



Rewarding Learning

ADVANCED SUBSIDIARY (AS)
General Certificate of Education
2019

Uimhir Lárionaid

--	--	--	--	--

Uimhir Iarrthóra

--	--	--	--	--

Ceimic

Aonad Measúnaithe AS 3

ag measúnú

Modúl 3: Scrúdú Praiticiúil



Leabhrán Praiticiúil B (Teoiric)

[SCH32]

SCH32

DÉ CÉADAOIN 29 BEALTAINE, IARNÓIN

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 nó ar leathanaigh bhána.

Comhlánaigh le dúch dubh amháin. **Ná scríobh le peann glóthaí.**

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

EOLAS D'IARRTHÓIRÍ

Is é 55 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 Tábla Peiriadach na nDúl (lena n-áirítear roinnt sonraí) curtha ar fáil leis an scrúdpháipéar seo.

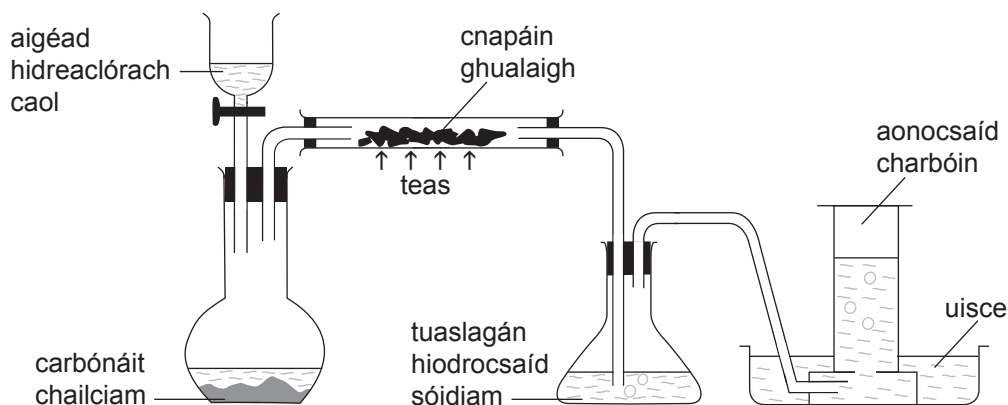
12184.06R



12SCH3201

1 Is gás tocsaineach, éadathach agus gan bholadh í aonocsaíd charbóin. Baintear úsáid aisti sa tionsclaíocht le miotail a eastóscadh óna gcuid mianta.

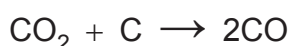
(a) Sa tsaotharlann, is féidir aonocsaíd charbóin a dhéanamh mar atá taispeánta san fhearas thíos. Déantar dé-ocsaíd charbóin a ghiniúint agus a chur thar ghualach téite.



(i) Cuir síos ar an méid a bhreathnaítear nuair a chuirtear aigéad hidreaclórach caol le carbónáit chailciam.

_____ [1]

(ii) Uimhreacha ocsaídiúcháin in úsáid agat, mínigh cad chuige ar féidir cur síos ar ghualach mar dhí-ocsaídeoír, sa chothromóid thíos.



_____ [2]

(iii) Teoiric an imbhualite agus coincheap an fhuinnimh gníomhachtúcháin aron in úsáid agat, mínigh an dóigh a mbeidh an ráta imoibrithe á mhéadú de bharr an gualach a théamh.

_____ [2]



(iv) Luaigh fáth amháin nach n-imoibríonn an dé-ocsaíd charbóin uilig nuair a chuirtear thar ghualach téite í.

[1]

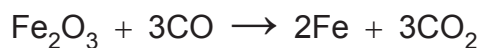
(v) Baintear dé-ocsaíd charbóin neamh-imoibrithe ar shiúl tríd é a imoibriú le hidrocсаáid sóidiam uiscí, le carbónáit sóidiam agus uisce a fhoirmiú. Scríobh an chothromóid don imoibriú seo.

[1]

(vi) Cuir síos ar thástáil le láithreacht iain carbónáite sa tuaslagán uiscí a shainnithint.

[3]

(b) Baintear úsáid as aonocsaíd charbóin le hiarrann a eastóscadh ó ocsaíd iarainn(III).



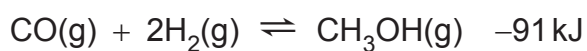
Rinneadh 100 kg d'ocsaíd iarainn(III) a théamh le 56 kg d'aonocsaíd charbóin. Ríomh an mhais uasta, ina cileagram, den iarann a táirgeadh.

[3]

[Tiontaigh an leathanach



- (c) Is féidir aonocsaíd charbóin a úsáid le meatánól a shintéisiú, mar atá taispeánta sa chothromóid thíos.



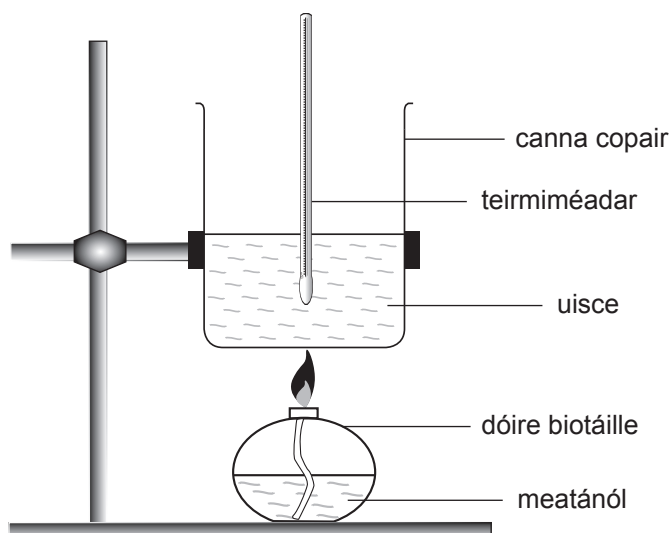
- (i) Luaigh an éifeacht ar tháirgeacht an mheatánóil nuair a mhéadaítear an teocht.

_____ [1]

- (ii) Luaigh an éifeacht ar tháirgeacht an mheatánóil nuair a mhéadaítear an brú.

_____ [1]

- (d) An fearas thíos, is féidir é a úsáid le heantalpacht dóchán meatánóil a aimsiú. Cuireadh 100 g d'uisce i gcanna copair.



Fuarthas na torthaí seo a leanas.

mais an dóire biotáille agus an mheatánóil roimh dhó/g	20.33
mais an dóire biotáille agus an mheatánóil i ndiaidh dó/g	18.92
teocht tosaigh an uisce/°C	17.5
teocht uasta bainte amach ag an uisce/°C	88.0



(i) Cad chuige a ndéantar an t-uisce a shuaitheadh le linn an turgnaimh seo?

_____ [1]

(ii) Luaigh **dhá** dhóigh a bhféadfaí an fearas a fheabhsú leis an chaillteanas teasa a laghdú.

_____ [2]

(iii) Baintear úsáid as teirmiméadair a bhfuil marcanna grádaithe ag gach 1°C air leis an teocht a thomhas. Is é $\pm 0.5^\circ\text{C}$ an earráid do gach léamh teochta. Ríomh an earráid chéatadánach atá ag baint leis an athrú teochta sna torthaí a fuarthas.

_____ [2]

(iv) Na torthaí a fuarthas in úsáid agat, ríomh eantalpacht dóchán meatánóil.

_____ [3]

(v) Ag deireadh an turgnaimh tá solad dubh le feiceáil mar chóta ar bhun an channa copair. Ainmnigh an solad seo agus mínigh an dóigh a bhfoirmítear é.

_____ [2]

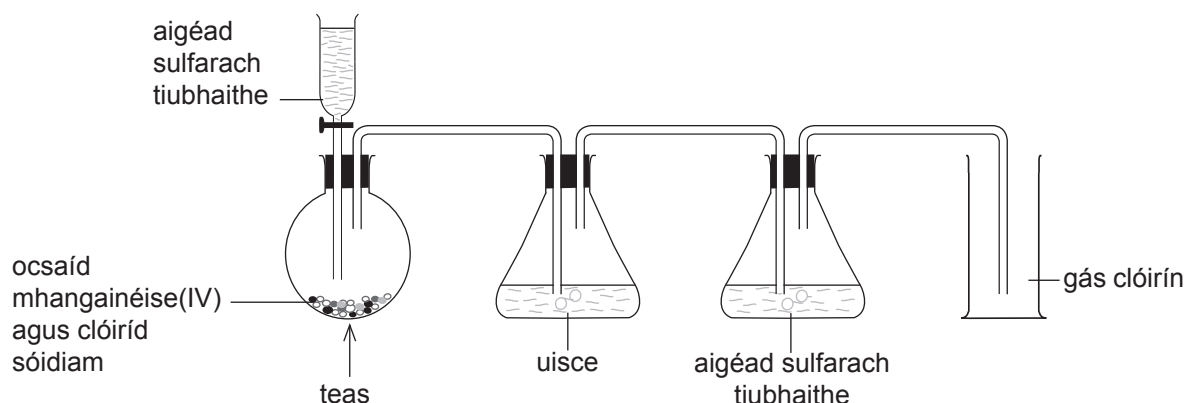
(vi) Mínigh, i dtéarmaí nasc, an fáth a bhfuil eantalpacht chaighdeánach dóchán eatánóil níos mó ná í sin ag meatánóil.

_____ [1]

[Tiontaigh an leathanach



- 2 Is féidir gás clóirín tirim a ullmhú trí aigéad sulfarach te tiubhaithe a imoibriú le meascán de chlóiríd sóidiam agus ocsaíd mhangainéise(IV) (MnO_2).



- (a) (i) Sa chéad céim den imoibriú, imoibríonn an t-aigéad sulfarach tiubhaithe le chlóiríd sóidiam leis an ghás chlóiríd hidrigine a fhoirmiú. Scríobh an chothromóid don imoibriú seo.

_____ [1]

- (ii) Sa dara céim déantar an gás chlóiríd hidrigine a ocsaídiú le hocsáid mhangainéise(IV) le gás clóirín a fhoirmiú. Foirmítear chlóiríd mhangainéise(II) agus uisce fosta. Scríobh an chothromóid don imoibriú seo.

_____ [2]

- (iii) An gás clóirín atá táirgthe sa fhleasc tóinchrúinn, tá chlóiríd hidrigine neamh-imoibrithe ann. Cad é mar a dhéantar an chlóiríd hidrigine seo san fhearas atá taispeánta thuas a bhaint ar shiúl?

_____ [1]



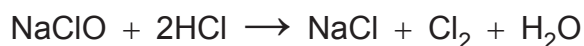
(iv) Is trí sheachadadh anuas a bhailítear an gás clóirín. Luaigh cad chuige a ndéantar clóirín a bhailiú ar an dóigh seo.

_____ [1]

(v) Cuir síos ar an tástáil a dheimhníonn láithreacht ghás clóirín.

_____ [2]

(b) Is féidir gás clóirín a ullmhú fosta trí imoibriú clórait(I) sóidiam le haigéad hidreaclórach.



(i) Cuirtear 1 cm³ d'aigéad hidreaclórach caol le tuaslagán clórait(I) sóidiam tiubhaithe i bpromhadán. Mínigh cad chuige a dtiontaíonn an tuaslagán bánghlas.

_____ [1]

(ii) Tabhair breac-chuntas ar thástáil phraiticiúil a dhearbhódh láithreacht iain chlóiríde i meascán an imoibrithe.

_____ [2]

[Tiontaigh an leathanach

12184.06R



12SCH3207

(c) Cuireadh 1 cm^3 de heacsán (dlús = 0.65 g cm^{-3}) le 10 cm^3 de thuaslagán tiubhaithe uiscí de chlóirín i bpromhadán.

(i) Cad é a bhreathnófar sa phromhadán lena léiriú go bhfuil heacsán agus an tuaslagán uiscí domheasctha?

_____ [1]

(ii) Cuirtear stopallán sa phromhadán agus déantar é a chroitheadh agus ligtear don inneachar socrú. Luaigh cad é a bhreathnaítear.

_____ [1]

(iii) Cuirtear an promhadán ansin faoi sholas ultraivialait agus baintear ar shiúl é i ndiaidh tréimhse ama. Luaigh cad é a bhreathnófaí sa phromhadán.

_____ [1]

(iv) Ainmnigh an píosa fearais a bhféadfaí é a úsáid leis an chiseal orgánach a dheighilt ón chiseal uiscí.

_____ [1]



(d) Nuair a dhéantar 9.75 g de heacsán a imoibriú le farasbarr clóirín, i láthair solas ultraivialait, foirmítear meascán táirgí lena n-áirítear hidreacarbón clóirínithe **X**; is carbón é 32.2 % de mhais **X** agus is hidrigin é 4.5 % di.

(i) Oibrigh amach foirmle eimpíreach chomhdhúil **X**.

[3]

(ii) Ba é 2.54 g mais chomhdhúil **X** a fuarthas. Má ghlactar leis gurb é 10 % an táirgeacht chéatadánach, ríomh mais mhóilíneach choibhneasta **X**.

[3]

(iii) Oibrigh amach foirmle mhóilíneach chomhdhúil **X**.

[1]

(iv) Mínigh cad chuige a dtáirgeann imoibriú heacsáin le farasbarr clóirín meascán de hidreacarbóin chlóirínithe.

[1]

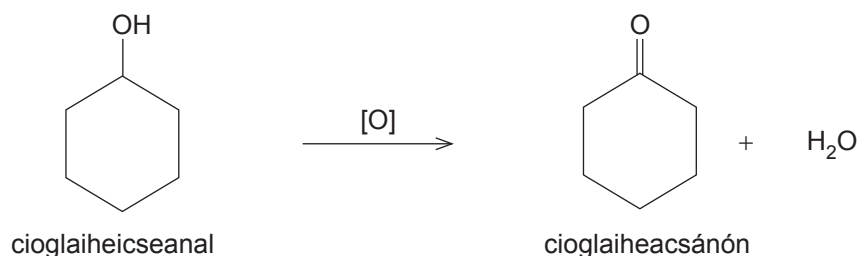
[Tiontaigh an leathanach

12184.06R



12SCH3209

- 3 Déantar cioglaieacsánón a mhonarú ar an mhórsála faoi choinne táirgeadh níolóin. Sa tsaotharlann, is féidir é a ullmhú trí aife a dhéanamh ar chioglaieicseanal le haigéad sulfarach tiubhaithe agus farasbarr déchrómáit(VI) sóidiam. Ansin, déantar driogadh codánach ar an mheascán. Is meascán de chioglaieacsánón agus uisce é an driogáit amh.



	fiuchphointe / °C	dlús / g cm ⁻³	MMC (RMM)
cioglaieicseanal	161	0.96	100
cioglaieacsánón	156	0.95	98

- (a) Sainmhínigh an téarma **aife**.

_____ [1]

- (b) Tabhair breac-chuntas ar ghnáthamh ar féidir é a dhéanamh le sampla tirim de chioglaieacsánón a fháil ón driogáit amh.

_____ [2]



- (c) Ba é an táirgeacht a fuarthas ó ocsaídiú 20 cm^3 de chioglaieicseanal ná 15 cm^3 de chioglaieacsánón. Ríomh an táirgeacht chéatadánach de chioglaieacsánón.

[3]

- (d) Luaigh cad chuige nár táirgeadh aigéad carbocsaileach nuair a rinneadh chioglaieicseanal a ocsaídiú.

[1]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

12184.06R



12SCH3211

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

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.

243674



12SCH3212



Faisnéis Ghinearálta

1 tona = 10^6 g

1 mhéadar = 10^9 nm

Aon mhól amháin de ghás ar bith ag 293 K agus brú de 1 atmaisféar (10^5 Pa), sealbhaíonn sé toirt de 24 dm^3

Tairiseach Avogadro = $6.02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

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

Sainoilleadh Teasa an Uisce = $4.2 \text{ J g}^{-1} \text{ K}^{-1}$

Luas an tSolais = $3 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$

Sain-ionsúcháin i speictreascópacht ID (IR)

Tonnuimhir/ cm^{-1}	Nasc	Comhdhúil
550–850	C–X (X = Cl, Br, I)	Hala-alcáin
750–1100	C–C	Alcáin, grúpaí ailcile
1000–1300	C–O	Alcóil, eistir, aigéid charbocsaileacha
1450–1650	C=C	Airéiní
1600–1700	C=C	Ailcéníní
1650–1800	C=O	Aigéid charbocsaileacha, eistir, aildéid, céatóin, aimídí, clóirídí ailcile
2200–2300	C≡N	Nítrílí
2500–3200	O–H	Aigéid charbocsaileacha
2750–2850	C–H	Aildéid
2850–3000	C–H	Alcáin, grúpaí ailcile, ailcéníní, airéiní
3200–3600	O–H	Alcóil
3300–3500	N–H	Aimíní, aimídí

Aistrithe Ceimiceacha Prótón i Speictreascópacht Athshondas Maignéadach Núicléach (maidir le SMT (TMS))

Aistriú Ceimiceach	Struchtúr	
0.5–2.0	–CH	Alcáin sháithithe
0.5–5.5	–OH	Alcóil
1.0–3.0	–NH	Aimíní
2.0–3.0	–CO–CH	Céatóin
	–N–CH	Aimíní
	$\text{C}_6\text{H}_5\text{–CH}$	Airéin (alafatach ar fháinne)
2.0–4.0	X–CH	X = Cl nó Br (3.0–4.0) X = I (2.0–3.0)
4.5–6.0	–C=CH	Ailcéníní
5.5–8.5	RCONH	Aimídí
6.0–8.0	– C_6H_5	Airéiní (ar fháinne)
9.0–10.0	–CHO	Aildéid
10.0–12.0	–COOH	Aigéid Charbocsaileacha

Tá na haistrithe ceimiceacha seo ag brath ar thiúchan agus ar theoacht agus is féidir leo bheith taobh amuigh de na raonta atá léirithe thuas.

© 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



Sonraíocht
Nua



BILEOG SONRAÍ

Agus Tábla Peiriadach na nDúl san áireamh

Le húsáid ag iarrthóirí atá ag dul do Scrúduithe Ard-Fhotheastais agus Ardleibhéil

Caithfidh cóipeanna a bheith saor ó nótaí agus ó rudaí breise de chineál ar bith. Níl cineál ar bith eile de leabhrán sonraí nó de bhileog faisnéise ceadaithe le húsáid sna scrúduithe.

SCRÚDUITHE GCE A/AS CEIMIC

Le teagasc den chéad uair ó Mheán Fómhair 2016

Leis an chéad bhronnadh Leibhéal AS i Samhradh 2017

Leis an chéad bhronnadh Leibhéal A i Samhradh 2018

Cód Ábhair: 1110

TÁBLA PEIRIADACH NA nDÚL

Grúpa

I	II											III	IV	V	VI	VII	0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 H Hidrigin																	4 He Héiliam
7 Li Litiam	9 Be Beirilliam											11 B Bórón	12 C Carbón	14 N Nítrigin	16 O Ocsaigin	19 F Fluairín	20 Ne Neon
23 Na Sóidiam	24 Mg Maignéisiam											27 Al Alúmanam	28 Si Sileacan	31 P Fosfar	32 S Sulfar	35.5 Cl Clóirín	40 Ar Argón
39 K Potaisiam	40 Ca Cailciam	45 Sc Scaindiam	48 Ti Tiotáiniam	51 V Vanaidiam	52 Cr Cróimiam	55 Mn Mangainéis	56 Fe Iarann	59 Co Cóbalt	59 Ni Nicil	64 Cu Copar	65 Zn Sinc	70 Ga Gailliam	73 Ge Gearmáiniam	75 As Arsanaic	79 Se Seiléiniam	80 Br Bróimín	84 Kr Crioptón
85 Rb Rubaidiam	88 Sr Strointiam	89 Y Itriam	91 Zr Siorcóiniam	93 Nb Niaibiam	96 Mo Molaibdéineam	98 Tc Teicnéitiam	101 Ru Ruitéiniam	103 Rh Róidiam	106 Pd Pallaidiam	108 Ag Airgead	112 Cd Caidmiam	115 In Indiam	119 Sn Stán	122 Sb Antamón	128 Te Teallúiriam	127 I Iaidín	131 Xe Xeanón
133 Cs Caeisiam	137 Ba Bairiam	139 La [*] Lantanam	178 Hf Haifniam	181 Ta Tantalam	184 W Tungstan	186 Re Réiniam	190 Os Oismiam	192 Ir Iridiam	195 Pt Platanam	197 Au Ór	201 Hg Mearcair	204 Tl Tailliam	207 Pb Luaidhe	209 Bi Biosmat	210 Po Polóiniam	210 At Astaitín	222 Rn Radón
223 Fr Frainciam	226 Ra Raidiam	227 Ac [†] Achtainiam	261 Rf Rutarfoirdiam	262 Db Dúibniam	266 Sg Seaboirgiam	264 Bh Bóiriam	277 Hs Haisiam	268 Mt Meitniriam	271 Ds Darmstaidiam	272 Rg Roingtginiam	285 Cn Copairniciam						

* 58–71 An tsraith lantanóideach
 † 90–103 An tsraith ahtanóideach

$\begin{matrix} a \\ b \end{matrix}^x$ a = mais adamhach choibhneasta
 (go neasach)
 x = siombail adamhach
 b = uimhir adamhach

140 Ce Ceiriam	141 Pr Praiséidimiam	144 Nd Neoidimiam	145 Pm Próiméitiam	150 Sm Samairiam	152 Eu Eoraipiam	157 Gd Gadailiniam	159 Tb Teirbiam	162 Dy Diospróisiam	165 Ho Hoilmiam	167 Er Eirbiam	169 Tm Túiliam	173 Yb Itéirbiam	175 Lu Lúitéitiam
232 Th Tóiriam	231 Pa Prótachtainiam	238 U Úráiniam	237 Np Neiptiúiniam	242 Pu Plútóiniam	243 Am Aimeiriciam	247 Cm Ciúiriam	245 Bk Beircéiliam	251 Cf Calafoirniam	254 Es Éinstéiniam	253 Fm Feirmiam	256 Md Meindiléiviam	254 No Nóbailliam	257 Lr Láirciam