



Rewarding Learning

ADVANCED SUBSIDIARY (AS)  
General Certificate of Education  
2015

Uimhir Lárionaid

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

Uimhir Iarrthóra

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

## Ceimic

Aonad Measúnaithe AS 3

*ag measúnú*

Modúl 3: Scrúdú Praiticiúil

Leabhrán Praiticiúil B



AC134

[AC134]

### DÉ CÉADAON 27 BEALTAINÉ, MAIDIN

AM

1 uair 15 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.

Scríobh do fhreagraí sna spásanna chuige sin.

#### EOLAS D'IARRTHÓIRÍ

Is é 66 an marc iomlán don pháipéar seo.

##### Roinn A

Is fiú 14 marc í Ceist 1.

Is fiú 16 marc í Ceist 2.

##### Roinn B

Is cleachtadh pleanála í Ceist 3 dar luach 20 marc.

Is ceisteanna scríofa iad Ceisteanna 4 agus 5 dar luach iomlán 16 mharc, a dhéanann tástáil ar ghnéithe den cheimic thurgnamhach.

Léiríonn figiúirí idir lúbíní atá priontáilte ar thaobh na láimhe deise de leathanaigh na marcanna atá ag dul do gach ceist nó chuid de cheist.

Tá Tábla Peiriadach na nDúl (roinnt sonraí san áireamh) ar fáil.

**Níl cead agat nótaí, téacsleabhair nó aon ábhar eile a úsáid le cuidiú leat.**

| Don Scrúdaitheoir amháin |                    |          |
|--------------------------|--------------------|----------|
| Uimhir Ceiste            | Marc Scrúdaitheora | Athmharc |
| 1                        |                    |          |
| 2                        |                    |          |
| 3                        |                    |          |
| 4                        |                    |          |
| 5                        |                    |          |

|             |  |  |
|-------------|--|--|
| Marc Iomlán |  |  |
|-------------|--|--|

## Roinn A

| Marc Scrúdaitheora | Athmharc |
|--------------------|----------|
|--------------------|----------|

## 1 Cleachtadh toirtmheasctha

Is féidir cúl-toirtmheascadh a úsáid leis an chéatadán de charbónáit chailciam i dtaos fiacra a aimsiú ar an mhodh seo a leanas.

- Déan 2.0 g de thaos fiacra a mheá agus cuir in easra é.
- Bain úsáid as pípead le  $40.0 \text{ cm}^3$  d'aigéad hidreaclórach  $0.5 \text{ mol dm}^{-3}$  a chur isteach san easra agus cuir tuairim is  $20 \text{ cm}^3$  d'uisce dí-ianaithe leis.
- Téigh agus suaith an meascán go dtí go mbíonn an t-imoibriú comhlánaithe.
- Nuair atá an meascán fuaraithe go teocht an tseomra déan é a scagadh isteach i bhfleascán toirtmhéadrach  $250 \text{ cm}^3$  agus líon é a fhad leis an mharc le huisce dí-ianaithe.
- Toirtmheasc codanna  $25.0 \text{ cm}^3$  den mheascán seo in aghaidh tuaslagán hiodrocsaíd sóidiam  $0.1 \text{ mol dm}^{-3}$  ag úsáid táscaire cuí.

Tá tacar torthaí taifeadta sa tábla seo a leanas.

|           | léamh buiréid tosaigh ( $\text{cm}^3$ ) | léamh buiréid deiridh ( $\text{cm}^3$ ) | títear ( $\text{cm}^3$ ) |
|-----------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|
| Garbh     | 0.0                                     | 12.7                                    | 12.7                     |
| 1ú cruinn | 0.0                                     | 12.0                                    | 12.0                     |
| 2ú cruinn | 12.0                                    | 24.0                                    | 12.0                     |

Meántítear =  $12.0 \text{ cm}^3$

(a) (i) Cad chuige a ndéantar an meascán a théamh?

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

(ii) Cad é mar a bheadh a fhios agat nuair a bheadh imoibriú an taois fiacra le haigéad hidreaclórach comhlánaithe?

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

---

[2]

---

[1]

---



---

[3]

| Marc Scrúdaitheora | Athmhara |
|--------------------|----------|
|                    |          |

- (d) Úsáid na ceannteidil seo a leanas leis an chéatadán de charbónáit chailciam a ríomh sa tsampla 2.0 g de thaos fiacra.

Líon na mól d'aigéad hidreaclórach a cuireadh leis an taos fiacra

---

Líon na mól de hiodrocsaíd sóidiam atá de dhíth le neodró a dhéanamh

---

Líon na mól d'aigéad hidreaclórach sa chuid 25.0 cm<sup>3</sup>

---

Líon na mól d'aigéad hidreaclórach sa mheascán 250 cm<sup>3</sup>

---

Líon na mól d'aigéad hidreaclórach ag imoibriú le carbónáit chailciam sa taos fiacra

---

Líon na mól de charbónáit chailciam atá i láthair sa tsampla 2.0 g de thaos fiacra

---

Mais de charbónáit chailciam i láthair sa tsampla 2.0 g de thaos fiacra

---

Céatadán de charbónáit chailciam sa taos fiacra

---

[6]

| Marc Scrúdaitheora | Athmharc |
|--------------------|----------|
|                    |          |

## 2 Breathnú/Tátal

- (a) Rinneadh na tástálacha seo a leanas ar chlóiríd bhairiam sholadach, **X**. Sa tábla thíos, tá tacar neamhiomlán de bhreathnuithe agus de thátail do na tástálacha. Comhlánaigh na boscaí folmha sa tábla.

| Tástáil                                                                                                                                                                                                                      | Breathnuithe   | Tátail                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> Cuir miosúr spadail de <b>X</b> i bpromhadán fiuchta atá leathlán le huisce dí-ianaithe. Coinnigh é seo do Thástálacha <b>2</b> , <b>3</b> agus <b>5</b> .                                                          | [1]            |                                                                          |
| <b>2</b> Doirt 1 cm <sup>3</sup> den tuaslagán ó Thástáil <b>1</b> isteach i bpromhadán.<br><br>(a) Cuir 5 bhraon de thuaslagán níotráit airgid leis.<br><br>(b) Cuir 4 cm <sup>3</sup> de thuaslagán amóinia chaol leis.    | [2]<br><br>[1] | <i>lain chlóiríde i láthair</i><br><br><i>lain chlóiríde dearbhaithe</i> |
| <b>3</b> Doirt 1 cm <sup>3</sup> den tuaslagán ó Thástáil <b>1</b> isteach i bpromhadán.<br><br>(a) Cuir 5 bhraon de thuaslagán crómáit photaisiam leis.<br><br>(b) Cuir 5 cm <sup>3</sup> d'aigéad hidreaclórach caol leis. | [2]<br><br>[1] | <i>lain bhairiam i láthair</i>                                           |
| <b>4</b> Tum lúb sreang niocróim in aigéad hidreaclórach tiubhaithe; cuir an tsreang i dteagmháil le sampla <b>X</b> agus ansin coinneigh i lasair ghorm Bunsen í.                                                           | [1]            | <i>Dearbhaíonn go bhfuil iain bhairiam i láthair</i>                     |
| <b>5</b> Cuir 1 cm <sup>3</sup> de thuaslagán sulfáit mhaignéisiam i bpromhadán agus cuir 5 bhraon den tuaslagán ó Thástáil <b>1</b> leis.                                                                                   | [2]            |                                                                          |

| Marc Scrúdaitheora | Athmharc |
|--------------------|----------|
|                    |          |

(b) Rinneadh na tástálacha seo a leanas ar an leacht orgánach, **Y**, agus taifeadadh na breathnuithe sa tábla. Comhlánaigh rannán na dtábla sa tábla do gach tástáil.

| Tástáil                                                                                                                                          | Breathnuithe                                            | Tátail |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| <b>1</b> Cuir $1\text{ cm}^3$ d'uisce le 10 mbraon de <b>Y</b> i bpromhadán.                                                                     | <i>Foirmítear dhá chiseal</i>                           | [1]    |
| <b>2</b> Cuir 10 mbraon de <b>Y</b> ar chlog-ghloine atá ar mhata teasdiónach agus las é le birín beo.                                           | <i>Dónn sé le lasair bhuí thoiteach</i>                 | [1]    |
| <b>3</b> Cuir tuairim is 10 mbraon de <b>Y</b> isteach i bpromhadán a bhfuil an cheathrú cuid de líonta le huisce bróimín agus measc é go maith. | <i>Déantar an t-uisce bróimín flannbhuí a dhídhathú</i> | [1]    |
| <b>4</b> Cuir 10 mbraon de <b>Y</b> le $2\text{ cm}^3$ de thuaslagán de dhéchrómáit photaisiam aigéadaithe i bpromhadán agus téigh go séimh é.   | <i>Fanann an dath flannbhuí</i>                         | [1]    |

Ó Thástáil 3, cad é an feidhmghrúpa atá i láthair in **Y**?

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

Ó Thástáil 4, cad é an feidhmghrúpa a d'fhéadfadh a bheith as láthair ó **Y**?

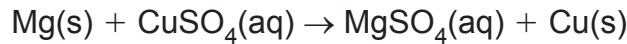
\_\_\_\_\_ [1]

| Marc Scrúdaitheora | Athmharc |
|--------------------|----------|
|                    |          |

## Roinn B

## 3 Pleanáil

Déanann maignéisiam imoibriú le tuaslagán sulfáit chopair(II) in imoibriú díláithriúcháin.



Is féidir an modh seo a leanas a úsáid leis an athrú eantalpachta don imoibriú a aimsiú:

- Ullmhaigh  $250\text{ cm}^3$  de thuaslagán sulfáit chopair(II)  $1.0\text{ mol dm}^{-3}$
- Aistrigh  $50\text{ cm}^3$  den tuaslagán sulfáit chopair(II)  $1.0\text{ mol dm}^{-3}$  isteach i gcupán polaistiréine.
- Cuir teirmiméadar isteach sa chupán agus taifead teocht an tuaslagáin.
- Cuir  $2.0\text{ g}$  de phúdar maignéisiam leis an tuaslagán sulfáit chopair(II) sa chupán.
- Úsáid an teirmiméadar leis an mheascán imoibrithe a shuaitheadh agus taifead an teocht is airde a bhaintear amach.

- (a) (i) Ríomh an mhais de shulfáit chopair(II) hiodráitithe ( $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ) atá de dhíth le  $250\text{ cm}^3$  de thuaslagán  $1.0\text{ mol dm}^{-3}$  a dhéanamh.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

- (ii) Cuir síos ar an dóigh a d'ullmhófá  $250\text{ cm}^3$  de thuaslagán sulfáit chopair(II)  $1.0\text{ mol dm}^{-3}$  ó chriostail sulfáit chopair(II) hiodráitithe ag úsáid fleascán toirtmhéadrach.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ [4]

| Marc Scrúdaitheora | Athmharc |
|--------------------|----------|
|                    |          |



(ii) Ríomh an t-athrú eantalpachta don imoibriú ina  $\text{kJ mol}^{-1}$ .

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

(g) Luaigh dóigh phraiticiúil **amháin** le caillteanas teasa a chosc sa turgnamh seo.

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

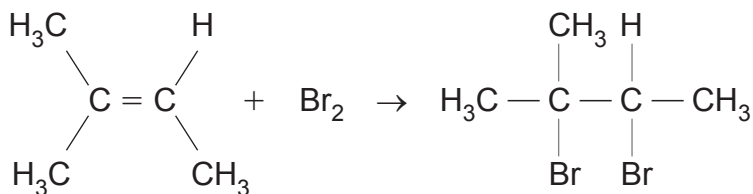
(h) Cuir síos ar an dóigh a ndéanfa láithreach iain chopair(II) i dtuaslagán de shulfáit chopair(II) a dhearbhu.

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

| Marc<br>Scrúdaitheora | Athmharc |
|-----------------------|----------|
|                       |          |

#### 4 Bróimíniú ailecéine

Déanann bróimín imoibriú le 2-meitiolbúit-2-éin le 2,3-débhróma-2-meitiolbútán a tháirgeadh.



Is modh é seo a leanas a úsáideadh le 2,3-débhróma-2-meitiolbútán a ullmhú.

*I múchlann cuir an fearas i dtreoir faoi choinne aife le braontonnadóir le rudaí a chur isteach. Cuir 10 g de 2-meitiolbúit-2-éin agus 20 cm<sup>3</sup> d'uisce san fhleascán. Cuir 36 g de bhróimín (farasbarr) sa bhraontonnadóir. Oscail an sconná ag ligean don bhróimín síleadh go fadálach ina bhraonta isteach san fhleascán. I ndiaidh an bróimín uilig a bheith curtha isteach téigh an meascán faoi aife.*

*Athchóirigh an fearas do dhriogadh. Beidh ciseal uiscí sa driogáit; faigh amach cé acu ciseal é an ciseal uiscí agus bain amach é le tonnadóir deighilte. Cuir an ciseal orgánach i bpromhadán fiuchta, cuir clóiríd chailciam ainhidriúil leis agus croith go maith. Bain an chlóiríd chailciam amach as agus tomhas mais an táirge roimh an táirgeacht chéatadánach a ríomh.*

(a) Cad chuige a ndéantar an t-imoibriú i múchlann?

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

(b) Luaigh cad chuige a gcuirtear an bróimín leis go fadálach.

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

(c) Cad é a chiallaíonn an téarma **aife**?

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

(d) Cad é an fheidhm atá leis an chlóiríd chailciam ainhidriúil?

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

(e) Cuir síos go praiticiúil ar an dóigh a ndéanfa na codanna seo a leanas den mhodh:

(i) “Faigh amach cé acu ciseal é an ciseal uiscí”

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

(ii) “Bain an chlóiríd chailciam amach as”

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

(f) I ndiaidh an modh a leanúint, thuairiscigh dalta gur foirmíodh 26.3 g de 2,3-débhróma-2-meitiolbútán.

Bain úsáid as na ceannteidil seo a leanas leis an táirgeacht chéatadánach a ríomh.

Líon na mól de 2-meitiolbúit-2-éin a úsáideadh

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Líon teoriciúil na mól de 2,3-débhróma-2-meitiolbútán a táirgeadh

\_\_\_\_\_

Mais theoriciúil de 2,3-débhróma-2-meitiolbútán a táirgeadh

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Táirgeacht chéatadánach

\_\_\_\_\_ [4]

| Marc Scrúdaitheora | Athmharc |
|--------------------|----------|
|                    |          |

- Ian maignéisiam \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- [3]

12







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.