



Rewarding Learning

ADVANCED SUBSIDIARY (AS)  
General Certificate of Education  
2015

Uimhir Lárionaid

--	--	--	--	--

Uimhir Iarrthóra

--	--	--	--

## Ceimic

Aonad Measúnaithe AS 2

*ag measúnú*

Modúl 2: Ceimic Orgánach, Fhisiceach  
agus Neamhorgánach



AC122

[AC122]

## DÉ LUAIN 15 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 na **cúig** cheist **déag uilig**.

Freagair na **deich** gceist **uilig** i **Roinn A**. Taifead do chuid freagraí tríd an litir chúí 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 na **cúig** cheist **uilig** i **Roinn B**. Scríobh do fhreagraí sna spásanna chuige sin sa scrúdpháipéar seo.

### EOLAS D'IARRTHÓIRÍ

Is é 100 an marc iomlán don pháipéar seo.

Measúnófar caighdeán na cumarsáide scríofa in Ceist **14(d)(i)**.

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

Léiríonn na figiúirí idir lúibíní atá priontáilte ar thaobh na láimhe deise de leathanaigh na marcanna atá ag dul do gach ceist nó do gach cuid de cheist i Roinn B.

Tá Tábla Peiriadach na nDúl, a bhfuil roinnt sonraí ann, iniata sa scrúdpháipéar seo.

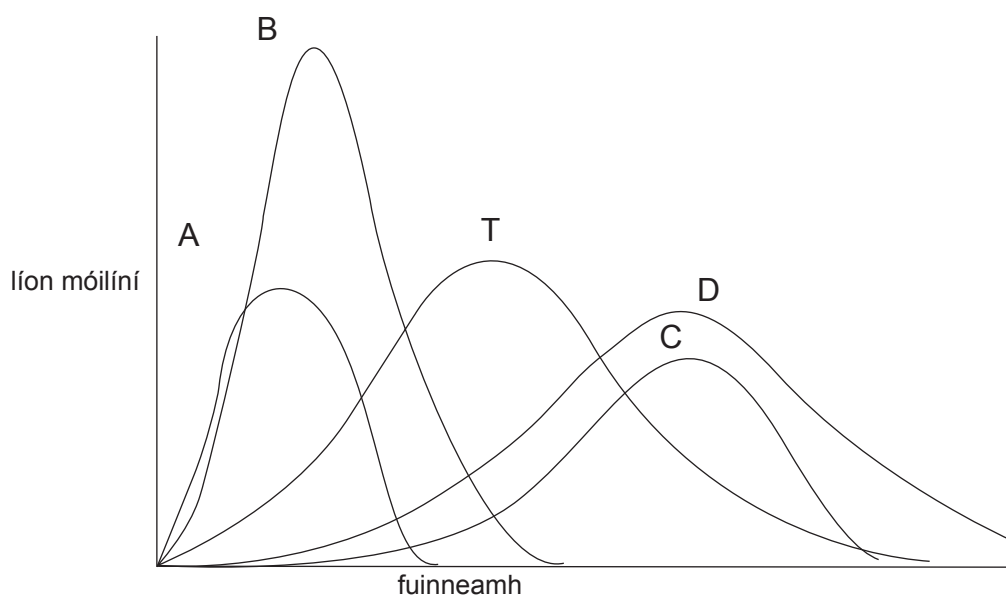
Don Scrúdaitheoir amháin	
Uimhir Ceiste	Marcanna
Roinn A	
1–10	
Roinn B	
11	
12	
13	
14	
15	
Marc Iomlán	

## Roinn A

Do gach ceist acu seo a leanas níl ach freagra litrithe (A–D) amháin ceart.

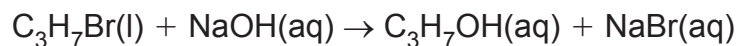
Roghnaigh an freagra ceart i ngach cás agus marcáil a chódlitir trí na poncanna a cheangal mar atá léirithe ar an leathán freagraí.

- 1 Cé acu ceann amháin díobh seo a leanas arb é an fhoirmle ghinearálta de ghrúpa ailcile é?
  - A  $C_nH_{2n}$
  - B  $C_nH_{2n-1}$
  - C  $C_nH_{2n+1}$
  - D  $C_nH_{2n+2}$
- 2 Foirmíonn 1.4 g d'aicéin íon 3.8 g de dhéchlóralcán (*dichloroalkane*) nuair a imoibríonn sí le clóirín. Cé acu ceann amháin díobh seo a leanas arb é an fhoirmle mhóilíneach don aicéin é?
  - A  $C_2H_4$
  - B  $C_3H_6$
  - C  $C_4H_8$
  - D  $C_6H_{12}$
- 3 Léiríonn an léaráid thíos cuair dháileacháin Maxwell–Boltzmann do mheatán faoi dhálaí éagsúla. Is cuair meatóin ag teocht T é cuair T.



Cé acu ceann amháin de na cuair arb é cuair meatóin é ag teocht níos airde ná T?

4 Anseo thíos taispeántar hidrealú brómalcáin (*bromoalkane*).



Cé acu ceann amháin díobh seo a leanas a chuireann síos ar mheicníocht an imoibrithe seo?

- A Suimiúchán leictrifileach
- B Ionadú leictrifileach
- C Suimiúchán núicléifileach
- D Ionadú núicléifileach

5 An débhrómalcáin (*dibromoalkene*) a thaispeántar thíos, tá sí ann i bhfoirmeacha E agus Z.



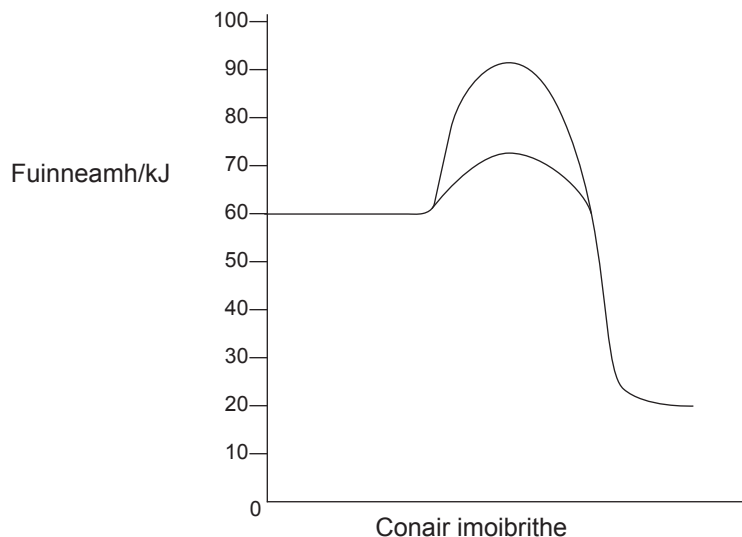
Cé acu ceann amháin díobh seo a leanas arb é an líon isiméirí E–Z é is féidir leis an mhóilín seo a fhoirmiú.

- A 2
- B 3
- C 4
- D 6

6 Cé acu ceann amháin díobh seo a leanas **nach** n-úsáidtear in ullmhú saotharlainne clóralcán (*chloroalkane*) ion ón alcól chomhfhreagrach?

- A Clóiríd sóidiam uiscí
- B Iain hidrigincharbónáite uiscí
- C Driogadh
- D Aife

- 7 An léaráid leibhéal eantalpachta thíos, is faoi choinne imoibriú inchúlaithe catalaithe agus neamhchatalaithe í.



Cé acu ceann amháin díobh seo a leanas arb í an eantalpacht ghníomhachtúcháin don chúl-imoibriú gan chatalaíoch í?

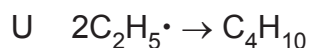
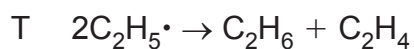
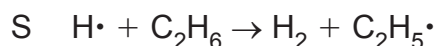
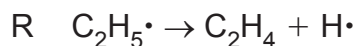
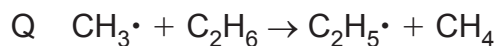
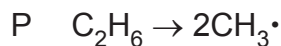
- A 10 kJ  
B 30 kJ  
C 40 kJ  
D 70 kJ
- 8 Nuair a chuirtear driogadh codánach i bhfeidhm ar amhola cé acu ceann amháin de na codáin seo a leanas **nach** bhfuil driogtha?
- A Biotúman  
B Alcáin ísealmhaise  
C Ola bhealaithe  
D Céaracha
- 9 Tá dhá leictreon sa nasc idir adaimh I agus Br, I:Br. Cé acu ceann amháin de na cothromóidí seo a leanas a sheasann don eamhnú homalaíoch?
- A  $\text{IBr} \rightarrow \text{I}^+ + \text{Br}^-$   
B  $\text{IBr} \rightarrow \text{I}^- + \text{Br}^+$   
C  $\text{IBr} \rightarrow \text{I}\cdot + \text{Br}\cdot$   
D  $\text{IBr} \rightarrow \text{I:} + \text{Br}$

- 10** Cé acu ceann amháin díobh seo a leanas ar ráiteas ceart é don tsraith homalógach de hidreacarbóin a dtugtar ailcéiní orthu?
- A Tá foirmle eimpíreach dhifriúil agus foirmle mhóilíneach dhifriúil ag gach ball den tsraith
  - B Tá an fhoirmle eimpíreach chéanna agus an fhoirmle mhóilíneach chéanna ag gach ball den tsraith
  - C Tá foirmle eimpíreach dhifriúil agus foirmle struchtúrach dhifriúil ag gach ball den tsraith
  - D Tá an fhoirmle eimpíreach chéanna agus an fhoirmle ghinearálta chéanna ag gach ball den tsraith

## Roinn B

Freagair na **cúig** cheist **uilig** sa roinn seo sna spásanna chuige sin.

- 11 Baineann an t-imoibriú idir meatán agus clóirín le saorfhréamhacha atá cruthaithe ag gníomhú solais. Is féidir teochtaí arda a úsáid le saorfhréamhacha a chruthú fosta agus tugtar pirealú air. Tarlaíonn na himoibrithe seo a leanas nuair a dhéantar eatán a phirealú ag 700 °C.



- (a) Scríobh foirmí na speiceas sna cothromóidí seo ar saorfhréamhacha iad.

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

- (b) Bain úsáid as na litreacha P–U leis na himoibrithe seo a rangú faoi na ceannteidil tionscnamh, forleathadh agus críochnú.

Tionscnamh

\_\_\_\_\_

Forleathadh

\_\_\_\_\_

Críochnú

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

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

**12** Imoibríonn heics-1-éin le bróimín i dtuaslagóir amhail 1,1,1-tríchlóireatán (TCE). Déantar an t-imoibriú in easra gloine agus tá sé eisiteirmeach. Agus sonraí turgnamhacha in úsáid, tá sé indéanta eantalpacht bróimíniú heics-1-éine a aimsiú agus eantalpacht an naisc C—Br a aimsiú.

**(a) (i)** Tarraing struchtúr heics-1-éine.

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

**(ii)** Tarraing struchtúr TCE.

[1]

**(iii)** Scríobh an chothromóid d'imoibriú heics-1-éine le bróimín.

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

**(iv)** Ní imoibriú cothromaíochta é imoibriú heics-1-éine le bróimín. Cuir síos ar thurgnamh simplí leis an fhíoras seo a léiriú.

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

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc







Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

**13** Is é maignéisiam an t-ochtú miotal is flúirsí i screamh an domhain ach má chuirtear an méid de in uisce na farraige san áireamh is é an miotal is flúirsí é. Is as dolaimít chailcínithe (téite) a dhéantar maignéisiam de ghnáth.

**(a)** Is meascán de charbónáit chailciam agus de charbónáit mhaignéisiam í dolaimít, a bhfuil an fhoirmle  $\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$  aici. Nuair a dhianscaoileann dolaimít foirmíonn sí ocsaídí miotail.

**(i)** Scríobh an chothromóid do dhianscaoileadh dolaimíte.

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

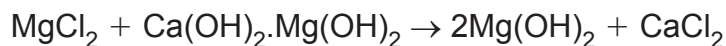
**(ii)** Luaigh ord na cobhsaíochta teirmí de charbónáití miotail Ghrúpa II ag tosú leis na cinn is lú cobhsaíocht.

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

**(iii)** Mínigh cobhsaíocht theirmeach charbónáití Ghrúpa II i dtéarmaí na gcaitian.

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

**(b)** Déantar an dolaimít chailcínithe a theilgean (a imoibriú le huisce) leis na hidrocсаáidí a fhoirmiú. Is féidir uisce na farraige, a bhfuil clóiríd mhaignéisiam ann, a chóireáil le farasbarr dolaimít theilgthe chailcínithe.



Déantar an hidrocсаáid mhaignéisiam a scagadh ar shiúl agus a chailcíníú.

**(i)** Scríobh an chothromóid d'imoibriú dolaimít chailcínithe le huisce.

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

**(ii)** Deasctar hidrocсаáid mhaignéisiam. Cad é treoht intuaslaghachta hidrocсаáidí Ghrúpa II?

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

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(iii) Ríomh éifeachtúlacht adaimh  $Mg(OH)_2$  ón imoibriú clóiríd mhaignéisiam le dolaimít theilgte chailcínithe.

---



---



---

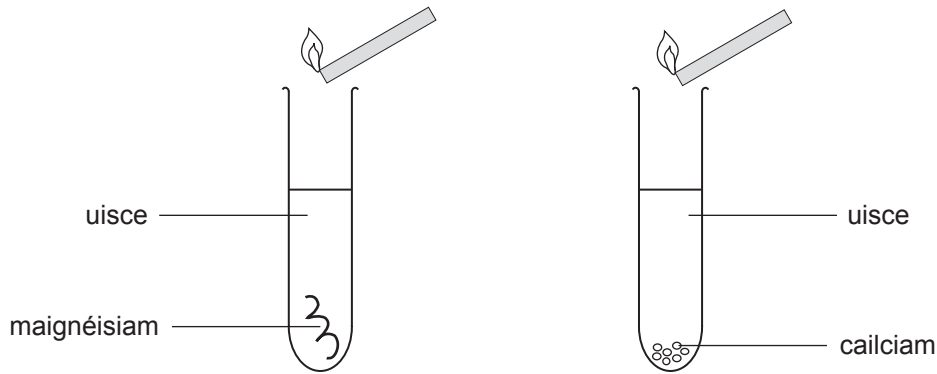
[2]

(iv) Scríobh an chothromóid do chailcíníú hidrocсаáid mhaignéisiam.

---

[1]

(c) Cuireadh ribín maignéisiam agus scamhacháin chailciam le huisce i bpromhadáin fiuchta ar leith mar a thaispeántar sa léaráid thíos. Coinníodh birín beo os cionn gach promhadáin fiuchta.



(i) Cuir síos ar an méid a bhreathnaítear i ngach promhadán fiuchta.

Maignéisiam

---



---

[2]

Cailciam

---



---

[2]

- (ii) Cuir síos ar an méid a tharlaíonn thart ar an bhirín bheo do gach promhadán fiuchta.

Maignéisiam

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

Cailciam

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

- (iii) Cuir síos ar, agus mínigh, an méid a tharlaíonn nuair a chuirtear Táscaire Uilíoch leis na promhadáin fiuchta i ndiaidh tríocha nóiméad.

Maignéisiam

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

Cailciam

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

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

14 Déanann spréach leictreach gal peitiril, ar meascán d'alcáin  $C_5$  chuig  $C_{10}$  é, agus aer a lasadh in inneall cairr. Tá sé tábhachtach go bpléascann an meascán go réidh. Baintear é seo amach trí alcáin bhrainseacha shlabhracha a úsáid.

(a) (i) Cad é an fhoirmle mhóilíneach d'alcán  $C_8$ ?

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

(ii) Scríobh cothromóid do dhóchán iomlán ochtáin.

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

(iii) Tarraing an struchtúr atá ag isiméir bhrainseach shlabhrach d'ochtán.

[1]

(b) Is ocsaigin é an cúigiú cuid d'aer de réir toirte. Cad é an toirt aeir atá riachtanach faoi choinne dóchán iomlán 28.5 g de ghal ochtáin ag  $20^\circ\text{C}$ ?

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

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(c) Anseo thíos tá comhdhéanamh tipiciúil de na gháis i múch sceite inneall peitрил:

Substaint	%
Gal uisce	9
Dé-ocsaíd charbóin	8
Aonocsaíd charbóin	4–6
Ocsaigin	4
Hidrigin	2
Hidreacharbóin	0.2
Ocsaídí de nítrigin	0.3

(i) Cé acu gás sa mhúch sceite ar iarmhairt é de dhóchán neamhiomlán?

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

(ii) Ní shuimíonn céatadán na ngás go dtí 100%. Luaigh ainmneacha an **dá** ghás atá ar iarraidh.

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

(iii) Tá ocsaíd nítrigin(II), a tháirgtear ag teocht ard ó nítrigin agus ocsaigin, ar cheann amháin de na hocsaidí de nítrigin a fhoirmítear. Scríobh cothromóid don fhoirmiú aici.

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

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc



- 15 Tá an t-imoibriú halafoirm ar na himoibrithe orgánacha is sine atá ar eolas. Rinne Serultas iadaform sa bliain 1822 trí imoibriú potaisiam le meascán d'iaidín agus eatánól uiscí. Rinneadh na tríhalaiginimeatáin (*trihalomethanes*) uilig a ullmhú.

ainm	foirmle	staid ag 25 °C	fiuchphointe/°C
fluarafoirm	CHF <sub>3</sub>	gás	-82
clórafoirm	CHCl <sub>3</sub>	leacht	61
brómafoirm	CHBr <sub>3</sub>	leacht	149
iadafoirm	CHI <sub>3</sub>	solad	218

- (a) (i) Luaigh ról potaisiam i bhfoirmiú iadafoirm.

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

- (ii) Cad é an struchtúr atá i láthair in eatánól a mbíonn foirmiú iadafoirm dá bharr?

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

- (iii) Luaigh an dath atá ar iadafoirm.

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

- (iv) Cuir síos ar bholadh iadafoirm.

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

- (b) Mínigh cad chuige ar leacht é clórafoirm agus gur solad é iadafoirm.

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

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc



- (c) Tá ceithre bhútánól ann a thaispeántar thíos in éineacht lena bhfiuchphointí.

comhdhúil	foirmle	fiuchphointe/°C
bútán-1-ól	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	118°
bútán-2-ól	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHOHCH}_3$	99°
2-meitiolprópán-1-ól	$(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{OH}$	108°
2-meitiolprópán-2-ól	$(\text{CH}_3)_3\text{COH}$	83°

- (i) Déan na bbutánóil a rangú mar alcóil phríomhúla, thánaisteacha nó threasacha.

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

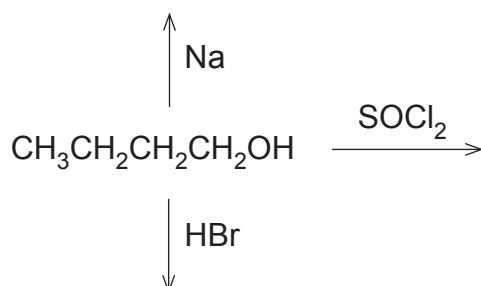
- (ii) Míneigh cé acu ceann amháin de na bbutánóil seo a thabharfaidh triail dheimhneach iadafoirme.

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

- (iii) Míneigh cad chuige a bhfuil an fiuchphointe is airde ag bbután-1-ól.

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

- (iv) Comhlánaigh an léaráid thíos d'imoibrithe bbután-1-ól leis na himoibrithe seo a leanas ag taispeáint na dtáirgí orgánacha a fhoirmítear.



[3]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(d) Sa lá atá inniu ann, baintear úsáid as modhanna speictreascópacha seachas imoibríthe promhadán le comhdhúile a shainaithint.

(i) Mínigh cad chuige a n-ionsúnn móilíní radaíocht infridhearg.

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

(ii) Cé acu grúpa adamh sa mhóilín bútánóil a úsáidtear le halcóil a shainaithint i speictreascópacht infridhearg?

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

(iii) Abair go mbeadh speictrim infridhearga de na ceithre bhútánól agat, cad é mar a bhainfeá úsáid astu le bútánól neamhaithnid a shainaithint?

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

(e) Imoibríonn bútán-2-ól le haigéid carbocsaileacha le heistir sho-ghalaithe a fhoirmiú a úsáidtear mar chumhráin nó mar bhlasóirí. Scríobh an chothromóid d'imoibriú bútán-2-ól le haigéad eatánóch ag taispeáint struchtúir na n-imoibreán agus na dtáirgí.

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

---

**SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR**

---

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc



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.