Rewarding Learning

Uimhir Lárionaid

Uimhir Iarrthóra

General Certificate of Secondary Education
2024–2025

Eolaíocht Teastais Shingil: Ceimic

Aonad 2

Bonnsraith

[GSA21]

GSA21

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 **7(a)**.
Tá Bileog Sonraí, ina bhfuil Tábla Peiriadach na nDúl, sa scrúdpháipéar seo.

1 **(a)** Cuir tic (✓) sa tábla thíos leis an tsiombail ghuaise a úsáidtear ar bhuidéal aigéid hidreaclóraigh atá **creimneach** a thaispeáint.

Siombail ghuaise	Tic (✓)

[1]

(b) Luaigh **dhá** fháth a n-úsáidtear siombailí guaise in áit focal.

1. ______________________________

____

2. ______________________________

______________________________ [2]

(c) Tugann an tábla thíos roinnt faisnéise faoi cheithre shubstaint.

Substaint	Dath an táscaire uilíoch	pH	Láidreacht aigéid nó alcaile
aigéad hidreaclórach	dearg	1	aigéad láidir
amóinia		10	alcaile lag
hiodrocsaíd sóidiam	corcra		alcaile láidir
fínéagar	buí	5	

(i) Comhlánaigh an tábla. [3]

(ii) Ainmnigh an píosa fearais a d'fhéadfaí a úsáid le pH na substaintí sin a thomhas go dtí aon ionad amháin de dheachúlacha.

______________________________ [1]

(iii) Comhlánaigh an abairt seo a leanas.

Roghnaigh ó:

teirmeach **díláithriúchán** **neodrúchán** **uisce** **hidrigin**

Nuair a chuirtear aigéad le halcaile, tarlaíonn imoibriú

______________________, rud a fhoirmíonn salann agus

______________________. [2]

(iv) Ainmnigh an salann a fhoirmítear nuair a imoibríonn aigéad hidreaclórach le hiodrocsaíd sóidiam.

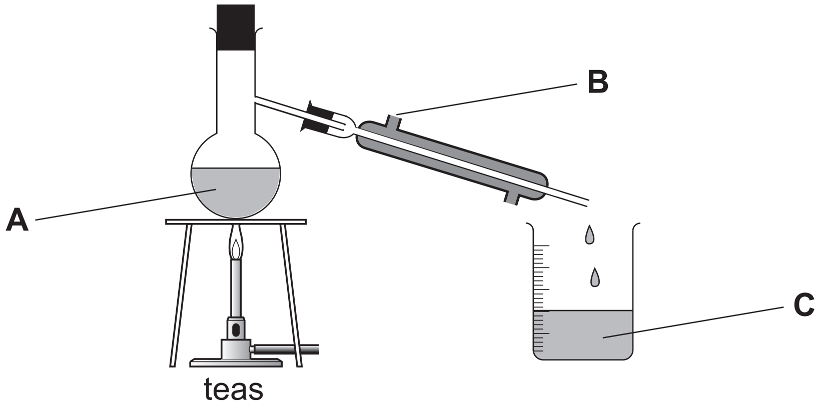
Ciorclaigh do fhreagra.

clóiríd sóidiam : **sulfáit sóidiam** : **níotráit sóidiam**

[1]

[Tiontaigh an leathanach

2 **(a)** Is féidir an fearas a thaispeántar thíos a úsáid le huisce íon a fháil ó uisce goirt.



(i) Cé acu litir **A**, **B** nó **C** a thaispeánann an áit a mbailítear uisce íon?

_______________ [1]

(ii) Ainmnigh an modh sin deighilte.

Ciorclaigh do fhreagra.

scagachán **galú** **driogadh** **criostalú**

[1]

(b) Bain úsáid as línte le gach téarma eolaíoch a mheaitseáil le sampla amháin.

Téarma eolaíoch	**Sampla**
tuaslagóir	salann
tuaslagán	uisce
tuaslagáit	uisce goirt

[2]

(c) Cad é a chiallaíonn an téarma **substaint íon**?

____

____ [1]

[Tiontaigh an leathanach

3 Tá adaimh déanta de phrótóin, neodróin agus leictreoin.

(a) Comhlánaigh na habairtí thíos faoi struchtúr an adaimh.

Tá prótóin agus neodróin le fáil i lár an adaimh i struchtúr ar a dtugtar an

______________________________ .

Tá na leictreoin cóirithe i ______________________________ thart ar lár an

adaimh. [2]

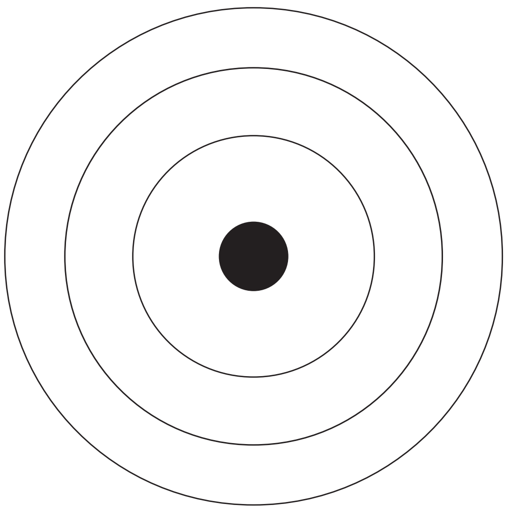
(b) Tá uimhir adamhach 18 agus maisuimhir 40 ag adamh argóin.

(i) Comhlánaigh an tábla thíos le líon na bprótón agus neodrón in adamh argóin a thabhairt.

Cáithnín	**Líon**
prótóin	
neodróin	
leictreoin	18

[2]

(ii) Ar an léaráid thíos, taispeáin an dóigh a mbíonn na leictreoin cóirithe in adamh argóin.



[1]

(c) Tá argón i nGrúpa 0 den Tábla Pheiriadach.

(i) Cad é an t-ainm a thugtar ar dhúile Ghrúpa 0?

____ [1]

(ii) I dtéarmaí leictreon, mínigh an fáth a bhfuil dúile Ghrúpa 0 neamh-imoibríoch.

____

____ [1]

(d) Taispeánann an tábla thíos na fiuchphointí a bhaineann le roinnt dúl de chuid Ghrúpa 0.

Dúil	Uimhir adamhach	Fiuchphointe/°C
héiliam	2	–269
neon	10	–246
argón	18	–186
crioptón	36	–152
xeanón	54	

(i) Comhlánaigh an abairt thíos leis an treocht a thaispeánann an fhaisnéis sin a thabhairt.

De réir mar a ______________________________ an uimhir adamhach

____. [1]

(ii) Tuar fiuchphointe an xeanóin.

_______________ °C [1]

[Tiontaigh an leathanach

4 Tugann an tábla thíos roinnt airíonna atá ag ábhair is féidir a úsáid le maidí gailf a dhéanamh.

Ábhar	Láidreacht choibhneasta	Cruas coibhneasta	Dlús coibhneasta	Seoltacht choibhneasta
cruach	515	201	7850	20
graifít	14	5	2260	3
alúmanam	90	240	2700	300
tíotáiniam	293	150	4510	20
graiféin	130 000	6	2270	800

(a) Is ábhair shintéiseacha iad cuid de na hábhair atá sa tábla. Cad é a chiallaíonn an téarma **sintéiseach**?

____ [1]

(b) Bain úsáid as faisnéis ón tábla leis na ceisteanna seo a leanas a fhreagairt.

(i) Dhéantaí maidí gailf as cruach go traidisiúnta. Luaigh **aon** bhuntáiste **amháin** agus **aon** mhíbhuntáiste **amháin** a bhaineann le graifít a úsáid le maidí gailf a dhéanamh seachas cruach.

Buntáiste ____

____

Míbhuntáiste ____

____ [2]

Úsáidtear graiféin i sciatháin eitleán mar gheall ar an láidreacht ard atá inti.

(ii) Luaigh **aon** airí **amháin** eile atá ag graiféin a dhéanann í fóirsteanach lena húsáid i sciatháin eitleáin.

____

______________________________ [1]

Is féidir péint theirmeacrómach a úsáid ar liathróid ghailf lena thaispeáint an uair a bhíonn an bhail is fearr uirthi lena húsáid san imirt.

(c) Cad é a chiallaíonn an téarma **teirmeacrómach**?

____

____

______________________________ [2]

5 Tugann an tábla thíos roinnt faisnéise faoi na hiain atá i láthair i lítear d'uisce súilíneach.

Iain i láthair	Siombail	Mais/mg
cailciam	Ca^{2+}	40.5
clóiríd	Cl^{-}	6.1
maignéisiam	Mg^{2+}	10.1
níotráit	NO_3^{-}	3.1
potaisiam	K^{+}	0.7
	Na^{+}	5.6
sulfáit	SO_4^{2-}	5.3

(a) Comhlánaigh an tábla thuas. [1]

(b) Ríomh mais iomlán na dtrí ian **neamh-mhiotail** atá i láthair sa lítear uisce sin.

Taispeáin do chuid oibre.

_______________ mg [2]

(c) Comhlánaigh an abairt thíos.

Is cáithnín luchtaithe é ian a fhoirmítear nuair a ghnóthaíonn nó nuair a

chailleann adamh ______________________________ . [1]

(d) Tá gás dé-ocsaíde carbóin tuaslagtha isteach in uisce súilíneach leis an uisce a dhéanamh fiosaí. Cuir síos ar an tástáil cheimiceach faoi choinne gás dé-ocsaíde carbóin agus ar an méid a bhreathnaítear i dtástáil dhearfach.

____

____

____ [2]

(e) Nuair a thuaslagann dé-ocsaíd charbóin in uisce, foirmítear aigéad carbónach (H_2CO_3).

(i) Cá mhéad dúil atá i láthair in aigéad carbónach, H_2CO_3?

_______________ [1]

(ii) Cá mhéad adamh atá léirithe ag an fhoirmle H_2CO_3?

_______________ [1]

[Tiontaigh an leathanach

6 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.

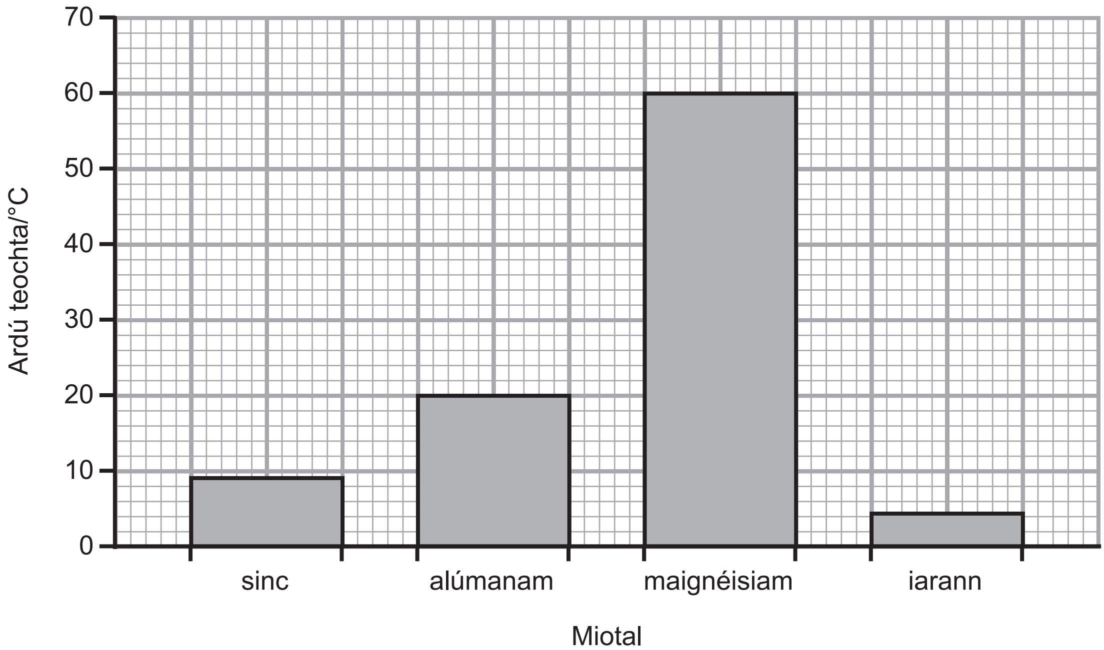
E. Ríomh an t-ardú teochta do shinc.

(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]

7 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?

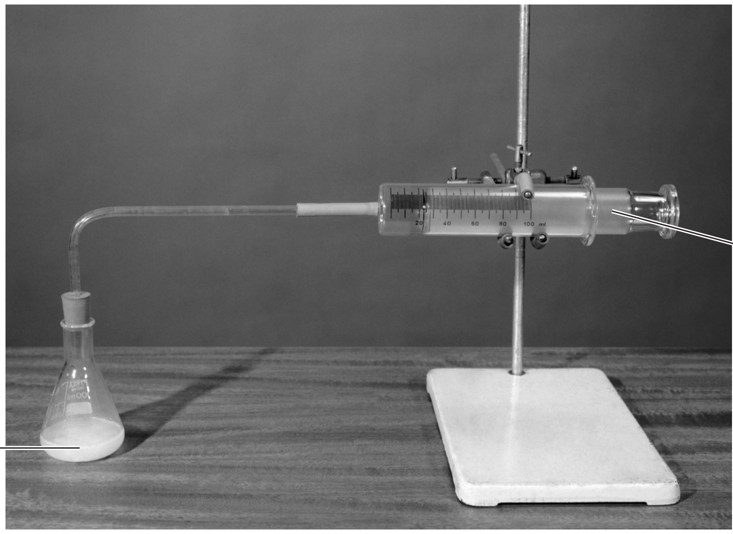
Ciorclaigh do fhreagra.

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

[1]

[Tiontaigh an leathanach

8 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.

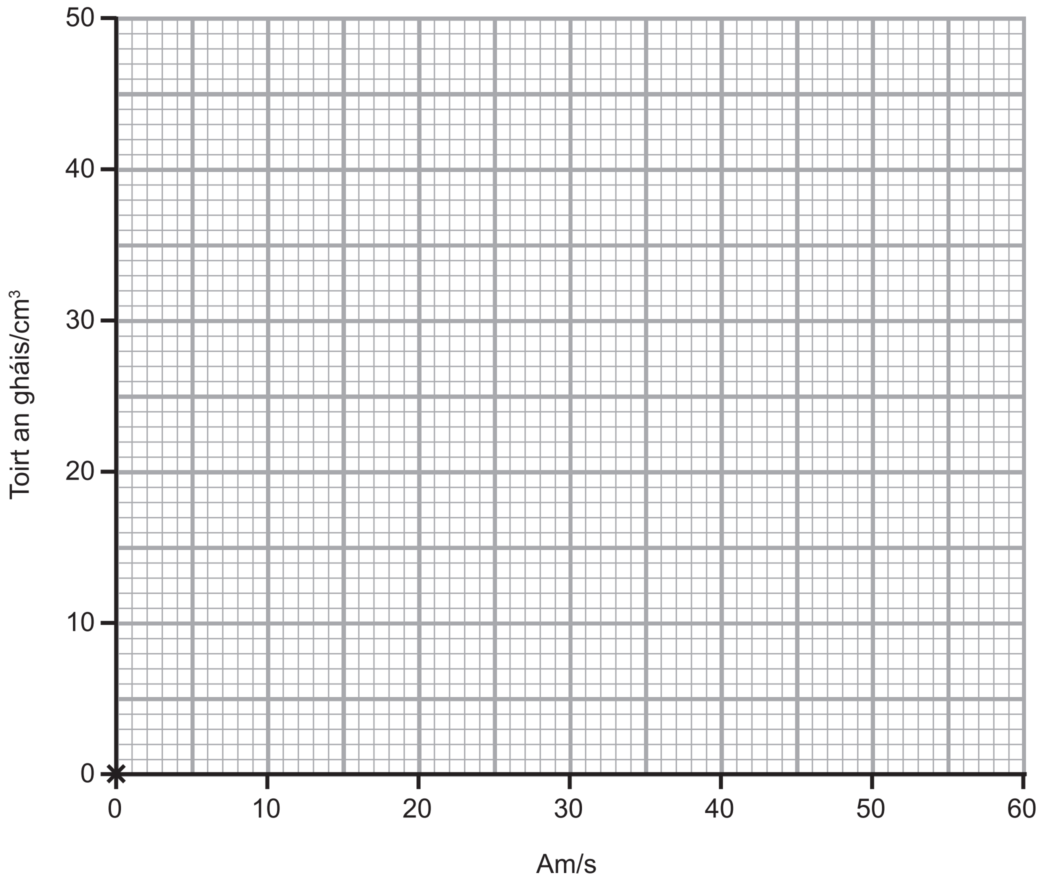
aigéad + hidrigincharbónáit mhiotail → [ ] + [ ] + dé-ocsaíd charbóin

[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]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

Foinsí:
Ceist 1(a) . . . . . . © Getty Images × 3
Ceist 2(a) . . . . . . Príomhscrúdaitheoir
Ceist 4 . . . . © Getty Images
Ceist 5 . . . . © Getty Images
Ceist 7 . . . . © Getty Images
Ceist 8 . . . . © Andrew Lambert Photography / Science Photo Library

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.