Rewarding Learning

Uimhir Lárionaid

71	

Uimhir Iarrthóra

ADVANCED SUBSIDIARY (AS)
General Certificate of Education
2012

Ceimic

Aonad Measúnaithe AS 2

ag measúnú

Modúl 2: Ceimic Orgánach, Fhisiceach agus Neamhorgánach

[AC122]

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.

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** 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	

StudentBounty.com
www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

StudentBounty.com

LEATHANACH BÁN

www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

Roinn A

I gcás gach ceann de na ceisteanna seo a leanas níl ach ceann amháin de na freagraí (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.

StudentBounty.com

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** $Cl_2 \rightarrow 2Cl^{\bullet}$
- **B** $CH_4 + Cl^{\bullet} \rightarrow CH_3Cl + H^{\bullet}$
- **C** $CH_4 \rightarrow CH_3^{\bullet} + H^{\bullet}$
- **D** $CH_4 + Cl^{\bullet} \rightarrow CH_3^{\bullet} + HCl$

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^{-1} eantalpacht chaighdeánach dócháin an hidreacarbóin.
Is é 4.2 $Jg^{-1}°C^{-1}$ 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 hiodrocsaídí

www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

5 Táirgeann tuaslagán de sholad bán deascán bán le tuaslagán tiubhaithe a
Tá an deascán seo intuaslagtha i bhfarasbarr de thuaslagán tiubhaithe amóin
Táirgeann an tuaslagán de sholad bán chomh maith deascán bán le tuaslagán
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:

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

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 dm^3
B 2.4 dm^3
C 3.0 dm^3
D 6.0 dm^3

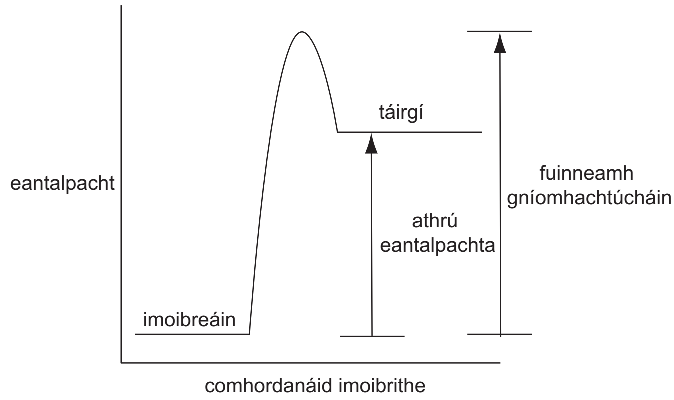
StudentBounty.com
www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

StudentBounty.com

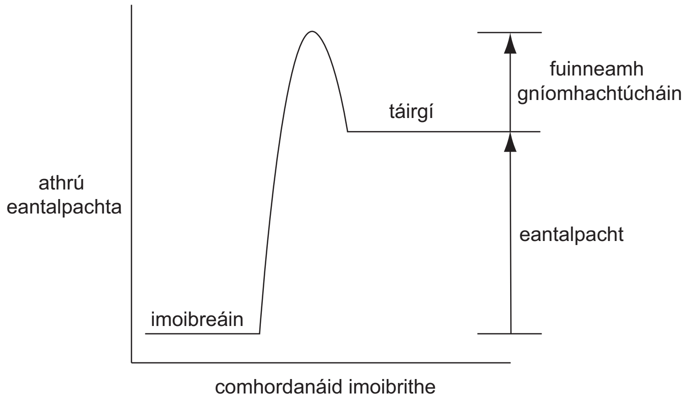
9 An t-imoibriú idir brómabhútán agus hiodrocsaíd sóidiam uiscí, is sampla e

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

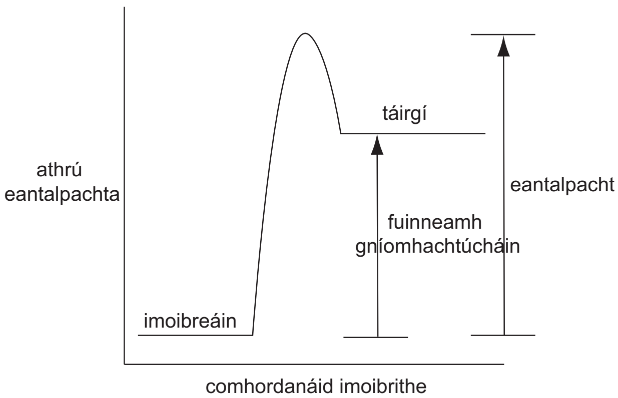
10 Cén ceann acu seo a leanas a sheasann do léaráid leibhéal eantalpachta atá lipéadaithe mar is ceart?



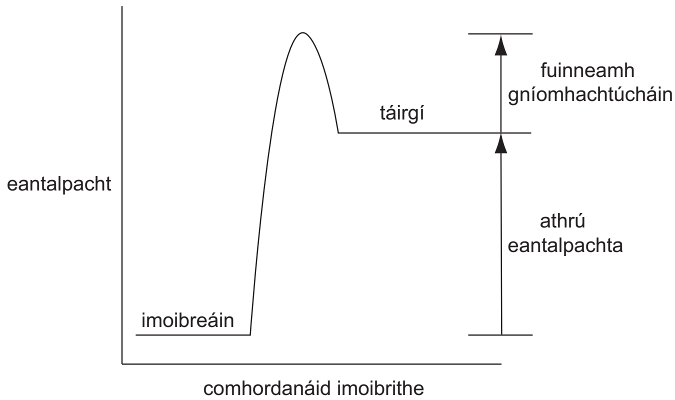
A



B



C



D

www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

StudentBounty.com

Roinn B

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:

$$C_6H_4(OH)COOH + (CH_3CO)_2O \rightarrow HOOCC_6H_4OCOCH_3 + CH_3COOH$$

aigéad salaicileach	ainhidríd eatánóch	aspairín	aigéad eatánóch

(a) D'imoibrigh mac léinn 3.00 g d'aigéad salaicileach le 6.0 cm^3 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 $= 1.08\,g\,cm^{-3}$)

____ [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]

www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

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

____

____ [1]

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

____

____ [2]

…ir Amháin
…mharc

StudentBounty.com

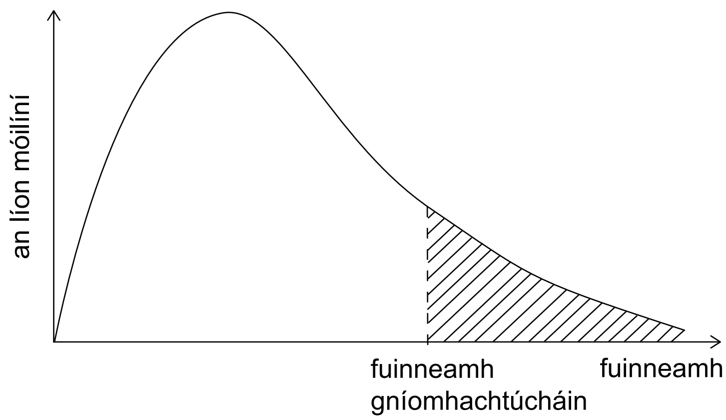
www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

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

$$4NH_3(g) + 5O_2(g) \rightleftharpoons 4NO(g) + 6H_2O(g) \qquad \triangle H = -950\,kJ\,mol^{-1}$$

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

Taispeánann an léaráid seo thíos dáileadh na bhfuinneamh móilíneach sa mheascán imoibrithe 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 imoibrithe níos gasta ar 1500 °C.

____

____

____ [2]

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

____

____

____ [2]

StudentBounty.com
www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers
...ir Amháin ...mharc

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

(i) Mínigh cén éifeacht a bheidh ann ar ráta an imoibrithe 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 imoibrithe.

____

____

____

______________________________ [2]

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

____

____

____

______________________________ [2]

StudentBounty.com
www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

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

(a) Tá nasc dúbailte carbón-carbóin, C=C, ag bút-1-éin, chomh maith le naisc shingile charbón-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]

StudentBounty.com
www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

(ii) Mínigh 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]

StudentBounty.com
www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers
ir Amháin
mharc

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

(a) Is féidir suilfíd 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 ndéanfá 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]

StudentBounty.com

www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

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

____

____

____

____ [3]

StudentBounty.com

...ir Amháin
...mharc

www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

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?

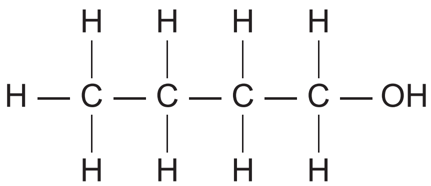
____

____ [2]

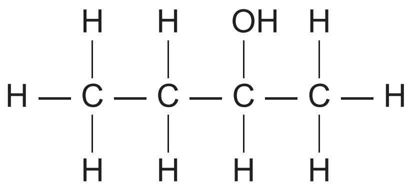
(ii) Táirgtear meascán d’alcóil agus própánón sa phróiseas coipthe. Cén dóigh, dar leat, ar féidir an meascán a dheighilt?

____ [1]

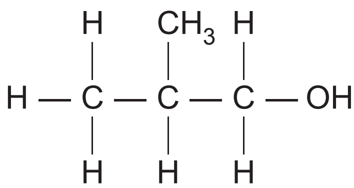
(b) Tá ceithre isiméir ag C_4H_9OH; bútan-1-ól, bútan-2-ól agus dhá cheann eile, **A** agus **B**.



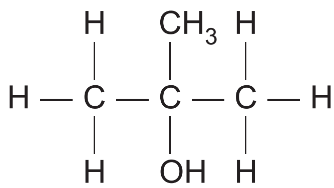
Bútan-1-ól



Bútan-2-ól



A



B

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

A ____

B ____ [2]

ir Amháin
mharc
StudentBounty.com

www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

(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]

StudentBounty.com
www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

(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 dhóchán bútan-1-ól.

$$C_4H_9OH(l) + 6O_2(g) \rightarrow 4CO_2(g) + 5H_2O(g)$$

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

	Eantalpacht chaighdeánach déanmhaíochta $kJ\,mol^{-1}$
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]

StudentBounty.com

ir Amháin
mharc

www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

(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.

$$C_2H_5OH + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O$$

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

____

____

____

____ [3]

(iii) Is é –1407 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]

StudentBounty.com

www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

StudentBounty.com

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

StudentBounty.com

www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers

StudentBounty.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.

www.StudentBounty.com
Homework Help & Pastpapers