



Rewarding Learning

ADVANCED SUBSIDIARY (AS)  
General Certificate of Education  
2014

Uimhir Lárionaid

71

Uimhir Iarrthóra

## Ceimic

### Aonad Measúnaithe AS 2

ag measúnú

Modúl 2: Ceimic Orgánach, Fhisiceach  
agus Neamhorgánach

[AC122]

DÉ MÁIRT 17 MEITHEAMH, IARNÓIN



AC122

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 **seacht** gceist **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 **seacht** gceist 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 i gCeist **13(b)(ii)**.

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

Léiríonn na figiúirí idir lúibíní 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, ar fáil leis an scrúdpháipéar seo.

Don Scrúdaitheoir Amháin	
Uimhir Ceiste	Marcanna
Roinn A	
1–10	
Roinn B	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
<b>Marc Iomlán</b>	

## Roinn A

Níl ach freagra **amháin** litrithe, (A–D), ceart ar gach ceist seo a leanas.

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

**1** Téitear toirteanna cothroma de 1-clórabhútán agus de 1-iodabhútán le níotráit airgid uiscí i láthair eatánóil. Cé acu ceann amháin díobh seo a leanas is cúis leis an 1-clórabhútán a bheith ag imoibriú ar dhóigh níos moille?

- A Tá an nasc C–Cl níos polaí ná an nasc C–I
- B Tá an nasc C–Cl níos láidre ná an nasc C–I
- C Tá an nasc C–I níos polaí ná an nasc C–Cl
- D Tá an nasc C–I níos láidre ná an nasc C–Cl

**2** Cé acu ceann amháin díobh seo a leanas atá ceart nuair a théitear síos trí Ghrúpa II?

### Intuaslagthacht hidrocsaídí

### Intuaslagthacht sulfáití

- |   |            |            |
|---|------------|------------|
| A | laghdaíonn | laghdaíonn |
| B | laghdaíonn | méadaíonn  |
| C | méadaíonn  | laghdaíonn |
| D | méadaíonn  | méadaíonn  |

**3** Cé acu ceann amháin díobh seo a leanas arb é dath na lasrach é a tháirgtear nuair a chuirtear comhdhúil bhairiam isteach i lasair ghorm dhóire Bunsen?

- A Corcairdhearg
- B Glas
- C Liathchorcra
- D Flannbhuí

- 4 Cé acu ceann amháin díobh seo a leanas a thaispeánann an éifeacht ar thoradh na hamóinia sa phróiseas Haber?

**Méadú brú**

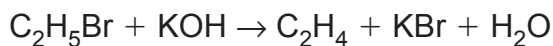
**Méadú teochta**

- |   |                      |                      |
|---|----------------------|----------------------|
| A | laghdaíonn an toradh | laghdaíonn an toradh |
| B | laghdaíonn an toradh | méadaíonn an toradh  |
| C | méadaíonn an toradh  | laghdaíonn an toradh |
| D | méadaíonn an toradh  | méadaíonn an toradh  |

- 5 Cé acu ceann amháin de na meascáin seo a leanas a imoibroidh le comhdhúil a tháirgeadh leis an fhoirmle mhóilíneach  $C_4H_7N$ ?

- A 1-brómabhútán agus amóinia
- B 1-brómabhútán agus ciainíd photaisiam
- C 1-brómaphrópán agus amóinia
- D 1-brómaphrópán agus ciainíd photaisiam

- 6 Tá an t-imoibriú atá ar taispeáint thíos

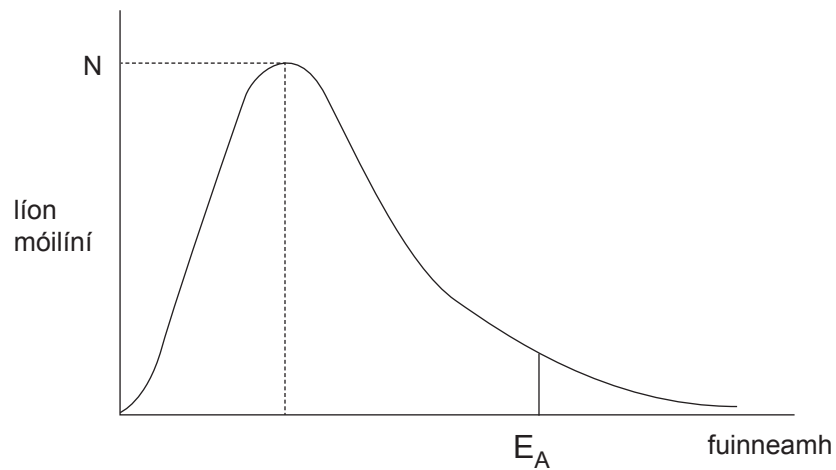


ina shampla de

- A díhiodráitiú.
- B díothú.
- C malartú saorfhréimhe.
- D malartú núicléifileach.

- 7 Cé acu ceann amháin díobh seo a leanas arb í mais an mhaighnéisiam í atá de dhíth le himoibriú le  $50.0 \text{ cm}^3$  d'aigéad hidreaclórach  $0.1 \text{ mol dm}^{-3}$ ?
- A 0.005g  
B 0.060g  
C 0.120g  
D 0.240g
- 8 Cé acu ceann amháin díobh seo a leanas a liostaíonn na comhdhúile in ord fiuchphointe méadaitheach?
- A  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$      $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{F}$      $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$   
B  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$      $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$      $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{F}$   
C  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{F}$      $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$      $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$   
D  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$      $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{F}$      $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$
- 9 Nuair a imoibríodh comhdhúil orgánach le clóirín, fuarthas amach go raibh mais mhóilíneach choibhneasta ag an táirge orgánach a bhí méadaithe faoi 69. Cé acu ceann amháin díobh seo a leanas arb í an mheicníocht imoibríthe í?
- A díothú  
B suimiúchán leictrifileach  
C malartú saorfhréimhe  
D malartú núicléifileach

- 10 Taispeántar thíos dáileachán Maxwell-Boltzmann do mheascán imoibrithe. Is é  $N$  líon na móilíní leis an méid is mó fuinneamh dóchúil agus is é  $E_A$  an fuinneamh gníomhachtúcháin.



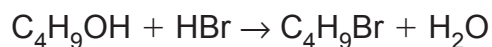
Cé acu ceann amháin díobh seo a leanas a thaispeánann an éifeacht ar  $E_A$  agus ar  $N$  nuair a mhéadaítear an teocht?

	$E_A$	$N$
A	tairiseach	laghdaíonn
B	tairiseach	méadaíonn
C	laghdaíonn	laghdaíonn
D	laghdaíonn	méadaíonn

## Roinn B

Freagair **gach ceann** de na **seacht** gceist sna spásanna chuige sin.

- 11 Úsáidtear bútan-1-ól le 1-brómabhútán a réiteach de réir na cothromóide seo a leanas:



- (a) (i) Tabhair cothromóid leis an **toradh céatadánach** a mhíniú.

toradh céatadánach =

[1]

- (ii) Má ghactar leis go bhfuil toradh 40% ann, cad é an mhais de bhútan-1-ól a bheadh de dhíth le 5.48 g de 1-brómabhútán a tháirgeadh?

móil de 1-brómabhútán

\_\_\_\_\_

móil de bhútan-1-ól

\_\_\_\_\_

mais de bhútan-1-ól

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

- (b) (i) Tabhair cothromóid leis an téarma **éifeachtúlacht adaimh** a mhíniú.

éifeachtúlacht adaimh =

[1]

- (ii) Ríomh an éifeachtúlacht adaimh d'fhoirmiú 1-brómabhútán ó bhútan-1-ól.

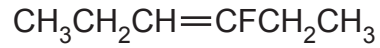
\_\_\_\_\_

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

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc



13 Tá an fluaireahidreacarbón thíos ar fáil in dhá fhoirm steiré-isiméire.



(a) Ainmnigh an fluaireahidreacarbón seo ag úsáid rialacha AIGCCF (IUPAC).

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

(b) (i) Tarraing agus lipéadaigh struchtúir na n-isiméirí E agus Z den fhluaireahidreacarbón seo.

[1]

(ii) Míneadh cad chuige a rangáítear ceann amháin de na struchtúir atá tarraingthe agat mar an isiméir Z.

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

Caighdeán na cumarsáide scríofa [2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc



- (c) (i) Tarraing isiméir struchtúrach den fhluaireahidreacarbón **nach** bhfuil ar fáil mar steiré-isiméirí.

[1]

- (ii) Míneigh i dtéarmaí struchtúr an mhóilín seo, cad chuige nach bhfuil sé ar fáil mar steiré-isiméirí.

---

---

[2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

14 Imoibríonn próipéin le bróimíd hidrigine le dhá isiméir a fhoirmiú, arb é 2-brómaprópán an mórtháirge.

(a) Míneadh cad chuige a bhfuil bróimíd hidrigine aomtha chuig próipéin.

---

---

---

[2]

(b) Luaigh sreabhscéimeanna do mheicníochtaí an imoibríthe idir bróimíd hidrigine agus próipéin le 1-brómaprópán agus 2-brómaprópán a fhoirmiú, agus taispeáin struchtúir an dá idirmheánach.

[4]

(c) (i) Luaigh cad é mar a dhéanfa meascán de 1-brómaprópán agus 2-brómaprópán a dheighilt.

---

[1]

(ii) Luaigh cad é mar a d'úsáidfeá speictreascópacht infridhearg le sampla anaithnid de bhrómaprópán a shainaithint mar cheachtar acu 1-brómaprópán nó 2-brómaprópán.

---

---

[1]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(d) Luaigh cad chuige arb é 2-brómaprópán an mórháirge.

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

(e) Ainmnigh meicníocht na n-imoibrithe seo.

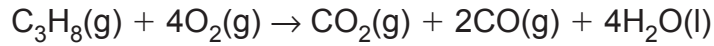
\_\_\_\_\_ [1]

(f) Téann próipéin faoi pholaiméiriú suimiúcháin le polapróipéin a fhoirmiú.  
Tarraing struchtúr na polapróipéine ag taispeáint **trí** aonad athfhillteacha.

[2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

- 15 Tharla dóchán neamhiomlán de phrópán faoi thacar áirithe de choinníollacha de réir na cothromóide seo a leanas:



Toirt iomlán na ngás a táirgeadh, ba é 9000 dm<sup>3</sup> an toirt a líon sí. Is é 30 dm<sup>3</sup> toirt mhólarach an gháis faoi na coinníollacha seo.

- (a) Sainmhínigh an téarma **toirt mhólarach an gháis**.

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

- (b) (i) Ríomh líon na mól d'aonocsaíd charbóin atá táirgthe sa dóchán seo.

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

- (ii) Ríomh líon na mól d'ocsaigin a úsáideadh sa dóchán seo.

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

- (iii) Ríomh mais an phrópáin, ina kg, a dódh.

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

- (iv) Ríomh líon na móilíní de phrópán a dódh.

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

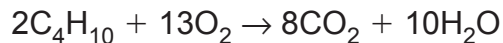
- (c) Faoi thacar éagsúil de choinníollacha, téann meatán faoi dhóchán neamhiomlán le dé-ocsaíd charbóin agus aonocsaíd charbóin a thairgeadh i gcóimheas 2:1. Scríobh cothromóid don dóchán neamhiomlán seo.

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

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

16 Díoltar bútán ar bhonn tráchtála mar “ghás buidéalaithe”. Téann sé faoi dhóchán iomlán de réir na cothromóide seo a leanas:



agus tá eantalpacht chaighdeánach dócháin de  $-2876.5 \text{ kJ mol}^{-1}$  aige.

(a) Ríomh méid an fhuinnimh a scaoiltear do gach cileagram de dhé-ocsaíd charbóin a scaoiltear.

---



---



---

[3]

(b) Is féidir Dlí Hess a úsáid le hathruithe eantalpachta a ríomh, amhail eantalpacht chaighdeánach d’fhoirmiú bútáin, rud nach féidir a thomhas trí thurgnamh.

(i) Sainmhínigh an téarma **eantalpacht chaighdeánach d’fhoirmiú**.

---



---

[3]

(ii) Scríobh cothromóid, le siombailí staide, a sheasann d’eantalpacht chaighdeánach d’fhoirmiú bútáin.

---

[2]

(iii) Úsáid an eantalpacht chaighdeánach de dhóchán bútáin agus na sonraí seo a leanas leis an eantalpacht chaighdeánach d’fhoirmiú bútáin a ríomh.

	Eantalpacht chaighdeánach de dhóchán ( $\text{kJ mol}^{-1}$ )
Carbón (C)	-393.5
Hidrigin ( $H_2$ )	-285.8

---



---



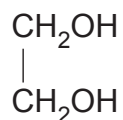
---



---

[3]

17 Taispeántar thíos an fhoirmle do ghliocól eitéiléine:



(a) Úsáid rialacha AIGCCF (*IUPAC*) leis an ainm chórasach ar ghliocól eitéiléine a lua.

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

(b) Cad é an fhoirmle eimpíreach atá ag gliocól eitéiléine?

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

(c) Imoibríonn gliocól eitéiléine go bríomhar le *farasbarr* de chlóiríd eatánóile.

(i) Luaigh **dhá** bhreathnú san imoibriú seo.

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

(ii) Ainmnigh an cineál imoibrithe atá ag tarlú.

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

(iii) Tarraing struchtúr an táirge orgánaigh.

[2]

(iv) Luaigh tástáil don táirge neamhorgánach atá foirmithe san imoibriú seo.

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

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(d) Tá grúpaí príomhúla alcóil i ngliocól eitiléine. Athraíonn an tuaslagán ó fhlanbhuí go glas nuair a théitear é faoi aife le farasbarr déchrómáit photaisiam aigéadaithe.

(i) Cad chuige a rangáítear na grúpaí alcóil i ngliocól eitiléine mar phríomhúil?

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

(ii) Ainmnigh an cineál imoibrithe a tharlaíonn.

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

(iii) Tarraing struchtúr an táirge orgánaigh.

[1]

(iv) Ainmnigh an feidhmghrúpa atá i láthair sa táirge orgánach.

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

(v) Cad é an difríocht is suntasaí a bheadh idir speictream infridhearg an táirge orgánaigh agus speictream infridhearg an ghliocóil eitiléine?

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

(e) Scríobh cothromóid d'imoibriú an ghliocóil eitiléine le farasbarr de pheinteaclóiríd fhosfair.

[2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(f) Míneá, i dtéarmaí struchtúir, cad chuige nach mbíonn toradh deimhneach ag tástáil iadafoirm le gliocól eitéiléine.

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

(g) Is é 197 °C fiuchphointe gliocól eitéiléine agus is é 78 °C fiuchphointe eatónóil. Míneá an difríocht mhór seo sna fiuchphointí.

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

---

**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.