



General Certificate of Secondary Education
2009

Uimhir Lárionaid

71	
----	--

Uimhir Iarrthóra

--

Eolaíocht: Teastas Dúbailte (Modúlach)

Páipéar 2
Ardsraith

[G8205]

DÉARDAOIN 4 MEITHEAMH, MAIDIN

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.
Scríobh do fhreagraí sna spásanna chuige sin sa scrúdpháipéar seo.
Freagair **gach ceann** de na **sé** cheist.

EOLAS D'IARRTHÓIRÍ

Is é 110 an marc iomlán don pháipéar seo.
Measúnófar cáilíocht na cumarsáide scríofa i gceist **3(c)(ii)**.
Léiríonn figiúirí idir lúibíní ar thaobh na lámhe deise de leathanaigh na marcanna atá ag dul do gach ceist nó do gach cuid de cheist.
Tá Bileog Sonraí ina bhfuil Tábla Peiriadach na nDúl ar fáil.

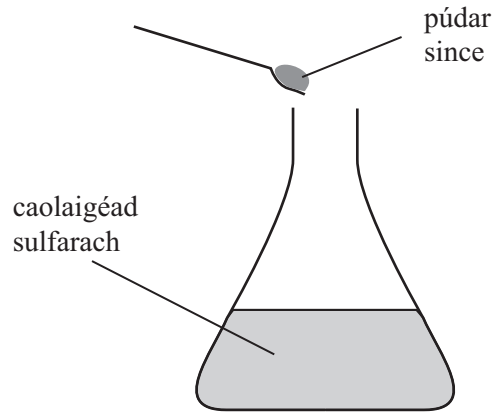
Don Scrúdaitheoir amháin	
Uimhir Ceiste	Marcanna
1	
2	
3	
4	
5	
6	
Marc Iomlán	

1 Baineann an cheist seo leis an Tábla Peiriadach agus le dúile áirithe atá air.

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

- (a) Ba mhian le dalta ráta an imoibrithe idir sinc agus aigéad sulfarach a imscrúdú. Chuir sé 1 g de phúdar since isteach i bhfleascán cónúil ina raibh 50 cm³ de chaolaigéad sulfarach, agus chroith sé an fleascán go cúramach. I ndiaidh 10 soicind, bhí an t-imoibriú críochnaithe.



- (i) Agus an mhais chéanna de shinc in úsáid aige, luaigh **3** dhóigh ar féidir leis an dalta an t-imscrúdú a athrú chun **moill a chur** ar an imoibriú.

1. _____
2. _____
3. _____ [3]

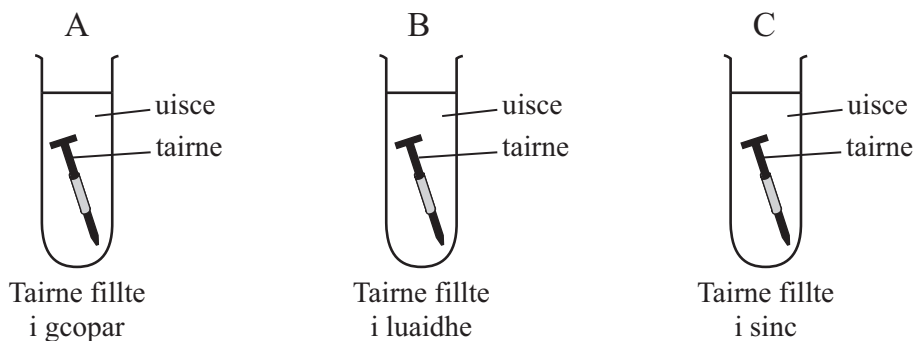
- (ii) Cad é mar a bheadh a fhios ag an dalta go raibh an t-imoibriú idir sinc agus caolaigéad sulfarach críochnaithe?

_____ [1]

- (b) D'fhorbair Mendeleev an Tábla Peiriadach thart ar 150 bliain ó shin. Tá Grúpaí agus Peiriaid san áireamh sa Tábla Peiriadach nua-aimseartha agus i dTábla Mendeleev araon, ach tá an Tábla nua-aimseartha againn pas beag difriúil leis an tábla a d'fhorbair Mendeleev. Luaigh **3** dhóigh a bhfuil an Tábla againn faoi láthair difriúil le Tábla Mendeleev.

1. _____
2. _____
3. _____ [3]

(c) Is féidir iarann a chosaint ar mheirg tríd an chosaint íobartach. Is féidir an chosaint seo a imscrúdú trí mhiotail éagsúla a fhilleadh ar thairní iarainn agus iad a fhágáil in uisce ansin ar feadh seachtain amháin.



(i) Cé acu feadán nach dtarlódh meirgiú ar bith ann?

_____ [1]

(ii) An coincheap de chosaint íobartach in úsáid agat, mínigh do fhreagra ar chuid (c)(i).

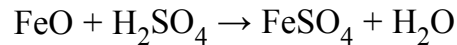
 _____ [2]

(d) Comhlánaigh an tábla thíos faoi airíonna alfa-radaíochta, béite-radaíochta agus gáma-radaíochta.

Cineál radaíochta	Lucht coibhneasta	Mais choibhneasta	Fad a thaistealaíonn san aer
alfa	+2	4	
béite			cúpla méadar
gáma	0		cúpla ciliméadar

[4]

- 2 (a) Baineann an cheist seo le cá mhéad ocsaíde iarainn(II) a bheadh de dhíth le méid áirithe de shulfáit iarainn(II) a tháirgeadh.



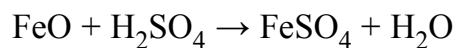
- (i) Is é 72 mais foirmle choibhneasta FeO. Cad é mais foirmle choibhneasta FeSO₄?
(maiseanna adamhacha coibhneasta: Fe = 56, S = 32, O = 16)

Mais foirmle choibhneasta: _____ [1]

- (ii) Do fhreagra ar chuid (i) in úsáid agat, ríomh líon na mól in 7.6 g de FeSO₄.

Freagra: _____ mól [1]

- (iii) An fhaisnéis i gcuid (i) agus an chothromóid thíos in úsáid agat,



ríomh an mhais de FeO atá de dhíth le 7.6 g de FeSO₄ a tháirgeadh.

Freagra: _____ g [2]

- (iv) Má imoibrítear 1 mhól d'ocsáid iarainn(II) le tuaslagán ina bhfuil 2 mhól d'aigéad sulfarach, cad é an líon is mó de mhóil sulfáit iarainn(II) is féidir a tháirgeadh?

Freagra: _____ mól [1]

(b) Luaitear airíonna áirithe de cheithre shubstaint dhifriúla sa tábla thíos.

Scrúdaitheoir Amháin
Marcanna Athmharc

Substaint	Leáphointe (°C)	Seoltacht leictreach (solad)	Seoltacht leictreach (leacht)
A	1540	maith	maith
B	-7	lag	lag
C	808	lag	maith
D	1410	lag	lag

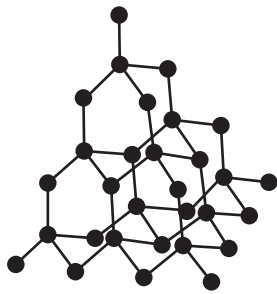
(i) Cén tsubstaint ar féidir gur iarann í?

_____ [1]

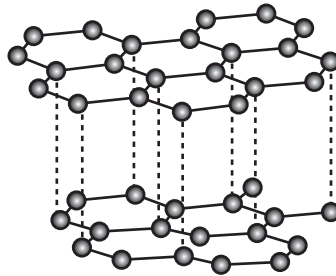
(ii) Cén cineál nasctha atá ann in C?

_____ [1]

(c) Struchtúr dhá shubstaint atá anseo thíos.



Diamant



Graifit

© Chemistry in Use by Roland Jackson, published by Pearson Education Ltd, ISBN 0582013941

Na struchtúir in úsáid agat, mínigh:

(i) cad chuige ar substaint an-chrua é diamant.

[2]

(ii) cad chuige a n-úsáidtear graifit i luaidhe pionsail.

[2]

(d) Táirgtear amóinia go tionsclaíoch sa phróiseas Haber–Bosch ó na gáis nítrigin agus hidrigin.

(i) Scríobh cothromóid chothromaithe i bhfoirm siombailí le haghaidh imoibriú nítrigine agus hidrigine chun amóinia a dhéanamh.

[3]

(ii) Luaigh teocht agus brú is féidir a úsáid sa phróiseas Haber–Bosch.
Caithfidh tú aonaid a lua i do fhreagraí.

Teocht: _____ [1]

Brú: _____ [1]

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

3 Baineann an cheist seo le miotail agus lena gcomhdhúile.

(a) Is airí fisiceach amháin de mhiotal go seolann sé leictreachas. Luaigh dhá airí **fhisiceacha** eile de mhiotail.

1. _____
2. _____ [2]

(b) Is miotail alcaile iad potaisiam agus sóidiam.

(i) Cad é mar ba cheart na miotail seo a stóráil i saotharlann na scoile?

_____ [1]

(ii) Cén cineál boinn é alcaile?

_____ [1]

(c) Léirigh múinteoir imoibriú sóidiam le huisce don rang. Rinne sí cinnte de go raibh spéaclaí sábháilteachta á gcaitheamh ag na daltaí uile. Ansin ghearr sí píosa **beag** sóidiam agus chuir sí isteach in umar uisce é.

(i) Cad chuige nár úsáid an múinteoir ach píosa beag sóidiam?

_____ [1]

(ii) Cuir síos ar **3** rud a fheicfidh na daltaí nuair a bhíonn sóidiam ag imoibriú le huisce.

Measúnófar cáilíocht na cumarsáide scríofa sa fhreagra seo; mar sin, scríobh in abairtí le do thoil.

_____ [3]

Cáilíocht na cumarsáide scríofa [1]

(d) Comhlánaigh an tábla thíos a thugann roinnt faisnéise faoi dhá dhúil mhiotail.

Dúil	Grúpa	Peiriad	Struchtúr leictreonach
Maignéisiam	II		
		4	2,8,8,1

[4]

(e) (i) Is cuid de Ghrúpa II den Tábla Peiriadach iad beirilliam, maignéisiam agus cailciam. Cén ceann de na 3 mhiotal seo is imoibríche?

_____ [1]

(ii) Luaigh **dhá** rud a thabharfá faoi deara dá gcuirfí caolaigéad hidreaclórach le carbónáit chailciam.

 _____ [2]

(iii) Comhlánaigh an chothromóid i bhfoirm focal le haghaidh imoibriú carbónáit chailciam le caolaigéad hidreaclórach.

carbónáit chailciam + aigéad hidreaclórach → + + uisce

[2]

(f) Is iomaí comhdhúil mhiotail atá ina solad daite. Tá cuid eile acu bán. Scríobh an dath ceart do gach ceann de na ceithre chomhdhúil thíos. Roghnaigh ón liosta dathanna.

bán glas dearg donn gorm dubh

carbónáit chopair(II) _____

ocsaíd mhaignéisiam _____

sulfáit chopair(II) hidráitithe _____

sulfáit chopair(II) ainhidriúil _____ [2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

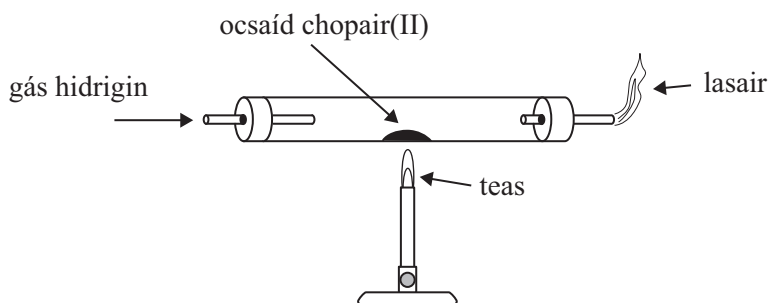
4 Baineann an cheist seo le neamh-mhiotail agus lena gcomhdhúile.

(a) Comhlánaigh an tábla thíos trí TÁ nó NÍL a scríobh le hairíonna cearta gach gáis a shainithint. Tá an chéad cheann déanta duit.

gás	ina chomhdhúil	éadathach	nimhiúil
hidrigin	NÍL	TÁ	NÍL
dé-ocsaíd charbóin			
clóirín			
héiliam			
aonocsaíd charbóin			

[4]

(b) Is féidir hidrigin a úsáid le hocsaid chopair(II) a dhí-ocsaídiú trí mheán an fhearais thíos.



(i) Luaigh an t-athrú datha a tharlaíonn le linn an imoibríthe seo.

_____ [2]

(ii) Ainmnigh an **chomhdhúil** a dhéantar nuair a dhí-ocsaídiú hidrigin ocsaid chopair(II).

_____ [1]

(iii) Cad chuige a dtugtar “breosla glan” ar hidrigin?

_____ [1]

- (c) Tá ardú tagtha ar leibhéal dé-ocsaíd charbóin san atmaisféar de thoradh ar ghual agus ar bhreoslaí iontaise eile a dhó.



© Ian Britton/FreeFoto.com

- (i) Luaigh **dhá** fháth a bhfuil eolaithe inmíoch faoi leibhéal ardaithe dé-ocsaíd charbóin san atmaisféar.

1. _____

2. _____

_____ [2]

- (ii) Ainmnigh an t-aigéad a dhéantar nuair a thuaslagtar dé-ocsaíd charbóin in uisce.

_____ [1]

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

- (d) (i) Is féidir imoibriú clóirín le bróimíd sóidiam a léiriú leis an chothromóid thíos. Cothromaigh an chothromóid.



- (ii) Cad é a chuireann an chothromóid in iúl dúinn faoi imoibríocht choibhneasta bhróimín agus chlóirín?

_____ [1]

- (iii) Cuir síos ar an athrú datha a tharlaíonn nuair a chuirtear gás clóirín ina bhoilgeoga trí thuaslagán de bhróimíd sóidiam.

_____ go _____ [2]

- (e) In uisce truailithe, tá substaintí ar dócha go ndéanfadh siad dochar. Tá láithreachtaí fosfáití ina cúis amháin le truailiú uisce.

- (i) Ainmnigh **dhá** phríomhfhoinsé d'fhosfáití in uisce.

1. _____
2. _____ [2]

- (ii) Luaigh tionchar **amháin** a bhíonn ag leibhéal ard fosfáití ar phlandaí uisce agus fadhb a thógann sé seo.

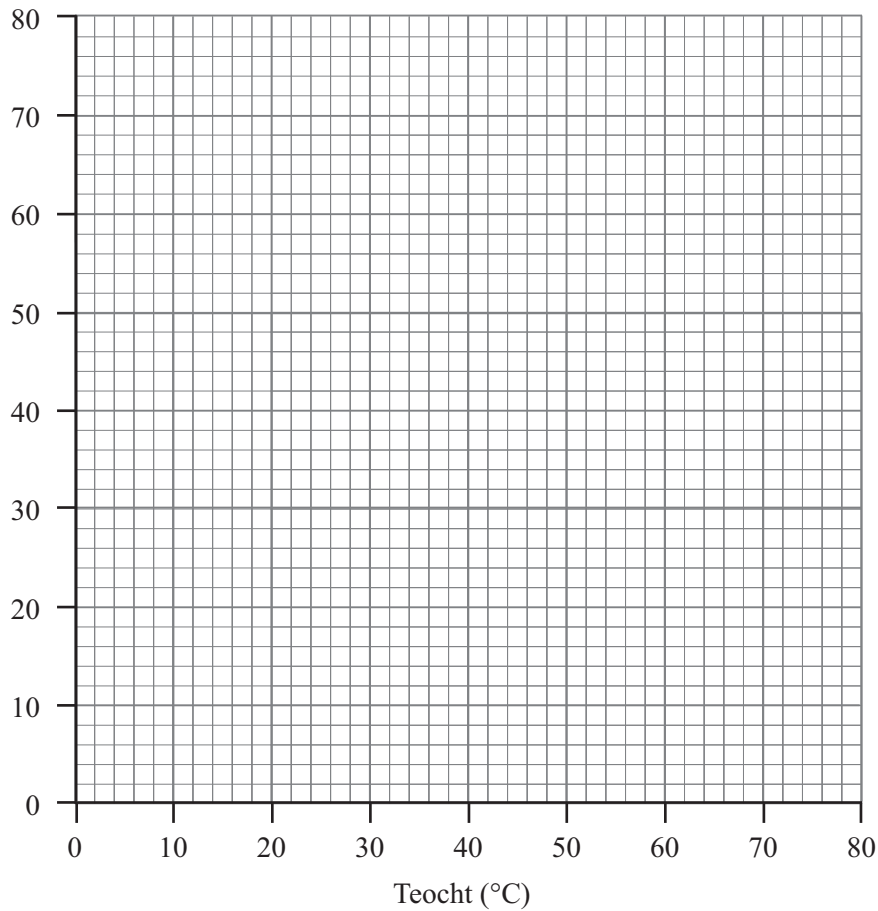
Tionchar _____
Fadhb _____
_____ [2]

- (f) Ní mór uisce as taiscumair a chlóiríniú sula mbíonn sé inólta. Mínigh cad chuige a ndéantar uisce a chlóiríniú.

_____ [1]

- 5 (a) Fuarthas na torthaí a leanas le linn taighde chun tuaslagthacht salainn in uisce ar theochtaí áirithe a fháil.

Teocht (°C)	10	20	30	40	50	60	70
Tuaslagthacht salainn (g/100 g H₂O)	18	24	31	41	49	60	80



- (i) Lipéadaigh an y -ais ar an eangach thuas. [1]
- (ii) Ar an eangach, tarraing cuar tuaslagthachta don salann. [3]
- (iii) Do na tuaslagáin a leanas don salann thuas, luaigh cé acu atá an tuaslagán sáithithe nó neamsháithithe ar an teocht luaite.

Teocht (°C)	Mais salainn/100 g H₂O	Sáithithe/ neamsháithithe
24	32	
58	52	

[2]

(iv) Ar an chuar tuaslaghachta, faigh tuaslaghacht an tsalainn ar:

37°C _____ g/100 g H₂O

67°C _____ g/100 g H₂O [2]

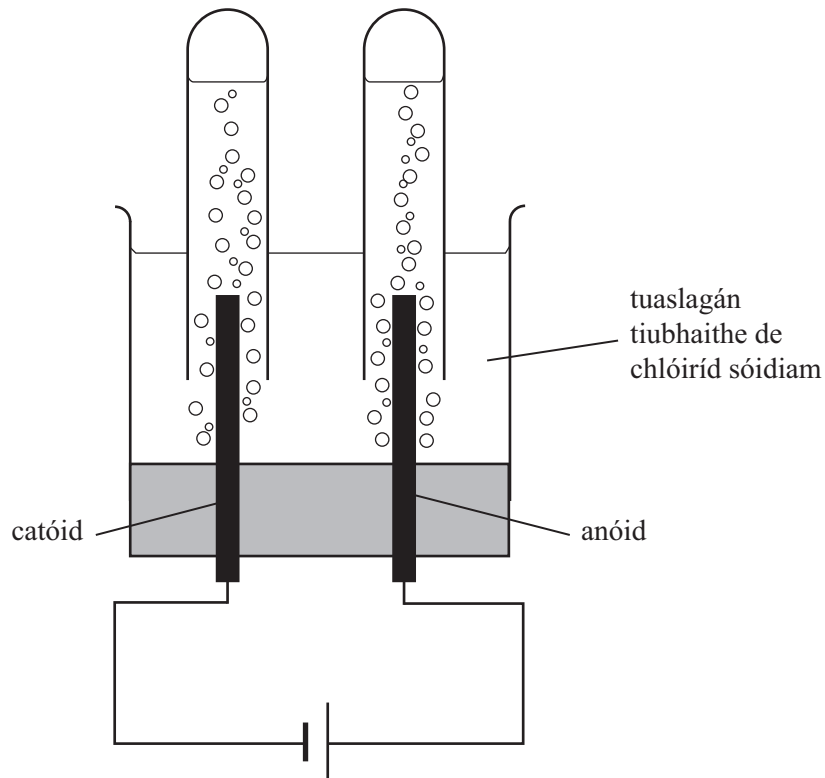
(v) Má fhuaraítear go 37 °C tuaslagán sáithithe den salann in 100 g d'uisce ar 67 °C, cén mhais salainn a chriostalóidh amach?

Freagra _____ g [1]

(vi) Má fhuaraítear go 37 °C tuaslagán sáithithe den salann in 50 g d'uisce ar 67 °C, cén mhais salainn a chriostalóidh amach?

Freagra _____ g [1]

- (b) Úsáidtear leictrealú tuaslagáin thiubhaithe de chlóríd sóidiam sa tionscal le dhá ghás agus le substaint úsáideach eile a dhéanamh. Is féidir an leictrealú a dhéanamh sa tsaotharlann mar a léirítear sa léaráid thíos.



- (i) Ainmnigh na **3** shubstaint a dhéantar le linn leictrealú tuaslagáin thiubhaithe de chlóríd sóidiam.

1. _____
2. _____
3. _____ [3]

- (ii) Luaigh réamhchúram sábháilteachta cuí **amháin** nach mór a ghlacadh nuair a dhéantar an t-imoibriú i saotharlann scoile.

_____ [1]

- (iii) Seachas boilgeoga gáis, luaigh breathnú **amháin** eile a d'fhéadfaí a dhéanamh ag an **anóid**.

 _____ [1]

(iv) Scríobh cothromóid ianach chothromaithe lena léiriú cad é a tharlaíonn ag an **chatóid**.

_____ [3]

(c) Tarlaíonn díluchtú fabhrach ag an **anóid** le linn an leictrealaithe seo.

Cad é a chiallaíonn an téarma **díluchtú fabhrach**?

_____ [2]

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

- 6 (a) Meascán de go leor substaintí orgánacha atá san amhola; tugtar hidreacarbón ar an chuid is mó de na substaintí seo.

Cad é is hidreacarbón ann?

_____ [2]

- (b) Is hidreacarbóin araon iad eatán agus eitéin a bhfuil dhá adamh carbóin acu. Is cuid de dhá shraith hómálógacha éagsúla iad.

- (i) Comhlánaigh an tábla thíos le hainm na sraithe hómálógaí agus leis an fhoirmle mhóilíneach.

	Ainm na sraithe hómálógaí	Foirmle mhóilíneach
eatáin		
eitéin		

[4]

- (ii) Luaigh **dhá** ghné a bhaineann le sraith hómálógach.

1. _____

2. _____ [2]

(c) Is ceimiceán orgánach tábhachtach eitín. Imoibríonn sí le gal uisce chun eatánól a dhéanamh.

(i) Scríobh cothromóid chothromaithe i bhfoirm **siombailí** le haghaidh an imobrithe idir eitín agus gal uisce.

_____ [2]

(ii) Comhlánaigh an tábla seo thíos a thugann roinnt faisnéise ar eatánól:

	Foirmle mhóilíneach	Foirmle struchtúrach	Staid fhisiceach ar theocht an tseomra
eatánól	C_2H_5OH	[1]	[1]

(iii) Cad chuige nach féidir hidreacarbón a thabhairt ar eatánól?

_____ [1]

(iv) Úsáidtear eatánól i ndeochanna alcólacha. Cad é mar a dhéantar eatánól le haghaidh an ghnó seo?

_____ [1]

(d) Má nochtar eatánól don aer, athrófar ina aigéad aicéiteach é, CH_3COOH . Is tuaslagán caol d'aigéad aicéiteach é fínéagar.

(i) Tarraing foirmle struchtúrach aigéid aicéitigh.

[1]

(ii) Nuair a chuirtear carbónáit sóidiam le tuaslagán d'aigéad aicéiteach agus nuair a mheasctar é, tarlaíonn imoibriú. Cuir síos ar **dhá** rud a bheadh le feiceáil ag tarlú san imoibriú seo.

1. _____

2. _____ [2]

(iii) Imoibriú carbónáit sóidiam le haigéad hidreaclórach, cén dóigh a mbeadh sé difriúil lena himoibriú le haigéad aicéiteach?

_____ [1]

(e) Nuair a imoibríonn aigéad aicéiteach le heatánól sa tsaotharlann, déantar an t-eistear eatánóait eitile.

(i) Cuir síos ar airí **amháin** d'eatánóait eitile.

_____ [1]

(ii) Scríobh an fhoirmle mhóilíneach d'eatánóait eitile

_____ [1]

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

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.