

Sonraíocht  
Nua

Rewarding Learning

ADVANCED SUBSIDIARY (AS)  
General Certificate of Education  
2017

Uimhir Lárionaid

--	--	--	--	--

Uimhir Iarrthóra

--	--	--	--	--

## Ceimic

Aonad Measúnaithe AS 1

ag measúnú

Bunchoincheapa sa Cheimic  
Fhisiceach agus Neamhorgánach



[SCH12]

\*SCH12\*

**DÉ HAoine 26 BEALTAINÉ, 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 **cúig** cheist **déag**.

Freagair **gach ceann** de na **deich** gceist i **Roinn A**. Taifead do chuid freagraí tríd an litir chuif 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 **cúig** 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 **13(c)**.

I Roinn A bíonn na marcanna céanna ag dul do gach ceist, .i. **aon** mharc **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 Bileog Sonraí, ina bhfuil Tábla Peiriadach na nDúl, istigh sa scrúdpháipéar seo.

10675.02



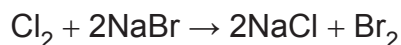
\*20SCH1201\*

## Roinn A – Ilrogha

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

Is fiú 1 mharc gach ceist ilrogha.

1 Foirmítear bróimín san imoibriú thíos.



Cé acu ráiteas faoin imoibriú atá ceart?

- A Cailleann iain bhróimíde leictreoin
  - B Déanann clóirín bróimín a dhí-ocsaídiú
  - C Déantar iain chlóiríde a dhí-ocsaídiú
  - D Is ocsaídeoir níos laige é clóirín ná bróimíd
- 2 Cé acu treocht sa Tábla Pheiriadach atá ceart?
- A Laghdaíonn fiuchphointe ó fhlúairín go bróimín
  - B Laghdaíonn an chéad fhuinneamh ianúcháin ó litiam go caesium
  - C Méadaíonn an chéad fhuinneamh ianúcháin ó nítrigin go hocsaigin
  - D Laghdaíonn leáphointe ó shóidiam go sileacan
- 3 Cé acu de na rudaí seo a leanas ar struchtúr  $^{55}\text{Mn}^{2+}$  é?

	prótóin	neodróin	leictreoin
A	25	30	23
B	25	30	27
C	27	30	25
D	30	25	28



- 4 Foirmítear iaidíd photaisiam nuair a théitear potaisiam i ngal iaidín. Cé acu seo a leanas a thaispeánann an nascadh sna trí speiceas?

	potaisiam	iaidín	iaidíd photaisiam
A	ianach	comhfhiúsach	ianach
B	miotalach	ianach	comhfhiúsach
C	comhfhiúsach	comhfhiúsach	ianach
D	miotalach	comhfhiúsach	ianach

- 5 Tá an dúil astitín le fáil faoi iaidín sa Tábla Pheiriadach agus tá an dóchúlacht ann

- A go bhfuil sé dubh.  
 B gur leacht so-ghalaithe é ag teocht an tseomra agus ag brú an tseomra.  
 C go bhfoirmíonn sé ian astitíde,  $At^{2-}$ .  
 D go n-ocsaídíonn sé iain iaidíde go hiaidín.

- 6 Cé acu móilín atá neamhpholach?

- A  $H_2S$   
 B  $NH_3$   
 C  $PF_3$   
 D  $SF_6$

[Tiontaigh an leathanach

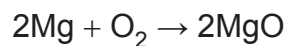
10675.02



7 Tá mais adamhach choibhneasta de 10.8 ag an dúil bórón. Sa tsampla seo, tá bórón ann mar dhá iseatóp,  $^{10}\text{B}$  agus  $^{11}\text{B}$ . Is é flúirse chéatadánach  $^{10}\text{B}$  sa tsampla seo de bhórón ná

- A 10.8%.
- B 20.0%.
- C 80.0%.
- D 89.2%.

8 Nuair a dhóitear é in ocsaigin, foirmíonn maignéisiam ocsaíd mhaignéisiam.



Cad é líon na móilíní ocsaigine atá de dhíth le haghaidh ocsaídiú iomlán 1.2 g de mhaignéisiam?

- A  $1.5 \times 10^{22}$
- B  $3.0 \times 10^{22}$
- C  $3.0 \times 10^{23}$
- D  $6.0 \times 10^{23}$

9 Cé acu ráiteas a chuireann síos ar na treochtaí i luachanna leictridhiúltachta sa Tábla Pheiriadach?

- A Laghdaíonn siad thar Pheiriad agus méadaíonn siad síos Grúpa
- B Laghdaíonn siad thar Pheiriad agus laghdaíonn siad síos Grúpa
- C Méadaíonn siad thar Pheiriad agus méadaíonn siad síos Grúpa
- D Méadaíonn siad thar Pheiriad agus laghdaíonn siad síos Grúpa



10 Cé acu seo a leanas a neodródh go díreach  $10.0 \text{ cm}^3$  de  $1.00 \text{ mol dm}^{-3} \text{ NaOH(aq)}$ ?

- A  $2.50 \text{ cm}^3$  de  $1.00 \text{ mol dm}^{-3} \text{ CH}_3\text{COOH}$
- B  $5.00 \text{ cm}^3$  de  $1.00 \text{ mol dm}^{-3} \text{ HCl}$
- C  $5.00 \text{ cm}^3$  de  $1.00 \text{ mol dm}^{-3} \text{ H}_2\text{SO}_4$
- D  $3.00 \text{ cm}^3$  de  $1.00 \text{ mol dm}^{-3} \text{ H}_3\text{PO}_4$

[Tiontaigh an leathanach

10675.02



\*20SCH1205\*

## Roinn B

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

**11** Foirmítear iain sulfáite, hidriginsulfáite agus tiasulfáite nuair a ianaíonn aigéad sulfarach agus aigéad tiasulfarach.

**(a) (i)** Scríobh an chothromóid d'ianú iomlán aigéad tiasulfarach.

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

**(ii)** Scríobh an fhoirmle don ian hidriginsulfáite.

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

**(b) (i)** Scríobh an fhoirmle do shulfáit amóiniam.

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

**(ii)** Cuir síos ar an nascadh i sulfáit amóiniam.

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

**(c)** Cuir síos ar an dóigh a bhféadfá úsáid a bhaint as trialacha ceimice ar thuaslagán uiscí de shulfáit amóiniam lena chruthú go bhfuil iain amóiniam agus iain sulfáite ann.

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



12 Taispeántar roinnt airíonna de na miotail sóidiam agus alúmanam sa tábla thíos.

miotail	lucht ar ian miotail	struchtúr leictreonach an adaimh	leáphointe /°C
sóidiam	1+	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$	98
alúmanam	3+	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$	660

(a) Gan léaráid a úsáid, cuir síos ar an nascadh sa mhiotal sóidiam.

---



---



---

[2]

(b) Mínigh cad chuige a bhfuil leáphointe níos airde ag alúmanam ná atá ag sóidiam.

---



---



---

[2]

(c) (i) Scríobh an chothromóid, le siombailí staide san áireamh, don chéad fhuinneamh ianúcháin de shóidiam.

---

[2]

(ii) Is iad na chéad sé fhuinneamh ianúcháin, ina  $\text{kJ mol}^{-1}$ , de shóidiam ná 496, 4563, 6913, 9544, 13352 agus 16611. Mínigh cé acu de na luachanna seo is féidir a úsáid le sóidiam a shainathint mar bhall de Ghrúpa I den Tábla Pheiriadach.

---



---



---

[2]

[Tiontaigh an leathanach



- (iii) An leictreon seachtrach in adamh sóidiam, tá sé suite san fhithiseán 3s. Mínigh cad é a chiallaíonn an téarma **fithiseán**.

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

- (d) Foirmíonn alúmanam naisc chomhfhiúsacha le clóirín.

- (i) Mínigh cad é a chiallaíonn an téarma **nasc comhfhiúsach**.

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

- (ii) Scríobh an chothromóid d'imoibriú alúmanaim le clóirín le clóiríd alúmanaim,  $\text{AlCl}_3$ , a fhoirmiú.

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

- (iii) Luaigh riail an ochtréid agus mínigh cé acu a chloíonn na hadaimh i gclóiríd alúmanaim leis an riail nó nach gcloíonn.

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





- 13 (a)** Imoibríonn sinc ag le clóirín leis an chomhdhúil ianach clóiríd since a fhoirmiú. Tarraing léaráid phoncanna is cros, gan ach leictreoin sheachtracha a úsáid, lena thaispeáint an dóigh a bhfoirmítear clóiríd since,  $\text{ZnCl}_2$ , ó adaimh shince agus chlóirín.

[2]

- (b)** Is riandúil bhunriachtanach í sinc. Daoine a bhfuil uireasa since orthu, thig leo sulfáit since hidráitithe,  $\text{ZnSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  a ghlacadh mar fhorlíon cothaithe.

Is féidir luach  $x$  a aimsiú trí shulfáit since hidráitithe a théamh chuig mais thairiseach.

Rinne dalta 5.65 g de shulfáit since hidráitithe a théamh agus fuair sé 3.85 g de shulfáit since ainhidriúil.

- (i)** Ríomh líon na mól de shulfáit since ainhidriúil a fuarthas.

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

- (ii)** Ríomh mais an uisce a bhí i láthair sa tsulfáit since hidráitithe.

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

- (iii)** Ríomh líon na mól d'uisce a bhí i láthair sa tsulfáit since hidráitithe.

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

- (iv)** Ríomh luach  $x$  in  $\text{ZnSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$

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

[Tiontaigh an leathanach

10675.02



(c) Cuir síos ar an dóigh a n-ullmhófa 250.0 cm<sup>3</sup> de thuaslagán sulfáit since 28.7 g dm<sup>-3</sup> ón tsolad ainhidriúil.

**Sa cheist seo measúnófar thú ar scileanna na cumarsáide scríofa agat lena n-áirítear úsáid saintearmaí eolaíocha.**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

[6]



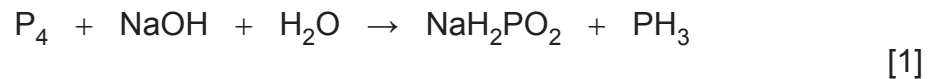
**14** Is dúile Ghrúpa V iad nítrigin agus fosfar. Foirmíonn siad na hidrídí tocsaineacha amóinia agus foisfín.

- (a) Foirmítear amóinia tríd an imoibriú inchúlaithe de nítrigin le hidrigin. Scríobh an chothromóid don imoibriú seo.

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

- (b) Foirmítear foisfín tríd an imoibriú d'fhosfair le hidrocсаáid sóidiam uiscí.

- (i) Cothromaigh an chothromóid d'fhoirmiú foisfín.



- (ii) Oibrigh amach uimhir ocsaídiúcháin an fhosfair in:

$P_4$  \_\_\_\_\_

$NaH_2PO_2$  \_\_\_\_\_

$PH_3$  \_\_\_\_\_ [3]

- (iii) Mínigh, agus uimhreacha ocsaídiúcháin an fhosfair in úsáid agat, cad chuige a gcuirtear síos ar an imoibriú mar dhíríriúchán.

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

[Tiontaigh an leathanach

10675.02



\*20SCH1211\*

- (c) Is é  $-33^{\circ}\text{C}$  fiuchphointe amóinia ach is é  $-88^{\circ}\text{C}$  fiuchphointe foisfín. Mínigh cad chuige a bhfuil fiuchphointe amóinia níos airde ná fiuchphointe foisfín.

---



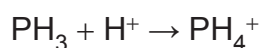
---



---

[3]

- (d) Imoibríonn móilíní amóinia agus foisfín araon le hiain  $\text{H}^+$ .



- (i) Ainmnigh an cineál naisc a fhoirmítear idir móilín foisfín agus an t-ian  $\text{H}^+$ .

---

[1]

- (ii) Tarraing agus ainmnigh cruthanna an mhóilín  $\text{PH}_3$  agus an t-ian  $\text{PH}_4^+$ .



Cruth \_\_\_\_\_



Cruth \_\_\_\_\_

[4]

- (iii) Mínigh cad chuige a bhfuil an nascuillinn in  $\text{PH}_3$  difriúil leis an nascuillinn in  $\text{PH}_4^+$ .

---



---



---

[3]



(e) Tá amóinia iontach intuaslagtha in uisce. Tarraing léaráidí leis an dá dhóigh a léiriú a dtig le móilín amóinia a bheith aomtha chuig móilín uisce. Cuir isteach gach páirtlucht agus gach dís aonair i do léaráid.

[4]

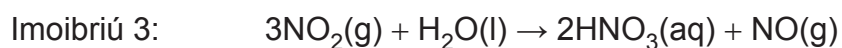
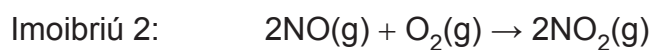
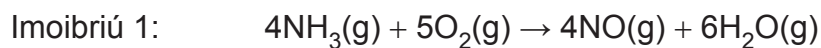
[Tiontaigh an leathanach

10675.02



\*20SCH1213\*

15 Úsáidtear amóinia le haigéad nítreach a dhéanamh trí phróiseas Ostwald a bhfuil breac-chuntas air thíos.



(a) (i) Ríomh líon na mól d'ocsaigin atá de dhíth le himoibriú a dhéanamh le 6.8 kg d'amóinia.

---



---



---

[3]

(ii) Ríomh líon na mól d'ocsaíd nítrigine(IV) is féidir a fháil ó 6.8 kg d'amóinia.

---



---

[2]

(iii) Ríomh an tiúchan d'aigéid nítreach, ina  $\text{g dm}^{-3}$ , a tháirgtear nuair a imoibrítear an ocsaíd nítrigin(IV) a fuarthas i gcuid (ii) le  $50 \text{ dm}^3$  d'uisce.

---



---

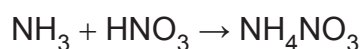


---

[3]



(b) Imoibríonn amóinia le haigéad nítreach de réir na cothromóide thíos.



Fuarthas na torthaí seo a leanas trí 25.0 cm<sup>3</sup> de thuaslagán tiubhaithe amóinia a chaolú go 250.0 cm<sup>3</sup> i bhfleascán toirtmhéadrach agus ansin codanna 25.0 cm<sup>3</sup> den tuaslagán chaolaithe amóinia a thoirtmheascadh ag úsáid aigéad nítreach 0.100 mol dm<sup>-3</sup>.

toirtmheascadh	léamh tosaigh buiréid /cm <sup>3</sup>	léamh deiridh buiréid /cm <sup>3</sup>	títear /cm <sup>3</sup>
garbh	0.00	22.00	22.00
an chéad cheann cruinn	0.10	21.40	21.30
an dara ceann cruinn	0.20	21.60	21.40

(i) Ainmnigh táscaire cuí don toirtmheascadh agus luaigh an t-athrú datha ag an pointe deiridh.

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

(ii) Ríomh an meántítear.

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

[Tiontaigh an leathanach

10675.02



\*20SCH1215\*

(iii) Tá éiginnteacht de  $\pm 0.05 \text{ cm}^3$  ag buiréad. Ríomh an éiginnteacht nuair a úsáidtear dhá léamh buiréid le luach títir a ríomh.

---

---

[1]

(iv) Ríomh tiúchan an tuaslagáin thiubhaithe amóinia ina mol  $\text{dm}^{-3}$ .

---

---

---

---

---

---

---

---

[5]







---

**SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR**

---

**LEATHANACH BÁN**

**NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO**

10675.02



\*20SCH1217\*

**LEATHANACH BÁN**  
**NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO**

10675.02



\*20SCH1218\*





**LEATHANACH BÁN**  
**NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO**

10675.02



\*20SCH1219\*

## NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

Don Scrúdaitheoir amháin	
Uimhir Ceiste	Marcanna
Roinn A	
1–10	
Roinn B	
11	
12	
13	
14	
15	
<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.

221023

