



Rewarding Learning

ADVANCED SUBSIDIARY (AS)
General Certificate of Education
2019

Uimhir Lárionaid

--	--	--	--	--

Uimhir Iarrthóra

--	--	--	--	--

Ceimic

Aonad Measúnaithe AS 1

ag measúnú

Bunchoincheapa sa Cheimic
Fhisiceach agus Neamhorgánach



[SCH12]

SCH12

DÉ LUAIN 20 BEALTAINE, MAIDIN

AM

1 uair agus 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 **sé** cheist **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 curtha ar fáil. Ná húsáid ach na spásanna atá uimhrithe 1 go dtí 10. Coinnigh i seicheamh agus tú ag freagairt.

Freagair **gach ceann** de na **sé** cheist i **Roinn B**. **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.**

EOLAS D'IARRTHÓIRÍ

Is é 90 an marc iomlán don pháipéar seo.

Measúnófar caighdeán na cumarsáide scríofa i gCeist **15(c)**.

I Roinn A bíonn na marcanna céanna ag dul do gach ceist, .i. marc **amháin** do gach ceist.

I Roinn B, 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, ina bhfuil roinnt sonraí, istigh leis an scrúdpháipéar seo.

11852.04



20SCH1201

Roinn A – Ilrogha

Roghnaigh an fhreagairt cheart i ngach cás agus marcáil a códlitir trí na poncanna a cheangal mar atá léirithe ar an leathán freagraí.

Is fiú 1 mharc í gach ceist ilrogha.

1 Cé acu díobh seo a leanas **nach** bhfuil staid ocsaídiúcháin de +6 ag cróimiam ann?

- A CrO_3
- B CrO_4^{2-}
- C $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$
- D Cr_2O_3

2 Cé acu cineál nasctha a gcuirtear síos air mar idirmhóilíneach?

- A Comhfhiúsach
- B Ianach
- C Miotalach
- D Fórsaí van der Waal

3 Cé acu seo a leanas arb é foirmle an iain nítríte é?

- A N^{3-}
- B NH_4^+
- C NO_2^-
- D NO_3^-



4 25.0 cm³ de thuaslagán hidrocсаí́d só́idiam 0.10 M, tá sé neodraithe go díreach ag

A 12.5 cm³ d'aigéad sulfarach 0.05 M.

B 25.0 cm³ d'aigéad sulfarach 0.05 M.

C 12.5 cm³ d'aigéad sulfarach 0.20 M.

D 25.0 cm³ d'aigéad sulfarach 0.10 M.

5 Is é an chumraíocht leictreonach de dhúil Ghrúpa III ná

A 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶ 3d³ 4s².

B 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶ 3d¹⁰ 4s² 4p¹.

C 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶ 3d¹⁰ 4s² 4p².

D 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶ 3d¹⁰ 4s² 4p³.

6 Is é an nascuillinn in amóinia ná

A 104.5°.

B 107°.

C 109.5°.

D 120°.

[Tiontaigh an leathanach

11852.04



20SCH1203

7 Is féidir an t-ian sulfáit(VI) a dhí-ocsaídiú go dtí dé-ocsaíd sulfair.



Cé acu díobh seo a leanas a léiríonn luachanna cearta x, y agus z?

	x	y	z
A	2	2	4
B	2	4	2
C	4	2	2
D	4	4	2

8 Cé acu cineál toirtmheasctha a dtig leis feanóiltailéin a úsáid mar tháscaire cuí?

- A Aigéad láidir/bun láidir amháin
- B Aigéad láidir/bun láidir agus aigéad lag/bun láidir
- C Aigéad láidir/bun láidir agus aigéad láidir/bun lag
- D Aigéad láidir/bun lag agus aigéad lag/bun láidir

9 Cé acu de na móilíní seo a leanas a gcloíonn an t-adamh láir le riail an ochtréid ann?

- A BF_3
- B BeCl_2
- C ClF_3
- D PH_3



10 Cé acu speiceas arb é an t-ocsaídeoir is cumhachtaí é?

- A Bróimíd
- B Bróimín
- C Clóiríd
- D Clóirín

[Tiontaigh an leathanach

11852.04



20SCH1205

Roinn B

Freagair **gach ceann** de na **sé** cheist sna spásanna chuige sin.

11 Is féidir le huisce feidhmiú mar aigéad nó mar bhun. Thig leis iain hidrigine ceachtar acu a chailleadh nó a fháil.

(a) Luaigh agus mínigh cruth móilín uisce.

[3]

(b) Thig le huisce imoibriú le hiain hidrigine le hiain hidrocsóniam, H_3O^+ , a fhoirmiú.

(i) Tarraing léaráid phoncanna is cros leis an nascadh in ian hidrocsóniam a thaispeáint, agus taispeáin na leictreoin uilig sa sceall sheachtrach.

[2]



(ii) Luaigh cad chuige a bhfuil an nascuillinn san ian hidrocsóiniam níos mó ná an nascuillinn in uisce.

[2]

(iii) Luaigh cad chuige nach n-imoibríonn an t-ian hidrocsóiniam le hian hidrigine le H_4O^{2+} , a fhoirmiú.

[1]

[Tiontaigh an leathanach

11852.04



20SCH1207

- 12 Cuireadh ceithre dhúil nua leis an Tábla Pheiriadach le déanaí. Tá na ceithre dhúil tugtha thíos, i dteannta a n-uimhreacha adamhacha agus maisuimhreacha an iseatóip is coitianta acu.

dúil	uimhir adamhach	maisuumhir
níohóiniam	113	286
moscóiviam	115	289
teinisín	117	294
óganasan	118	294

- (a) Cad é a chiallaíonn na téarmaí seo a leanas?

- (i) Uimhir adamhach

_____ [1]

- (ii) Maisuumhir

_____ [1]

- (iii) Iseatóip

_____ [1]

- (b) Luaigh agus mínigh cé acu dúil a bhfuil an líon is mó neodróin aici.

_____ [2]



(c) Luaigh cad chuige a gcuirtear teinisín i nGrúpa VII den Tábla Pheiriadach.

_____ [1]

(d) Is solad bog airgeadúil é eirbiam a smálaíonn go mall san aer. Baintear úsáid as i gcáblaí snáthoptaice. Tá sé iseatóp den eirbiam ar eolas agus is é 167.26 a mhais adamhach choibhneasta.

(i) Sainmhínigh an téarma **mais iseatópach choibhneasta**.

_____ [2]

(ii) Tugann an tábla thíos líonmhaireacht chéatadánach sé iseatóp i mais-speictream eirbiam.

mais iseatópach choibhneasta	161.93	163.93	165.93		167.93	169.94
% líonmhaireacht	0.14	1.60	33.50	22.87	26.98	14.91

Ríomh an mhais iseatópach choibhneasta atá ar iarraidh.

_____ [3]

[Tiontaigh an leathanach



13 Is solad oráiste é aigéad clórárach (*chloroauric*), HAuCl_4 , a mbaintear úsáid as go forleathan i scagadh óir. Le linn an Dara Cogadh Domhanda thuaslaig George de Hevesy, ceimiceoir ón Ungáir, dhá bhonn óir don Duais Nobel i meascán d'aigéad nítreach tiubhaithe agus aigéad hidreaclórach tiubhaithe leis na Gearmánaigh a chosc ar iad a ghabháil. Ina dhiaidh sin rinneadh na boinn a atógáil ón aigéad chlórárach (*chloroauric*) agus tugadh ar ais dó iad.

(a) An t-imoibriú idir ór, aigéad hidreaclórach tiubhaithe agus aigéad nítreach tiubhaithe, táirgeann sé aigéad clórárach (*chloroauric*), ocsaíd nítrigin(IV) agus uisce. Scríobh an chothromóid don imoibriú seo.

_____ [2]

(b) Déantar ór a eastóscadh ó ábhair athchúrsáilte leictreonacha trí imoibriú le clóirín agus aigéad hidreaclórach, a fhoirmíonn aigéad clórárach (*chloroauric*). Faightear ór eiliminteach trí leictrealú aigéad clórárach (*chloroauric*).



(i) Oibrigh amach staid ocsaídiúcháin óir in aigéad clórárach (*chloroauric*).

_____ [1]

(ii) Agus tagairt á déanamh agat d'uimhreacha ocsaídiúcháin, mínigh cad chuige ar imoibriú ocsdí é seo.

_____ [3]



(c) Nuair a dhéantar é a théamh, foirmíonn aigéad clóroarach (*chloroauric*) clóiríd ór(III) agus gás clóiríd hidrigine. Meastar go bhfuil an nascadh i gclóiríd ór(III) comhfhiúsach.

(i) Luaigh, i dtéarmaí leictridhiúltachta, cad chuige a bhfuil an nascadh i gclóiríd ór(III) comhfhiúsach.

[1]

(ii) Cuir síos ar an tástáil cheimiceach do ghás clóiríd hidrigine.

[2]

[Tiontaigh an leathanach

11852.04



20SCH1211

14 Is é 6.0g an chiondáil mholta laethúil do shalann, clóiríd sóidiam. Thig le brú fola ard a bheith ann de bharr barraíocht salainn a ithe agus féadann sé sin a bheith ina chúis le galar croí agus strócanna.

(a) Luaigh an chumraíocht leictreonach d'adamh sóidiam agus bain úsáid aisti lena mhíniú cad chuige a meastar gur dúil s-bhloc é sóidiam.

_____ [2]

(b) (i) Sainmhíneadh an téarma **tairiseach Avogadro**.

_____ [1]

(ii) Ríomh líon na n-ian sóidiam sa chiondáil mholta laethúil de chlóiríd sóidiam.

_____ [2]

(c) Rinneadh sampla soladach salainn a anailísiú le féiniúlacht na n-ian a bhí i láthair a dheimhniú. Baineadh úsáid as sreang niocróim agus aigéad hidreaclórach tiubhaithe le tástáil lasrach a dhéanamh i dtosach le hian sóidiam a shainaithint. Deimhníodh láithreach iain chlóiríde ina dhiaidh sin.

(i) Luaigh **dhá** fháth ar baineadh úsáid as sreang *niocróim*.

_____ [2]



(ii) Luaigh **dhá** fháth ar baineadh úsáid as aigéad hidreaclórach tiubhaithe.

[2]

(iii) Luaigh an dath a bhí breathnaithe sa tástáil lasrach.

[1]

(d) Cuir síos ar an dóigh a bhféadfaí láithreacht iain chlóiríde a dheimhniú sa tsalann sholadach.

[4]

(e) Measadh go raibh an dara sampla salainn éillithe le carbónáit sóidiam. Cuir síos ar thástáil cheimiceach le láithreacht iain charbónáite a dheimhniú.

[3]

[Tiontaigh an leathanach



(f) An sampla salainn, dar mais 6.0 g, a bhí éillithe le carbónáit sóidiam, tuaslagadh é in uisce. Cuireadh tuaslagán de chlóiríd mhaignéisiam leis, agus foirmíodh deascán de charbónáit mhaignéisiam. Rinneadh an deascán a scagadh ar shiúl agus triomaíodh é le 1.4 g de charbónáit mhaignéisiam a thabhairt.

(i) Tarraing léaráid phoncanna is cros leis an nascadh i gclóiríd mhaignéisiam a thaispeáint, agus léirigh na leictreoin sheachtracha uilig.

[2]

(ii) Scríobh an chothromóid don imoibriú idir carbónáit sóidiam agus clóiríd mhaignéisiam.

[2]



(iii) Bain úsáid as na ceannteidil seo a leanas leis an chéatadán de charbónáit sóidiam sa tsampla salainn a ríomh.

Mais foirmle choibhneasta de charbónáit mhaignéisiam

Líon mól de charbónáit mhaignéisiam

Líon mól de charbónáit sóidiam

Mais foirmle choibhneasta de charbónáit sóidiam

Mais de charbónáit sóidiam sa tsampla

Céatadán de charbónáit sóidiam sa tsampla

[6]

[Tiontaigh an leathanach

11852.04



20SCH1215

15 An tríú Peiriad sa Tábla Pheiriadach ó shóidiam go dtí argón, léiríonn sé líon treochtaí peiriadacha.

(a) Luaigh agus mínigh an treocht ghinearálta sa chéad fhuinneamh ianúcháin trasna Pheiriad a trí.

[3]

(b) (i) Scríobh cothromóid, lena n-áirítear siombailí staide, don chéad fhuinneamh ianúcháin d'fhosfar.

[2]

(ii) Mínigh cad chuige a bhfuil an chéad fhuinneamh ianúcháin d'fhosfar níos airde ná é sin atá ag sulfar.

[2]



16 Baineadh úsáid as iaidíd luaidhe(II), a bhfuil dath buí uirthi, san am a chuaigh thart mar ábhar datha i bpéint go dtí gur stopadh é de bharr imní faoina tocsaineacht. Tá intuaslagthacht íseal san uisce aici.

(a) Is féidir iaidíd luaidhe(II) a ullmhú trí imoibriú idir tuaslagáin d'iaidíd photaisiam agus níotráit luaidhe(II). Scríobh an chothromóid don imoibriú seo.

_____ [2]

(b) Tuaslagann 75.6 mg d'iaidíd luaidhe(II) in 100 cm^3 d'uisce ag 20°C . Ríomh mólaracht na n-ian iaidíde i dtuaslagán sáithithe d'iaidíd luaidhe(II) ag 20°C .

_____ [4]

(c) Cuireadh uisce clóirín le tuaslagán iaidíd photaisiam i bpromhadán.

(i) Luaigh an dath a bhí breathnaithe.

_____ [1]

(ii) Ansin cuireadh tuaslagán stáirse leis an phromhadán. Luaigh an dath a bhí breathnaithe.

_____ [1]



(d) (i) Luaigh trí bhreathnú atá déanta nuair a chuirtear aigéad sulfarach tiubhaithe le hiaidíd photaisiam sholadach.

[3]

(ii) Aigéad fosfarach tiubhaithe, mínigh cad chuige nach dtugann sé iaidín nuair a chuirtear é le hiaidíd photaisiam sholadach.

[1]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

11852.04



20SCH1219

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.

241678



20SCH1220



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 = $6.63 \times 10^{-34} \text{ J s}$

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	Ailcéiní
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, ailcéiní, 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	Ailcéiní
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