



General Certificate of Secondary Education
2021–2022

Uimhir Lárionaid

--	--	--	--	--

Uimhir Iarrthóra

--	--	--	--

Eolaíocht Teastais Shingil: Ceimic

Aonad 2
Ardsraith



[GSA22]

GSA22

DÉ HAOINE 27 BEALTAINÉ 2022, MAIDIN

AM

1 uair an chloig.

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

Freagair **gach ceann** de na **hocht** gceist.

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.

Measúnófar caighdeán na cumarsáide scríofa i gCeist 3.

Tá Bileog Sonraí, ina bhfuil Tábla Peiriadach na nDúl, leis seo le húsáid.

13661.02



20GSA2201

- 1 An tábla thíos, tugann sé roinnt faisnéise faoi dhá chineál choitianta teirmiméadair.

	Teirmiméadar stráice éadain	Teirmiméadar digiteach infridhearg
		
costas	£2.99	£24.99
cadhnaí de dhíth	Níl	Tá
cruinneas	$\pm 1.0^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.2^{\circ}\text{C}$
raon tomhais	$35 - 40^{\circ}\text{C}$	$32 - 43^{\circ}\text{C}$
am a tógadh le léamh a fháil	30 s	3 s

Foinsí: © Getty Images

Bain úsáid as an fhaisnéis seo agus as do chuid eolais féin leis na ceistanna seo a leanas a fhreagairt.

- (a) An teirmiméadar stráice éadain, úsáideann sé ábhar cliste teirmeacrómach le léamh a thabhairt. Cad é a chiallaíonn an téarma **teirmeacrómach**?

[2]



Is é raon tomhais an teirmiméadair stráice éadain ná 5 °C.

- (b) Ríomh cá mhéad **níos mó** atá raon tomhais an teirmiméadair dhigitigh infridheirg i gcomparáid leis an teirmiméadar stráice éadain.

(Taispeáin do chuid oibre.)

_____ °C [2]

- (c) Seachas raon tomhais níos mó, luaigh **aon** bhuntáiste **amháin** agus **aon** mhíbhuntáiste **amháin** atá ag baint le teirmiméadar infridhearg digiteach a úsáid.

Buntáiste _____

Míbhuntáiste _____

_____ [2]

[Tiontaigh an leathanach



- 2 An tábla thíos, tugann sé roinnt faisnéise faoi aigéid agus alcalíí coitianta saotharlainne.

(a) Comhlánaigh an tábla.

Ainm na substainte	luach pH	Dath le táscaire uilíoch
aigéad eatánóch		buí
amóinia	10	gealghorm
hiodrocsaíd sóidiam	13	corcra
aigéad hidreaclórach	1	

[2]

- (b) Bhí dalta ag iarraidh imscrúdú a dhéanamh ar imoibriú neodrúcháin. Thosaigh sé le 20 cm³ d'alcaile a thomhas.

- (i) Ainmnigh píosa fearais a dtiocfadh leis úsáid a bhaint as leis an toirt seo d'alcaile a thomhas.

[1]

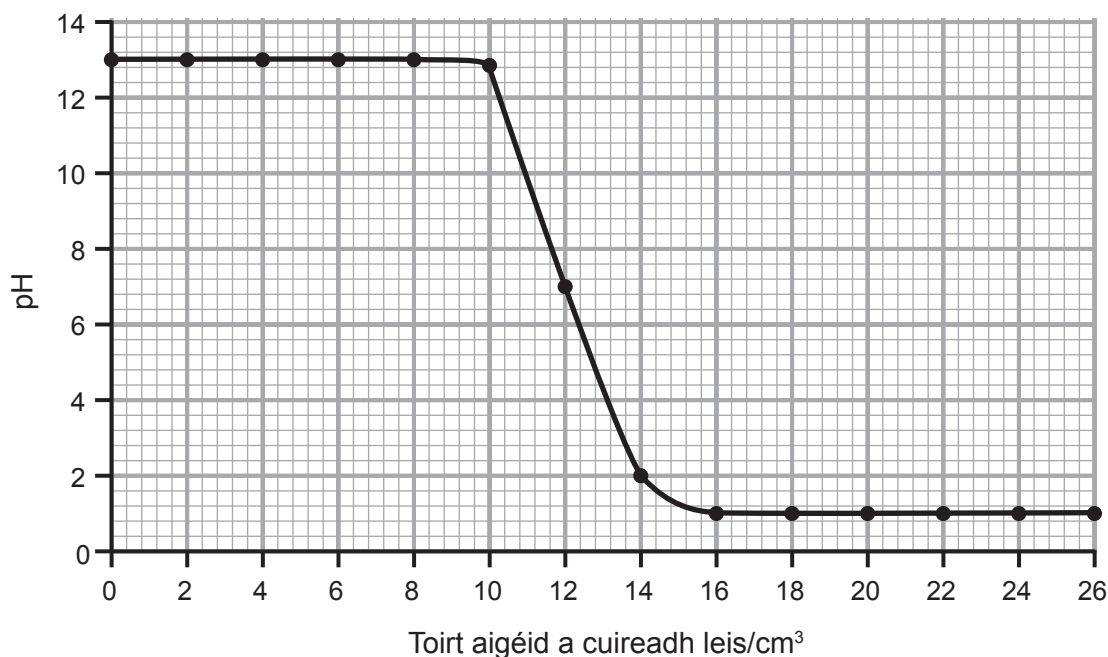
Chuir an dalta aigéad leis an alcaile i méideanna 2 cm³ agus rinne an pH a thomhas le méadar pH.

- (ii) Luaigh **aon** fháth **amháin** a bhfuil sé níos fearr úsáid a bhaint as méadar pH ná táscaire uilíoch.

[1]



Taispeántar na torthaí sa ghraf thíos.



(iii) Cad é pH an alcaile ag tús an imscrúdaithe?

_____ [1]

(iv) Cad é an toirt aigéid a bhí de dhíth leis an alcaile a neodrú?

_____ cm³ [1]

(v) Bain úsáid as faisnéis ón tábla i gcuid (a) agus as an ghraf atá taispeánta thuas leis an aigéad agus an alcaile atá in úsáid san imscrúdú seo a ainmniú.

Aigéad _____

Alcaile _____ [2]

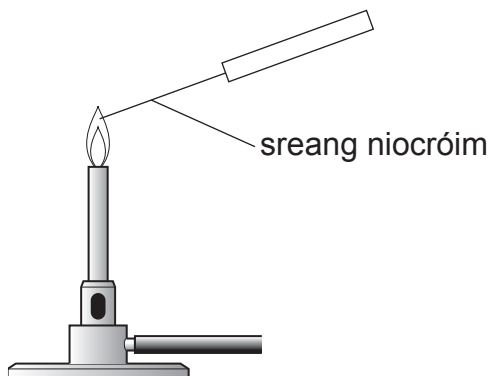
(c) Comhlánaigh an chothromóid ghinearálta focal thíos leis na táirgí atá foirmithe le linn imoibrithe neodrúcháin a thaispeáint.

aigéad + alcaile → + [2]

[Tiontaigh an leathanach



- 3 Cuir síos ar an dóigh a ndéanfa tástáil lasrach le samplaí de chlóiríd chopair agus de chlóiríd photaisiam a shainaithint ag úsáid an fhearais atá taispeánta thíos.



Foinse: Príomhscrúdaitheoir

Ba chóir go gcuimseodh do fhreagra:

- cur síos mionsonraithe ar an mhodh a úsáideadh leis an dá shampla a shainaithint;
- aon réamhchúram sábháilteachta amháin; agus
- na torthaí a mbeifeá ag dúil lena bhfeiceáil do chlóiríd chopair agus do chlóiríd photaisiam.

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





[6]



- 4 Is féidir pacaí fuara ar an toirt a úsáid le gortuithe spóirt a chóireáil.



Roinnt pacaí fuara ar an toirt, bíonn mála beag den níotráit amóiniam iontu a bhfuil mála seachtrach uisce thart timpeall air. Nuair a dhéantar an paca fuar a bhrú go láidir, briseann an mála istigh. Ansin, déantar an paca fuar a chroitheadh, agus tuaslagtar an níotráit amóiniam agus éiríonn an mála iontach fuar mar gheall air sin.

Bain úsáid as an fhaisnéis seo agus as do chuid eolais féin leis na ceisteanna seo a leanas a fhreagairt.

- (a) Cuir tic (✓) taobh le ráitis ar bith sa tábla thíos atá fíor.

Ráiteas	Tic (✓)
Mothaíonn an mála fuar cionn is go dtugtar teas amach sa timpeallacht.	
Mothaíonn an mála fuar cionn is go dtógtar teas isteach ón timpeallacht.	
Mothaíonn an mála fuar cionn is gur dea-inslitheoir é.	
Is imoibriú inteirmeach é nuair a thuaslagann níotráit amóiniam in uisce.	
Is imoibriú eisiteirmeach é nuair a thuaslagann níotráit amóiniam in uisce.	

[2]



(b) Luaigh cad chuige a ndéantar an paca fuar a chroitheadh.

[1]

(c) Tá an fhoirmle NH_4NO_3 ag níotráit amóiniam.

(i) Ainmnigh na dúile atá i láthair i níotráit amóiniam.

[1]

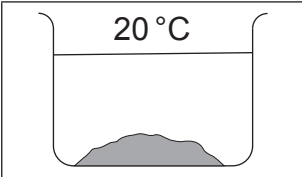
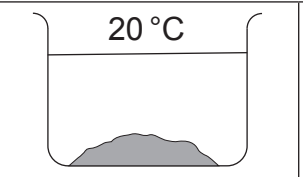
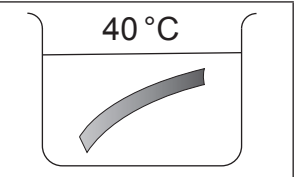
(ii) Cá mhéad adamh atá á léiriú ag an fhoirmle NH_4NO_3 ?

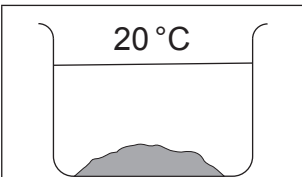
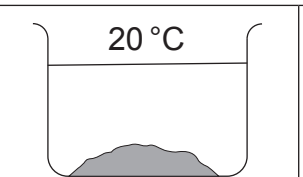
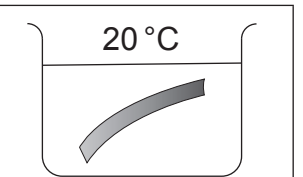
[1]

[Tiontaigh an leathanach



- 5 Rinne dalta imscrúdú ar na rátaí imoibrithe idir aigéid agus miotail trí na sé thurgnamh dhifriúla atá taispeánta thíos a dhéanamh.

 20 °C púdar maignéisiam 1 mol/dm³ aigéad hidreaclórach A	 20 °C púdar copair 1 mol/dm³ aigéad hidreaclórach B	 40 °C ribín maignéisiam 1 mol/dm³ aigéad hidreaclórach C
---	--	--

 20 °C púdar maignéisiam 1 mol/dm³ aigéad sulfarach D	 20 °C púdar iarainn 2 mol/dm³ aigéad hidreaclórach E	 20 °C ribín maignéisiam 1 mol/dm³ aigéad hidreaclórach F
---	---	--

Foinse: Príomhscrúdaitheoir

Rinne sé cúig thoisc a athrú:

- teocht an aigéid;
- tiúchan (mol/dm³) an aigéid;
- an cineál aigéid;
- méid na gcáithníní den mhiotal (púdar nó ribín); agus
- an cineál miotail.

- (a) Cé acu **dhá** thurgnamh (**A, B, C, D, E, F**) a dtiocfadh leis an dalta iad a chur i gcomparáid lena thaispeáint an éifeacht a bheadh ann dá n-athrófaí an **cineál aigéid**?

_____ agus _____ [1]

- (b) Chuir an dalta na torthaí i gcomparáid do thurgnamh **A** agus do thurgnamh **F**. Cé acu toisc atá á cur i gcomparáid aige?

_____ [1]



- (c) Mínigh, i dtéarmaí cáithníní, cad chuige a mbeidh turgnamh **C** níos gasta ná turgnamh **F**.

[3]

- (d) Cé acu turgnamh (**A**, **B**, **C**, **D**, **E** nó **F**) **nach** mbeadh imoibriú **ar bith** aige?

[1]

- (e) Thiocfadh leis an dalta catalaíoch a chur leis an imoibriú fosta. Cad é a chiallaíonn an téarma **catalaíoch**?

[2]

[Tiontaigh an leathanach



- 6 Is féidir le haghaidhmhaisc cuidiú le leathadh galair a laghdú. An chuid is mó de na maisc indiúscartha, tá siad do-bhithmhille agus tá teorainn leis an líon uaireanta ar féidir úsáid a bhaint astu.



Foinse: © Getty Images

Tá foirne taighde ar fud an domhain ag forbairt aghaidhmhasc in-athúsáidte a bhfuil ciseal nanashnáithín iontu ina bhfuil nanacháithníní since. Méadaíonn seo an chosaint ar víris.

Feabhsaíonn an ciseal nanashnáithín an próiseas scagacháin agus tá sé uiscefhriotaíoch.

Dúirt an fhoireann taighde go bhféadfadh an t-aghaidhmhasc a bheith in-athúsáidte go ceann tuairim is mí agus go bhféadfaí an ciseal nanashnáithín a athsholáthar más gá.

Bain úsáid as an fhaisnéis seo agus as do chuid eolais féin leis na ceistanna seo a leanas a fhreagairt.

- (a) Mínigh cad chuige ar fadhb é go bhfuil maisc **do-bhithmhille**.

_____ [1]

- (b) (i) Tá méid 1–100 nm i nanacháithníní. Cad é an mhéid atá i nanaiméadar?

_____ m [1]

- (ii) Luaigh **dhá** bhuntáiste atá ag baint le nanacháithníní since a úsáid in aghaidhmhaisc.

1. _____

2. _____ [2]



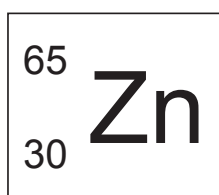
(iii) Luaigh **aon** riosca **amháin** atá ag baint le nanacháithníní a úsáid in aghaidhmhaisc.

_____ [1]

(c) Luaigh **aon** úsáid **amháin** eile le nanacháithníní.

_____ [1]

(d) Tá sinc léirithe sa Tábla Pheiriadach mar atá taispeánta thíos.



(i) Comhlánaigh an tábla thíos le líon na bprótón, na leictreon agus na neodrón in adamh since a lua.

Cáithnín	Líon
prótón	
leictreon	
neodrón	

[2]

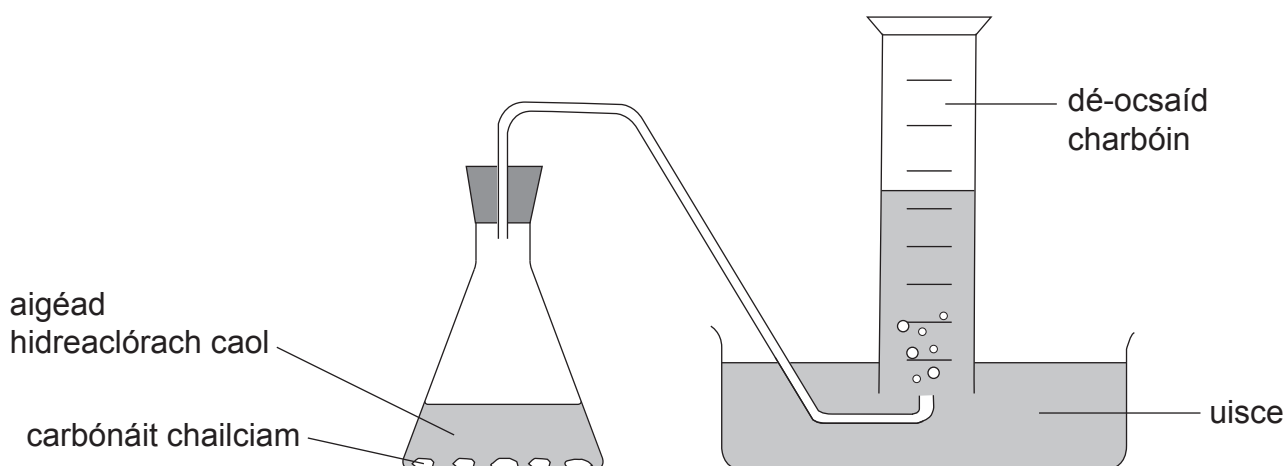
(ii) Míneadh cad chuige nach bhfuil lucht leictreach ar bith ag adamh since.

_____ [1]

[Tiontaigh an leathanach



- 7 Rinne dalta imscrúdú ar an toirt den dé-ocsaíd charbóin atá táirgthe nuair a dhéanann carbónáit chailciam imoibriú le haigéad hidreaclórach caol, mar atá taispeánta thíos.



Foinse: Príomhscrúdaitheoir

- (a) Comhlánaigh agus cothromaigh an chothromóid siombailí don imoibriú seo.



Thomhais sí an toirt den ghás dé-ocsaíd charbóin atá táirgthe gach 30 soicind. Tá na torthaí taispeánta thíos.

Am/s	Toirt an gháis/cm ³
0	0
30	104
60	152
90	198
120	
150	232
180	238
210	240
240	240

(b) Luaigh luach do thoirt an gháis atá táirgthe ag 120 s.

_____ cm³ [1]

(c) Cuir síos ina iomláine ar an treocht atá léirithe ag na torthaí seo.

_____ [1]

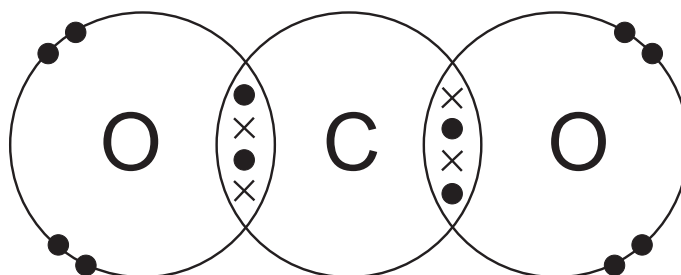
(d) Cuir síos ar an tástáil cheimiceach le dé-ocsaíd charbóin a shainaitheint.

_____ [2]

[Tiontaigh an leathanach



(e) Tá an léaráid poncanna is cros don dé-ocsaíd charbóin taispeánta thíos.



(i) Ar an léaráid thuas, lipéadaigh aon **dís aonair** amháin de leictreoin. [1]

(ii) Comhlánaigh na habairtí seo a leanas.

I móilín de dhé-ocsaíd charbóin déantar na leictreoin a chomhroinnt,
tugtar nascadh _____ ar an nascadh seo.

Naisc den chineál seo, tá siad iontach láidir agus tá a lán
_____ de dhíth lena mbriseadh. [2]





LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

13661.02

[Tiontaigh an leathanach



8 Is féidir polaiméirí a dhéanamh d'aicéiní ar nós eitéine.

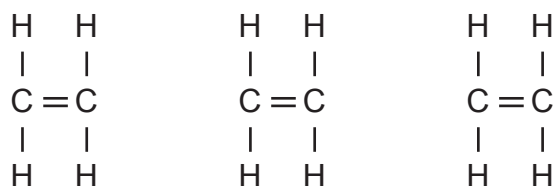
(a) Comhlánaigh an tábla thíos a bhaineann le roinnt aicéiní.

Aicéin	Foirmle	Struchtúr
próipéin	C_3H_6	
eitéin		$ \begin{array}{cc} H & H \\ & \\ C & = C \\ & \\ H & H \end{array} $
	C_4H_8	$ \begin{array}{ccccccc} & H & & & & H & \\ & & & & & & \\ H & - C & - & C & = & C & - C - H \\ & & & & & & \\ & H & & H & & H & \end{array} $

[3]



- (b) Ar taispeáint thíos, tá trí mhóilín eitéine a dtig leo nascadh le chéile i bpróiseas ar a dtugtar polaiméiriú.



- (i) Sa spás thíos, tarraing léaráid lena thaispeáint cén dóigh a nascann na trí mhóilín seo le chéile le cuid de shlabhra polaiméirí a fhoirmiú.

[2]

- (ii) Comhlánaigh an abairt thíos le cur síos a dhéanamh ar an chineál seo polaiméirithe.

Nuair a nascann a lán móilíní eitéine le chéile le slabhra fada a fhoirmiú,

tugtar polaiméiriú _____ ar an phróiseas. [1]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR



NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

Don Scrúdaitheoir amháin	
Uimhir Ceiste	Marcanna
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

Marc Iomlán	
-------------	--

Uimhir Scrúdaitheora

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.

