



Rewarding Learning

**ADVANCED**  
**General Certificate of Education**  
**2025**

Uimhir Lárionaid

--	--	--	--	--

Uimhir Iarrthóra

--	--	--	--	--

## Ceimic

Aonad Measúnaithe A2 3

ag measúnú

Ardcheimic Phraiticiúil

**Leabhrán Praiticiúil B (Teoiric)**



**[ACH32]**

\*ACH32\*

**DÉ HAOINE 20 MEITHEAMH, 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.

**Ní mór duit na ceisteanna a fhreagairt sna spásanna chuige sin.**

**Ná scríobh taobh amuigh den achar bhoscáilte ar gach leathanach ná ar leathanaigh bhána.**

Comhlánaigh ceisteanna le dúch dubh agus bain úsáid as peann luaidhe HB dorcha do líníochtaí agus do ghraif.

**Ná scríobh le peann glóthaí.**

Freagair **gach ceann** de na **ceithre** cheist.

### EOLAS D'IARRTHÓIRÍ

Is é 60 an marc iomlán don pháipéar seo.

Léiríonn 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.

Tá cead agat áireamhán eolaíoch a úsáid.

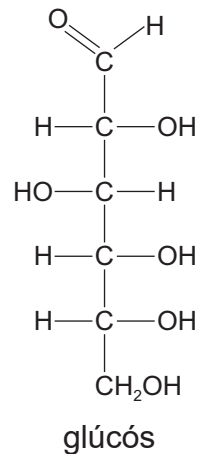
Tá Bileog Sonraí, ina bhfuil Tábla Peiriadach na nDúl, sa scrúdpháipéar seo.

14558.05



\*16ACH3201\*

- 1 Glúcós,  $C_6H_{12}O_6$ , agus siúcraí simplí eile, is iad siúd na monaiméirí a fhoirmíonn carbaihiodráití amhail stáirse. Taispeántar thíos struchtúr an glúcóis.



- (a) Míneadh cad chuige a bhfuil glúcós intuaslagtha in uisce ach dothuaslagtha i heacsán.

---

---

---

---

[2]

- (b) Nuair a théitear glúcós i bhfeadán fiuchta, dianscaoileann sé le solad dubh agus braoiníní de leacht éadathach atá le feiceáil ar thaobhanna an fheadáin fiuchta a fhoirmiú.

- (i) Luaigh ainm don leacht éadathach.

---

[1]

- (ii) Luaigh ainm don tsolad dhubh.

---

[1]



(c) Rinneadh dhá thurgnamh ag úsáid tuaslagán uiscí de ghlúcós. Taispeántar na modhanna agus na breathnuithe don dá thurgnamh sa tábla thíos.

Turgnamh	Modh	Breathnuithe
1	Cuir tuaslagán glúcóis le tuaslagán de dhéchrómáit photaisiam(VI) aigéadaithe agus téigh an meascán imoibriúcháin faoi aife	athraíonn tuaslagán oráiste go glas
2	Cuir imoibrí Tollens le tuaslagán glúcóis i bhfeadán fiuchta agus téigh a bhfuil san fheadán fiuchta i ndabhach uisce	athraíonn tuaslagán éadathach le scáthán airgid a fhoirmiú

(i) Tarraing léaráid lipéadaithe den fhearas agus é curtha le chéile atá de dhíth leis an mheascán imoibriúcháin a théamh faoi aife i dTurgnamh 1.

[3]

[Tiontaigh an leathanach

14558.05



\*16ACH3203\*

- (ii) Léiríonn an leathchothromóid thíos ceann amháin de na himoibrithe ocsaídithe féideartha de glúcós i dTurgnamh 1.



Agus an leathchothromóid thuas in úsáid agat, scríobh cothromóid ocsdí don imoibriú a tharlaíonn nuair a imoibríonn glúcós le hian déchrómáite(VI) aigéadaithe.

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

- (iii) Tarraing struchtúr an táirge ocsaídiúcháin,  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_8$ , a fhoirmítear in (c)(ii).

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

- (iv) Cé acu feidhmghrúpa i nglúcós ar cúis é lena bheith ag imoibriú le himoibrí Tollens i dTurgnamh 2?

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



(v) Cad é a bhreathnófaí dá ndéanfaí an tuaslagán glúcóis a mheascadh le tuaslagán Fehling agus a théamh i ndabhach uisce?

\_\_\_\_\_

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

(d) Úsáidtear tuaslagán stáirse mar tháscaire i dtoirtmheascthaí iaidín-tiasulfáite.

(i) Luaigh an t-athrú datha a bhreathnaítear ag an pointe deiridh nuair a úsáidtear táscaire stáirse i dtoirtmheascadh iaidín-tiasulfáite.

Ó \_\_\_\_\_ go \_\_\_\_\_ [1]

(ii) Scríobh cothromóid d'imoibriú na tiasulfáite sóidiam le hiaidín.

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

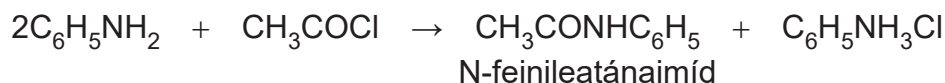
[Tiontaigh an leathanach

14558.05



\*16ACH3205\*

- 2 Imoibríonn feiniolaimín (dlús  $1.02 \text{ g cm}^{-3}$ ) le clóiríd eatánóile (dlús  $1.10 \text{ g cm}^{-3}$ ) leis an tsolad N-feinileatánaimíd a fhoirmiú. Tugtar an chothromóid don imoibriú thíos.



- (a) Tarraing foimle chnámharlaigh na N-feinileatánaimíde.

[1]

- (b) Meascadh sampla  $3.5 \text{ cm}^3$  d'fheiniolaimín le sampla  $1.5 \text{ cm}^3$  de chlóiríd eatánóile.

- (i) Ríomh líon na mól d'fheiniolaimín sa tsampla  $3.5 \text{ cm}^3$ .

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

- (ii) Ríomh líon na mól de chlóiríd eatánóile atá i láthair sa tsampla  $1.5 \text{ cm}^3$ .

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





(ii) Agus mionsonraí praiticiúla á dtabhairt agat, cuir síos ar an dóigh a bhféadfaí leáphointe na N-feinileatánaimíde soladaí a aimsiú.

---

---

---

---

---

[3]

(iii) Luaigh dhá dhóigh ina mbeadh leáphointe sampla eisíon de N-feinileatánaimíd difriúil ó leáphointe sampla íon.

1. \_\_\_\_\_

---

2. \_\_\_\_\_

---

[2]





**LEATHANACH BÁN**

**NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO**

**(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)**

14558.05

**[Tiontaigh an leathanach**



\*16ACH3209\*

**3** Is comhdhúil iarainn(III) hidráitithe é Solad **X**.

**(a)** Tuaslagann Solad **X** in uisce le tuaslagán buí a fhoirmiú. Scríobh foirmle an iain choimpléascaigh heacsacua atá i láthair sa tuaslagán bhuí.

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

**(b)** Foirmítear deascán donn nuair a chuirtear tuaslagán hidrocсаáide sóidiam le tuaslagán uiscí de **X**. Scríobh cothromóid don imoibriú a tharlaíonn a léiríonn an deascán donn mar  $[\text{Fe}(\text{OH})_3(\text{H}_2\text{O})_3]$ .

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

**(c)** Foirmítear deascán bán nuair a chuirtear tuaslagán níotráite airgid aigéadaithe le tuaslagán uiscí de **X**. Tuaslagann an deascán bán nuair a chuirtear tuaslagán tiubhaithe amóinia leis.

**(i)** Ainmnigh an t-ainian atá i láthair sa tuaslagán uiscí de **X**.

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

**(ii)** Imoibríonn na hain airgid sa deascán bhán le tuaslagán amóinia le coimpléasc intuaslagtha a fhoirmiú a bhfuil cruth líneach air. Luaigh foimle an choimpléisc sin.

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

**(d)** Nuair a chuirtear tomhas spadail de charbónáit sóidiam le tuaslagán uiscí de **X**, breathnaítear boilgeoga gáis.

Sainaithin an gás a tháirgtear agus luaigh cad é a léiríonn foirmiú an gháis sin faoin tuaslagán uiscí de **X**.

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



(e) Bhí foirmiú tuaslagáin chródheirg mar thoradh ar thuaslagán a raibh iain tiaicianáite (SCN<sup>-</sup>) ann a chur le tuaslagán uiscí de **X**. Is imoibriú malartaithe liogainne é seo ina dtagann ian tiaicianáite amháin in áit aon mhóilín amháin d'uisce san ian heacsacua-iarainn(III). Luaigh cothromóid don imoibriú a tharlaíonn.

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

(f) Tá 6 mhól d'uisce criostalúcháin in 1 mhól den chomhdhúil iarainn(III) hidráitithe. Is é 39.93% céatadán an uisce criostalúcháin sa chomhdhúil.

(i) Ríomh an mhais foirmle choibhneasta den chomhdhúil iarainn(III) hidráitithe. Tabhair do fhreagra go dtí 1 ionad de dheachúlacha.

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

(ii) Bunaithe ar do ríomh in (f)(i) agus ar an fhaisnéis in (a) go (e), scríobh foirmle na comhdhúile iarainn(III) hidráitithe.

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

[Tiontaigh an leathanach



4 Tugtar achoimre thíos ar mhodh do chúl-toirtmheascadh.

- Céim 1:** Meáigh 2.5 g go neasach d'ocsaíd mhiotail Ghrúpa II in eascra.  
**Céim 2:** Cuir  $50.0 \text{ cm}^3$  de  $2.00 \text{ mol dm}^{-3}$  den aigéad hidreaclórach leis an ocsaíd mhiotail Ghrúpa II san eascra.  
**Céim 3:** Déan an meascán imoibriúcháin ó **Chéim 2** le tuaslagán uiscí  $250 \text{ cm}^3$  a fhoirmiú i bhfleascán toirtmhéadrach.  
**Céim 4:** Toirtmheasc samplaí  $25.0 \text{ cm}^3$  den tuaslagán ó **Chéim 3** i gcoinne  $0.100 \text{ mol dm}^{-3}$  den tuaslagán hidrocсаáide sóidiam ag úsáid táscaire fóirsteanach.

(a) (i) Sainmhínigh an téarma **cúl-toirtmheascadh**.

---

---

---

[2]

(ii) Cuir síos ar an nós imeachta phraiticiúil a dhéantar i **gCéim 3** den mhodh.

---

---

---

---

---

---

---

[4]

(iii) Ainmnigh táscaire fóirsteanach don toirtmheascadh i **gCéim 4**. Luaigh an t-athrú datha ag pointe deiridh an toirtmheasctha sin.

---

---

[2]



(b) Úsáideadh 2.44 g d'ocsaíd mhiotail Ghrúpa II sa chúl-toirtmheascadh agus taispeántar na torthaí a fuarthas sa tábla thíos.

Toirtmheascadh	Léamh tosaigh an bhuiréid /cm <sup>3</sup>	Léamh deiridh an bhuiréid /cm <sup>3</sup>	Títear /cm <sup>3</sup>
1	0.0	13.3	13.3
2	13.3	26.2	12.9
3	26.2	39.0	12.8

(i) Mínigh cad chuige nár chóir úsáid a bhaint as an luach títir ó **Toirtmheascadh 1** i ríomh an mheántítir.

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

(ii) Ríomh líon na mól d'aigéad hidreaclórach a cuireadh leis an ocsaíd mhiotail Ghrúpa II i **gCéim 2**.

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

(iii) Ríomh líon na mól d'aigéad hidreaclórach a bhí neodraithe ag an 0.100 mol dm<sup>-3</sup> den tuaslagán hidrocsaíde sóidiam i **gCéim 4**.

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

(iv) Agus MO in úsáid agat leis an ocsaíd mhiotail Ghrúpa II a léiriú, scríobh cothromóid d'imoibriú na hocsáide mhiotail le haigéad hidreaclórach.

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

[Tiontaigh an leathanach

14558.05



\*16ACH3213\*

- (v) Ríomh mais foirmle choibhneasta na hocsáide miotail Ghrúpa II, MO.  
Tabhair do fhreagra do dtí an tslánuimhir is cóngaraí.

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

---

**SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR**

---

14558.05



\*16ACH3214\*





# LEATHANACH BÁN

## NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

14558.05



\*16ACH3215\*

# NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

Don Scrúdaitheoir amháin		
Uimhir Ceiste	Marc Scrúdaitheora	Athmharc
1		
2		
3		
4		
<b>Marc Iomlán</b>		

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.

ACH32/2  
297934



\*16ACH3216\*

## General Information

1 tonne =  $10^6$  g

1 metre =  $10^9$  nm

One mole of any gas at 293 K and a pressure of 1 atmosphere ( $10^5$  Pa) occupies a volume of 24 dm<sup>3</sup>

Avogadro Constant =  $6.02 \times 10^{23}$  mol<sup>-1</sup>

Planck Constant =  $6.63 \times 10^{-34}$  Js

Specific Heat Capacity of water =  $4.2 \text{ J g}^{-1} \text{ K}^{-1}$

Speed of Light =  $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$



## Characteristic absorptions in IR spectroscopy

Wavenumber/cm <sup>-1</sup>	Bond	Compound
550–850	C–X (X = Cl, Br, I)	Haloalkanes
750–1100	C–C	Alkanes, alkyl groups
1000–1300	C–O	Alcohols, esters, carboxylic acids
1450–1650	C=C	Arenes
1600–1700	C=C	Alkenes
1650–1800	C=O	Carboxylic acids, esters, aldehydes, ketones, amides, acyl chlorides
2200–2300	C≡N	Nitriles
2500–3200	O–H	Carboxylic acids
2750–2850	C–H	Aldehydes
2850–3000	C–H	Alkanes, alkyl groups, alkenes, arenes
3200–3600	O–H	Alcohols
3300–3500	N–H	Amines, amides

## Proton Chemical Shifts in Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy (relative to TMS)

Chemical Shift	Structure	
0.5–2.0	–CH	Saturated alkanes
0.5–5.5	–OH	Alcohols
1.0–3.0	–NH	Amines
2.0–3.0	–CO–CH	Ketones
	–N–CH	Amines
	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> –CH	Arene (aliphatic on ring)
2.0–4.0	X–CH	X = Cl or Br (3.0–4.0) X = I (2.0–3.0)
4.5–6.0	–C=CH	Alkenes
5.5–8.5	RCONH	Amides
6.0–8.0	–C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	Arenes (on ring)
9.0–10.0	–CHO	Aldehydes
10.0–12.0	–COOH	Carboxylic acids

These chemical shifts are concentration and temperature dependent and may be outside the ranges indicated above.

© CCEA 2017

COUNCIL FOR THE CURRICULUM, EXAMINATIONS AND ASSESSMENT

29 Clarendon Road, Clarendon Dock, Belfast BT1 3BG

Tel: +44 (0)28 9026 1200 Fax: +44 (0)28 9026 1234

Email: info@ccea.org.uk Web: www.ccea.org.uk



# Data Leaflet

## Including the Periodic Table of the Elements

For the use of candidates taking  
Advanced Subsidiary and  
Advanced Level Examinations

**Copies must be free from notes or additions of any kind. No other type of data booklet or information sheet is authorised for use in the examinations**

# gce a/as examinations

# chemistry

