Rewarding Learning

Uimhir Lárionaid

Uimhir Iarrthóra

General Certificate of Secondary Education
2024–2025

Eolaíocht Teastais Shingil: Ceimic

Aonad 2

Ardsraith

[GSA22]

GSA22

DÉ MÁIRT 12 SAMHAIN 2024, 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 ceisteanna le dúch dubh agus bain úsáid as peann luaidhe HB dorcha do líníochtaí agus do ghraif. **Ná scríobh le peann glóthaí.**
Freagair **gach ceann** de na **8** 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.
Tá cead agat áireamhán eolaíoch a úsáid.
Measúnófar caighdeán na cumarsáide scríofa i gCeist **2(a)**.
Tá Bileog Sonraí, ina bhfuil Tábla Peiriadach na nDúl, sa scrúdpháipéar seo.

14849.02

1 Chuir dalta **ceithre** mhiotal phúdraithe, sinc, alúmanam, maignéisiam agus iarann, le haigéad agus thomhais sé an **t-ardú teochta** do gach miotal.

Tugtar an modh a d'úsáid an dalta thíos ach **níl** na céimeanna san ord cheart.

A. Cuir sinc leis an aigéad agus tomhais teocht uasta an imoibrithe.

B. Déan an turgnamh arís ag úsáid gach ceann de na miotail eile.

C. Tomhais teocht tosaigh an aigéid.

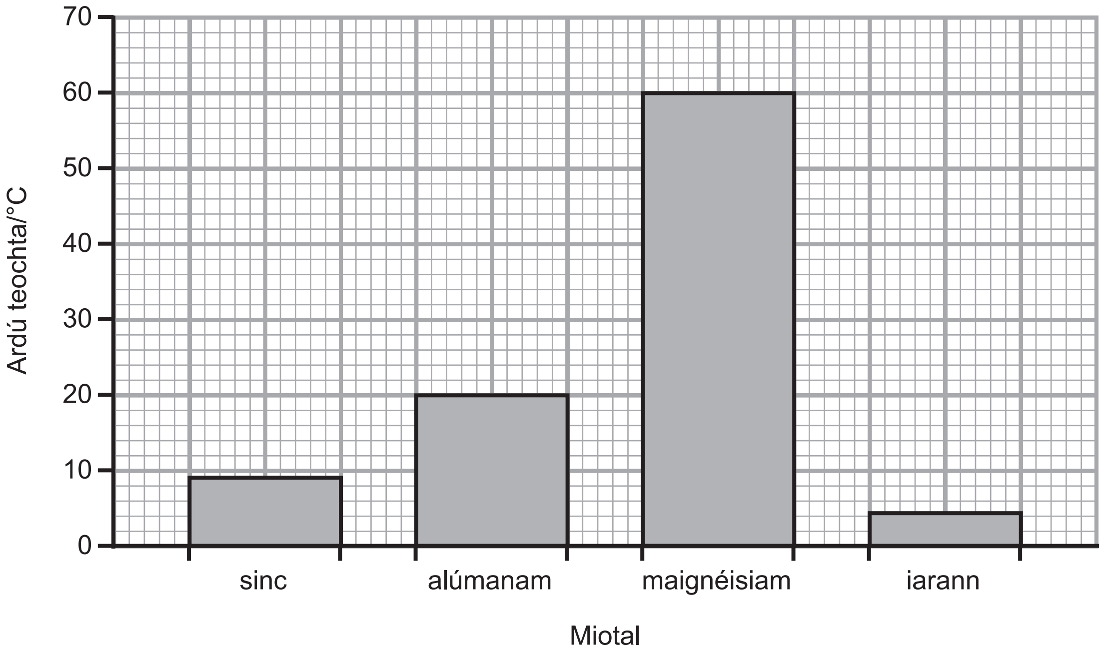
D. Tomhais 20 cm^3 d'aigéad isteach i gcupán polaistiréine.

E. Ríomh an t-ardú teochta do shinc.

(a) Úsáid na litreacha **A**, **B**, **C**, **D** agus **E** leis na céimeanna a chur san ord cheart. Tá ceann amháin déanta duit.

D → ____________ → ____________ → ____________ → ____________ [2]

Taispeántar torthaí an dalta thíos.



(b) Dá mhéad an t-ardú teochta, is amhlaidh is imoibríche an miotal.

(i) Úsáid na torthaí sa bharrachairt leis na ceithre mhiotal a chur in ord imoibríochta. Cuir an miotal is imoibríche sa chéad áit.

_______________ an ceann is mó imoibríocht

____

____

_______________ an ceann is lú imoibríocht

[2]

Bhí teocht tosaigh an aigéid don imoibriú **maignéisiam** 20 °C.

(ii) Úsáid na torthaí sa bharrachairt leis an teocht **uasta** don imoibriú maignéisiam a ríomh.

_______________ °C [1]

(c) Cad é an téarma a úsáidtear le cur síos a dhéanamh ar imoibrithe ceimiceacha a chuireann teas amach?

_______________ [1]

2 Is foinse mhór truaillithe san atmaisféar é hidreacarbóin a dhó.

(a) Cuir síos ar an iarmhairt ceaptha teasa agus ar an dóigh a bhféadfadh méadú teacht ar an iarmhairt ceaptha teasa de bharr hidreacarbóin a dhó.

Ba chóir go gcuimseodh do fhreagra:

- sainmhíniú ar hidreacarbón;
- ainmneacha an dá tháirge a fhoirmítear nuair a dhónn hidreacarbóin; agus
- **dhá** fhadhb thimpeallachta a bhaineann leis an iarmhairt ceaptha teasa.

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

[6]

(b) Is alcán é bútán. Cad é an fhoirmle ghinearálta do na halcáin?

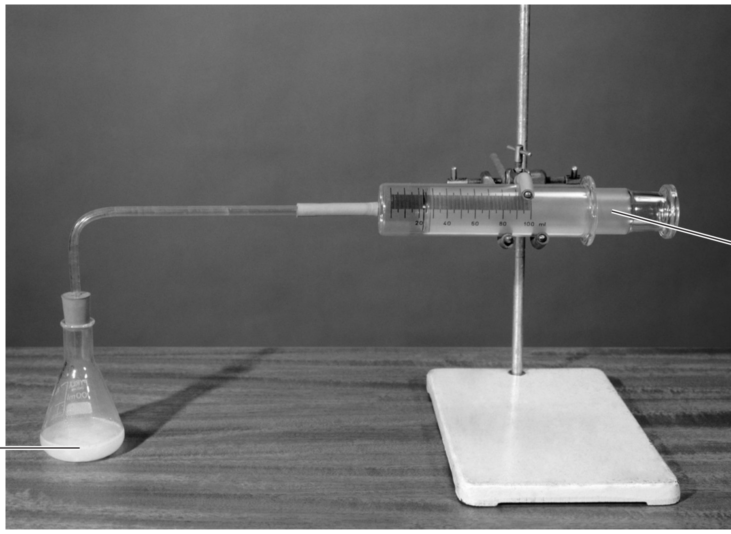
Ciorclaigh do fhreagra.

C_nH_{2n} C_nH_{2n+2} $C_{2n}H_n$

[1]

[Tiontaigh an leathanach

3 Táirgtear gás dé-ocsaíde carbóin nuair a chuirtear aigéad le hidrigincharbónáit mhiotail. Is féidir an gás a bhailiú tríd an fhearas thíos a úsáid.



(a) Luaigh an t-ainm atá ar an phíosa fearais atá lipéadaithe **A**.

______________________________ [1]

(b) Comhlánaigh an chothromóid ghinearálta focal don imoibriú idir aigéad agus hidrigincharbónáit mhiotail.

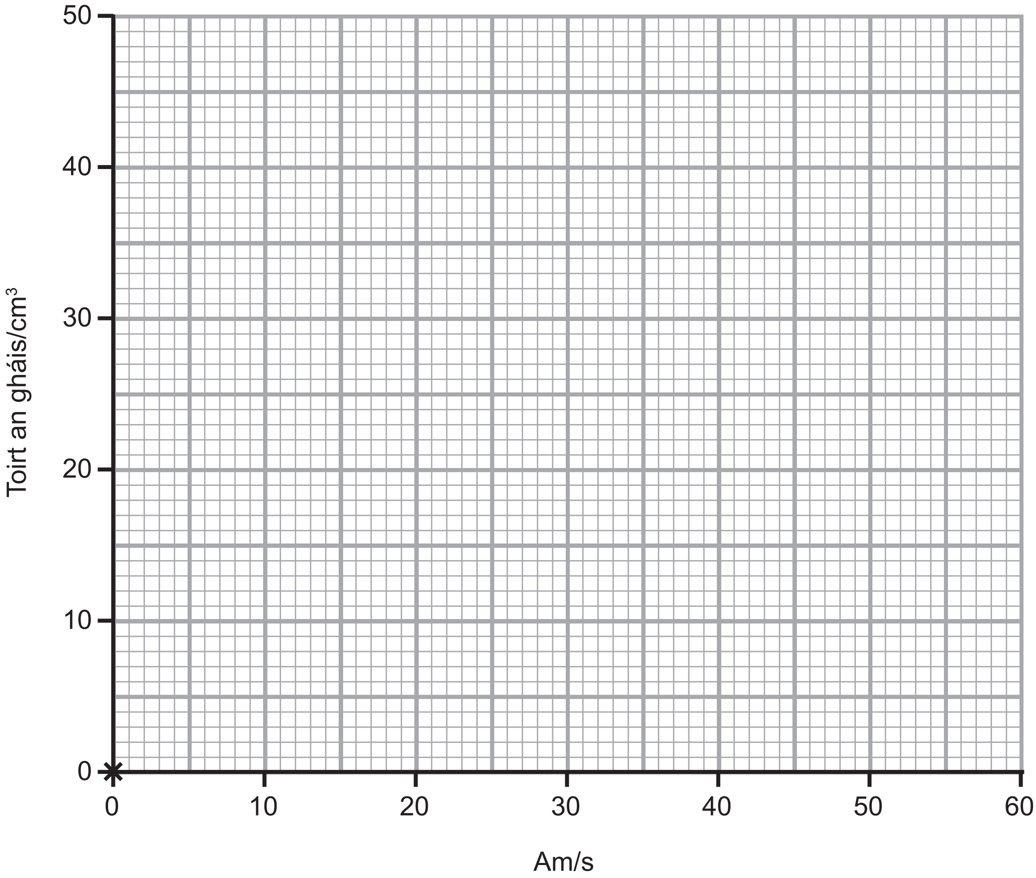
aigéad + hidrigincharbónáit mhiotail → [ ] + [ ] + dé-ocsaíd charbóin

[2]

(c) Taispeánann an tábla thíos an toirt de ghás dé-ocsaíde carbóin a tháirgeann an t-imoibriú sin in imeacht 60 soicind.

Am/s	0	10	20	30	40	50	60
Toirt an gháis/cm^3	0.0	28.0	40.0	45.0	47.5	47.5	47.5

(i) Ar an eangach thíos, breac agus tarraing **líneghraf** do na torthaí sin. Tá an chéad phointe breactha duit.



[3]

(ii) Déan cur síos iomlán ar an treocht atá léirithe ag na torthaí sin.

____

____

____ [2]

(iii) Cad é an éifeacht, má tá éifeacht ar bith ann, a d'imreodh méadú ar an teocht ar ráta an imoibrithe sin?

____ [1]

(d) Rinneadh an turgnamh arís le haigéad níos tiubhaithe. I dtéarmaí cáithníní, mínigh an fáth ar tháinig méadú ar ráta an imoibrithe.

____

____ [2]

[Tiontaigh an leathanach

4 **(a)** Tá uimhir adamhach 19 ag potaisiam.

(i) Cad é a chiallaíonn an téarma **uimhir adamhach**?

____

____ [1]

(ii) Comhlánaigh an tábla thíos faoi na cáithníní fo-adamhacha in adamh potaisiam.

Cáithnín fo-adamhach	**Líon a bhíonn i láthair in adamh potaisiam**	**Lucht coibhneasta an cháithnín**	**Mais choibhneasta an cháithnín**
prótón	19		
neodrón			1
leictreon		–1	

[3]

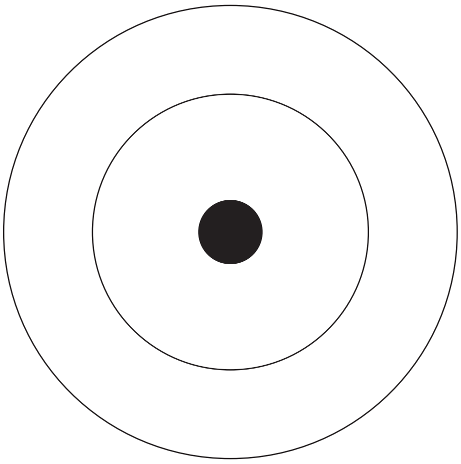
(iii) I dtéarmaí leictreon, mínigh an dóigh a bhfoirmítear ian potaisiam ó adamh potaisiam.

____

____ [2]

(b) Tá uimhir adamhach 9 ag fluairín.

(i) Comhlánaigh an léaráid thíos leis an struchtúr leictreonach atá ar **ian fluairíde** a thaispeáint.



[1]

(ii) Cad é an tsiombail faoi choinne ian fluairíde?

______________ [1]

Déantar fluairíd photaisiam nuair a fhoirmíonn ian potaisiam nasc láidir le hian fluairíde.

(c) Mínigh an fáth a bhfuil an nasc ianach atá idir potaisiam agus fluairín láidir.

____

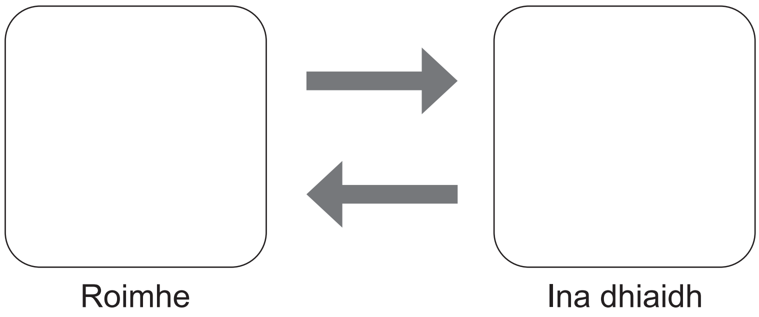
____ [1]

[Tiontaigh an leathanach

5 Is é is oighear tirim ann ná an fhoirm sholadach de dhé-ocsaíd charbóin a bhíonn **ag néalú** ar –78 °C.

(a) Comhlánaigh an léaráid thíos le cóiriú na gcáithníní a thaispeáint roimh néalú agus ina dhiaidh.

Úsáid ◯ le cáithnín a léiriú.



[1]

Tugann an tábla thíos an leáphointe agus an fiuchphointe do roinnt substaintí.

Substaint	Leáphointe/°C	Fiuchphointe/°C
uisce	0	100
aigéad hidreaclórach caol	–35	70
amóinia	–78	–33
clóiríd sóidiam	801	1465
aonocsaíd charbóin	–205	–191
dé-ocsaíd sulfair	–73	–10

(b) Cad é a chiallaíonn an téarma **leáphointe**?

____

____ [1]

(c) Bain úsáid as faisnéis ón tábla agus as do chuid eolais féin leis na ceisteanna seo a leanas a fhreagairt.

(i) Ainmnigh an tsubstaint a bhfuil an fiuchphointe **is ísle** aici.

______________________________ [1]

(ii) Cá mhéad de na substaintí sin ar **gáis** iad ag teocht an tseomra (20 °C)?

__________ [1]

(iii) Cad é an staid ina mbeidh dé-ocsaíd sulfair ag teocht **–20 °C**?

______________________________ [1]

[Tiontaigh an leathanach

6 **(a)** Tá faisnéis faoi chúig shubstaint dhifriúla sa tábla thíos.

Substaint	raon pH	Dath an táscaire uilíoch
A	7	glas
B	3 – 6	oráiste/buí
C	12 – 14	
D	8 – 11	gorm
E	0 – 2	

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

(i) Comhlánaigh an tábla le dath an táscaire uilíoch a thabhairt sna substaintí **C** agus **E**. [1]

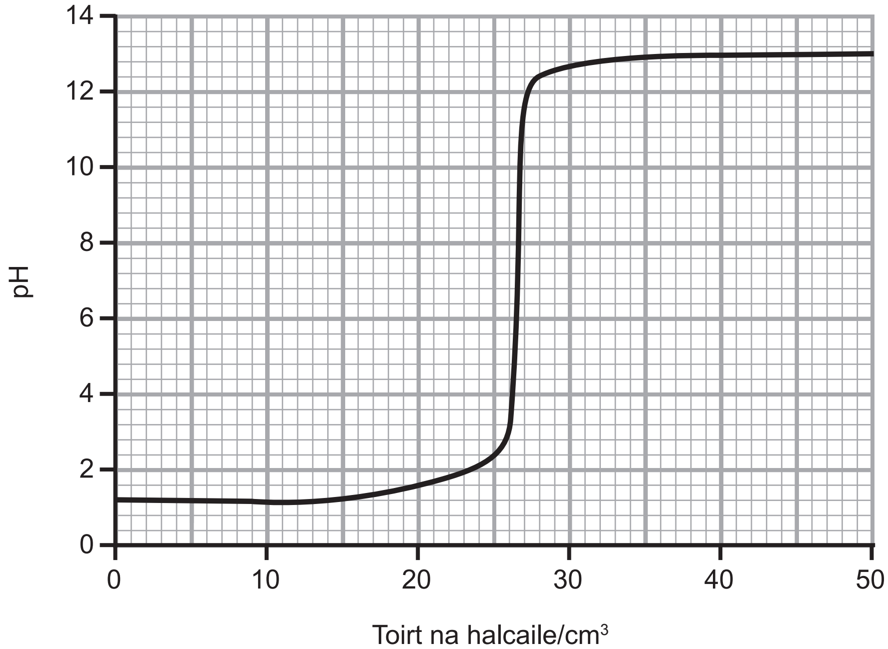
(ii) Cé acu substaint **A**, **B**, **C**, **D** nó **E** ina mbeadh:

hiodrocsaíd sóidiam? _______________

aigéad eatánóch? _______________ [2]

(b) Thomhais dalta na hathruithe pH a bhí ann le linn imoibriú idir aigéad agus alcaile. Chuir sé 20 cm^3 d'aigéad isteach i bhfleascán cónúil agus ansin chuir sé an alcaile leis go mall.

Taispeántar na torthaí ar an ghraf thíos.



Bain úsáid as an fhaisnéis sin leis na ceisteanna seo a leanas a fhreagairt.

(i) Cad é an pH den aigéad a úsáideadh san imscrúdú sin?

_______________ [1]

(ii) Cad é an toirt d'alcaile a bhí de dhíth leis an aigéad a neodrú?

_______________ cm^3 [1]

[Tiontaigh an leathanach

In imscrúdú eile, rinne an dalta roinnt ocsaíd chopair a imoibriú le haigéad sulfarach le sulfáit chopair a tháirgeadh.

Taispeántar an chothromóid focal don imoibriú sin thíos.

ocsaíd chopair + aigéad sulfarach → sulfáit chopair + uisce

(c) Comhlánaigh an chothromóid chothromaithe siombailí don imoibriú sin.

$CuO + H_2SO_4 \rightarrow$ [ ] + [ ]

[2]

14849.02

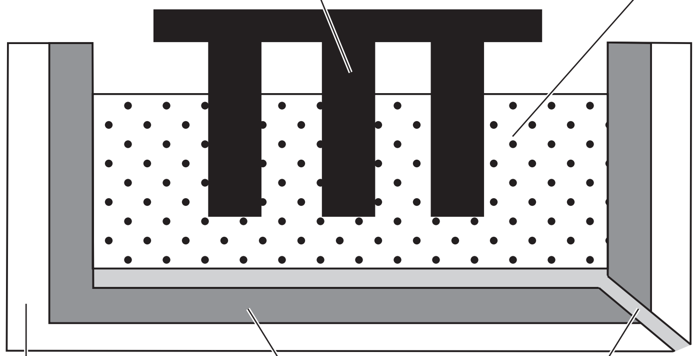
LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

[Tiontaigh an leathanach

7 Is féidir alúmanam a eastóscadh as a mhian trí leictrealú a úsáid, mar a thaispeántar thíos.



(a) Cad é a chiallaíonn an téarma **leictrealú**?

____

____ [2]

(b) Ainmnigh mian alúmanaim.

____ [1]

(c) I dtéarmaí leictreon, cuir síos ar an rud a tharlaíonn ag an chatóid le halúmanam a fhoirmiú.

____

____

____ [2]

(d) Is gá anóid charbóin úr a chur isteach ó am go ham mar imoibríonn an ocsaigin a tháirgtear ag an anóid leis sin, agus creimeann an anóid dá bharr sin.

(i) Cuir siombailí staide leis an chothromóid chothromaithe siombailí thíos.

$$C(\quad) + O_2(\quad) \longrightarrow CO_2(\quad)$$

[1]

(ii) Luaigh **aon** fháth **amháin** arb é carbón a úsáidtear leis na leictreoidí a dhéanamh.

____

____ [1]

(e) Luaigh **aon** fháth **amháin** a bhfuil sé tábhachtach alúmanam a athchúrsáil.

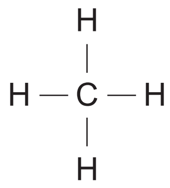
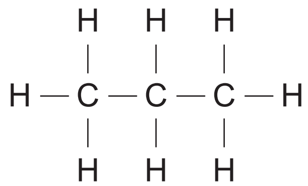
____

____ [1]

[Tiontaigh an leathanach

8 Is móilíní orgánacha iad alcáin agus ailcéiní.

(a) Comhlánaigh an tábla thíos.

Móilín orgánach	Foirmle mhóilíneach	Foirmle struchtúrach
meatán		
	C_3H_8	
búitéin	C_4H_8	

[3]

(b) Is féidir móilín orgánach eile, eitéin, a úsáid le poileitéin a dhéanamh.

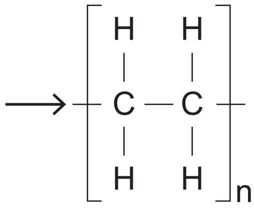
(i) Cad é an téarma a úsáidtear le cur síos ar na móilíní beaga eitéine ar féidir leo nascadh le chéile le poileitéin a fhoirmiú?

______________________________ [1]

(ii) Cad é an t-ainm atá ar an phróiseas a tharlaíonn le poileitéin a fhoirmiú?

______________________________ [1]

(iii) Comhlánaigh an chothromóid chothromaithe siombailí thíos le foirmiú na poileitéine ón eitéin a thaispeáint.



[2]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

Foinsí:
Ceist 2 . . . . © Getty Images
Ceist 3 . . . . © Andrew Lambert Photography / Science Photo Library
Ceist 7 . . . . Príomhscrúdaitheoir

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.