine(II).

---

---

---

---

[2]

Scrúdaltheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

13 Is isiméirí gásacha de  $C_4H_8$  iad bút-1-éin agus bút-2-éin.

Scrúdaítheoir Amháin

Marcanna Athmharc

(a) Tá nasc dúbailte carbón-carbóin,  $C=C$ , ag bút-1-éin, chomh maith le nasc shingile carbón-carbóin,  $C—C$ .

(i) Cuir an difear maidir le neart naisc agus le fad naisc  $C—C$  agus  $C=C$  i gcomparáid lena chéile agus mínigh an difear seo.

---

---

---

---

[3]

(ii) Mínigh cad chuige a bhfuil bút-1-éin níos imoibríche ná bútán.

---

---

---

[2]

(iii) Cuir síos ar thástáil, agus breathnuithe san áireamh inti, lena thaispeáint go bhfuil  $C=C$  i mbút-1-éin.

---

---

---

[3]

(b) Tá bút-2-éin ann mar isiméirí E—Z.

(i) Tarraing agus lipéadaigh na hisiméirí E agus Z de bhút-2-éin.

[2]

(ii) Míniú cad chuige ar féidir le bút-2-éin a bheith ann mar isiméirí E agus Z.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ [2]

(c) Is féidir bút-1-éin a pholaiméiriú le pola(bút-1-éin) a fhoirmiú.

(i) Cad é an cineál de pholaiméiriú a tharlaíonn do bhút-1-éin?

\_\_\_\_\_ [1]

(ii) Tarraing cuid de phola(bút-1-éin) a thaispeánann **dhá** aonad athfhillteacha.

[2]

Scrúdaltheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

**14** Is féidir carbónáit bhairiam a úsáid ar dhóigheanna éagsúla ar a n-áirítear glónra ceirmeach agus nimh francaigh a tháirgeadh.

**(a)** Is féidir suilfid bhairiam, BaS, a théamh le carbónáit sóidiam le carbónáit bhairiam a ullmhú. Scríobh cothromóid don imoibriú seo.

\_\_\_\_\_ [1]

**(b)** Dianscaoiltear carbónáit bhairiam ar 1360 °C.

**(i)** Scríobh an chothromóid do dhianscaoileadh carbónáit bhairiam.

\_\_\_\_\_ [1]

**(ii)** Sa tionsclaíocht, cuirtear cóc (carbón) leis. Cén fheidhm, dar leat, atá leis an chóc sa phróiseas seo?

\_\_\_\_\_ [1]

**(iii)** Cuir teirmeachobhsaíocht carbónáit bhairiam i gcomparáid le carbónáit chailciam, agus mínigh aon difear atá ann.

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ [3]

**(iv)** Cuir síos ar an dóigh a ndéanfa tástáil lasrach le hidirdhealú a dhéanamh idir carbónáit bhairiam agus carbónáit chailciam agus luaigh an toradh do gach ceann de na comhdhúile.

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ [5]

Caighdeán na cumarsáide scríofa [2]

(c) Cuir síos ar thástáil cheimiceach le hidirdhealú a dhéanamh idir carbónáit sóidiam sholadach agus hidrigincharbónáit sóidiam sholadach.

---

---

---

---

[3]

Scrúdaltheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

15 Is féidir  $C_4H_9OH$  a tháirgeadh trí thuaslagán siúcra a choipeadh agus an baictéar *clostridium acetobutylicum* in úsáid.

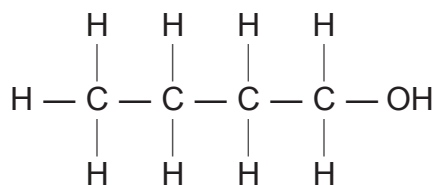
(a) (i) Cén **dá** choinníoll, dar leat, atá de dhíth leis an phróiseas coipthe seo a dhéanamh?

\_\_\_\_\_ [2]

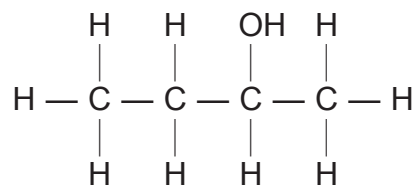
(ii) Táirgtear meascán d'alcóil agus própánón sa phróiseas coipthe. Cén dóigh, dar leat, ar féidir an meascán a dheighilt?

\_\_\_\_\_ [1]

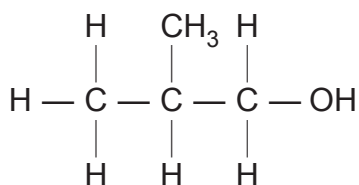
(b) Tá ceithre isiméir ag  $C_4H_9OH$ ; bútan-1-ól, bútan-2-ól agus dhá cheann eile, **A** agus **B**.



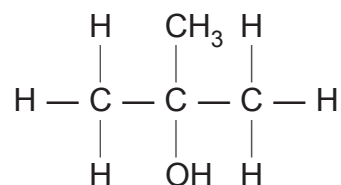
Bútan-1-ól



Bútan-2-ól



**A**



**B**

(i) Luaigh ainm córasach isiméir **A** agus isiméir **B**.

**A** \_\_\_\_\_

**B** \_\_\_\_\_ [2]

- (ii) Cuir síos ar an dóigh a mbainfeá úsáid as an tástáil iadafoirm le hidirdhealú a dhéanamh idir bútan-1-ól agus bútan-2-ól agus luaigh sonraí turgnamhacha agus aon bhreathnuithe a bhíonn ann.

---

---

---

---

[4]

- (iii) Ainmnigh imoibrí a thiocfadh leat a úsáid le hidirdhealú a dhéanamh idir isiméir **A** agus isiméir **B**. Luaigh aon bhreathnuithe a bhíonn ann nuair a dhéantar é a imoibriú le **A** agus **B**.

---

---

---

---

[3]

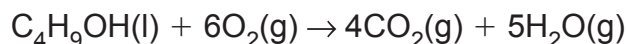
Scrúdaltheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(c) Is féidir go bhféadfaí bútan-1-ól a úsáid mar bhithbhreosla ar breosla malartach é.

(i) Cad chuige, dar leat, ar féidir bútan-1-ól a mheas mar bhreosla malartach?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ [1]

(ii) Anseo thíos tá an chothromóid le haghaidh dhócháin bútan-1-ól.



Úsáid na heantalpachtaí caighdeánacha déanmhaíochta sa tábla seo thíos agus ríomh an eantalpacht chaighdeánach dócháin le haghaidh bútan-1-ól.

	<b>Eantalpacht chaighdeánach déanmhaíochta <math>\text{kJ mol}^{-1}</math></b>
Bútan-1-ól	-327
Dé-ocsaíd charbóin	-394
Uisce	-286

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ [3]

(iii) Cad iad na coinníollacha a bhíonn in úsáid le heantalpachtaí caighdeánacha déanmhaíochta a thomhas?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ [2]

(iv) Cad chuige nach dtugtar aon luach don eantalpacht chaighdeánach déanmhaíochta d'ocsaigin?

\_\_\_\_\_ [1]



(d) Is féidir eatánól a úsáid mar bhithbhreosla chomh maith. Is féidir eantalpachtaí naisc a úsáid le heantalpacht dócháin eatánóil a ríomh.

(i) Mínigh cad é a chiallaíonn an téarma **eantalpacht naisc**.

---



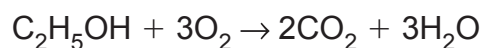
---



---

[2]

(ii) Úsáid na heantalpachtaí naisc sa tábla seo thíos agus ríomh eantalpacht dócháin eatánóil.



Nasc	Eantalpacht naisc $\text{kJ mol}^{-1}$
C—C	+347
C—H	+413
C—O	+358
O—H	+464
O=O	+498
C=O	+805

---



---



---



---

[3]

(iii) Is é  $-1407 \text{ kJ mol}^{-1}$  an luach a fhaightear le haghaidh eantalpacht chaighdeánach dócháin eatánóil nuair a bhíonn sonraí turgnamhacha in úsáid.

Mínigh an difríocht idir an luach seo agus an luach a fhaightear nuair a bhíonn eantalpachtaí naisc in úsáid.

---



---

[1]

---

## **SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR**

---



