Rewarding Learning

Uimhir Lárionaid

Uimhir Iarrthóra

General Certificate of Secondary Education
2025

Eolaíocht Teastais Shingil

Aonad 4

Leabhrán B

Bonnsraith

GSA42

[GSA42]

DÉ LUAIN 9 MEITHEAMH, 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 agus bain úsáid as peann luaidhe HB dorcha do líníochtaí agus do ghraif.
Ná scríobh le peann glóthaí.
Freagair **gach ceann** de na **deich** gceist.

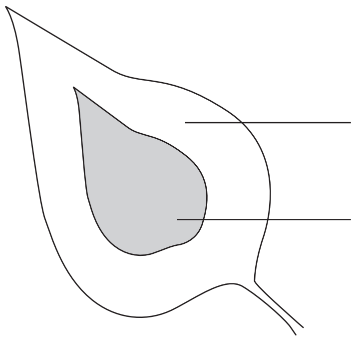
EOLAS D'IARRTHÓIRÍ

Is é 70 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 **3**.
Tá Bileog Sonraí, ina bhfuil Tábla Peiriadach na nDúl, sa scrúdpháipéar seo.

14763.08**RR**

Roinn A – Bitheolaíocht

1 Taispeánann an léaráid thíos duilleog bhreachnaithe (duilleog a bhfuil cuid bhán agus cuid ghlas uirthi).



(a) Ainmnigh an ceimiceán a chuireann dath sa chuid ghlas den duilleog.

Roghnaigh ó:

clóraifill **núicléas** **cíteaplasma**

____ [1]

Baineadh an duilleog sin ó phlanda a fágadh faoi sholas geal ar feadh 48 uair an chloig.

(b) Comhlánaigh an abairt seo a leanas.

Roghnaigh ó:

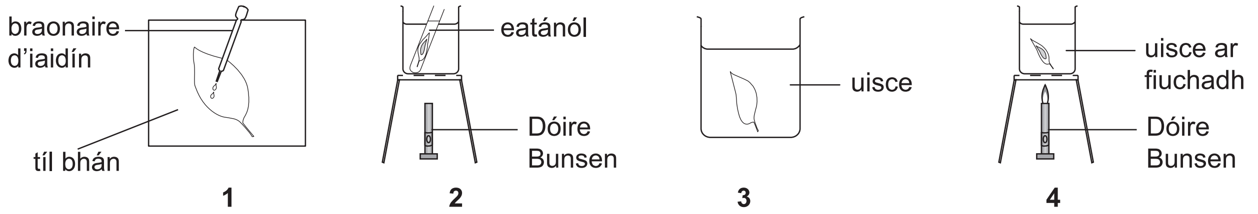
fuacht **dorcha** **stáirse** **dath**

Sular fágadh an planda faoi sholas geal, cuireadh é i gcófra

____________________ ar feadh 48 uair an chloig leis an

____________________ uilig a bhaint as an duilleog. [2]

Taispeánann na léaráidí thíos na céimeanna a úsáideadh le tástáil a dhéanamh ar an duilleog lena fháil amach an bhfuil stáirse inti. **Níl** siad san ord cheart.



(c) Bain úsáid as na huimhreacha **1**, **2**, **3** agus **4** leis na céimeanna a chur san ord cheart.

__________ __________ __________ __________ [2]

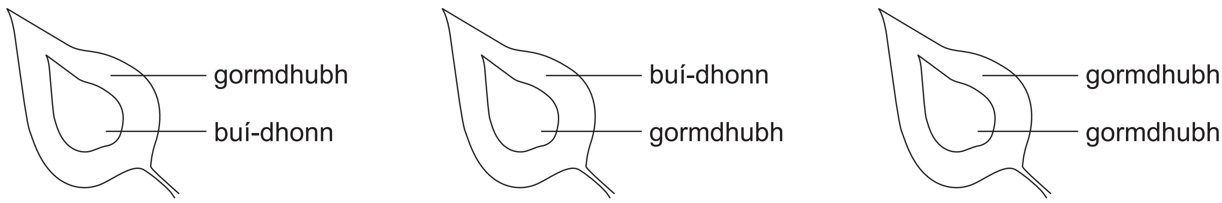
(d) Comhlánaigh an tábla thíos ar roinnt de na rioscaí a bhaineann leis an turgnamh seo.

Cad é an riosca?	Cad a thiocfadh leis tarlú?	Cén dóigh ar féidir linn é sin a chosc?
tá eatánól inlasta	thiocfadh le heatánól dul trí thine	
is ruaim é iaidín	is féidir le hiaidín do lámha a smálú	

[2]

(e) Cé acu de na léaráidí thíos a thaispeánann an toradh a mbeifeá ag súil lena fheiceáil nuair a úsáidtear iaidín le tástáil a dhéanamh ar an duilleog bhreachnaithe sin lena fháil amach an bhfuil stáirse inti.

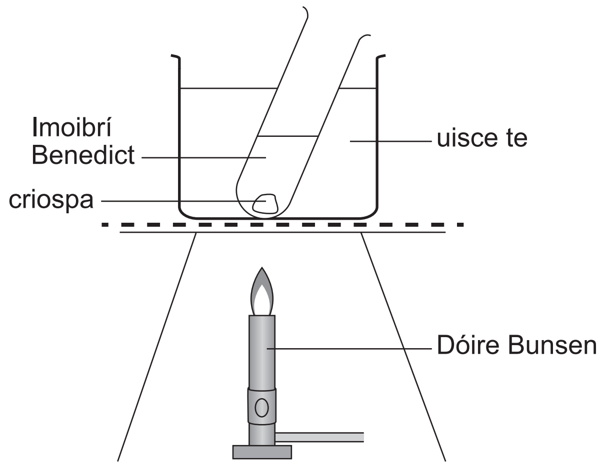
Ciorclaigh do fhreagra.



[1]

[Tiontaigh an leathanach

2 **(a)** Rinne dalta tástáil ar bhia ar chriospa agus é ag baint úsáid as an fhearas a thaispeántar thíos.

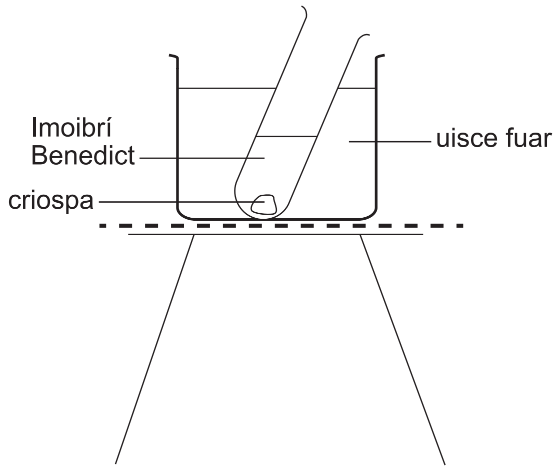


(i) Comhlánaigh an abairt thíos.

D’athraigh an dath a bhí ar an imoibrí Benedict ó ghorm go donnrua a

léiríonn gurbh ann do ____________________________ sa chriospa. [1]

Rinne dalta eile tástáil ar bhia ar an **chineál chéanna criospa** agus é ag baint úsáid as an fhearas a thaispeántar thíos.

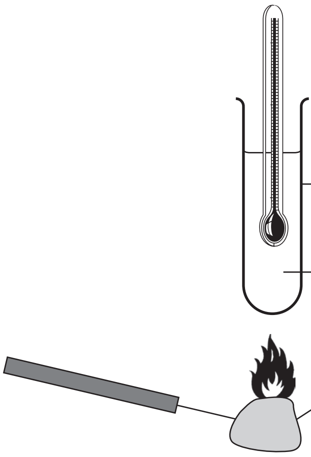


(ii) Cad chuige **nár** athraigh an dath a bhí ar an imoibrí Benedict sa tástáil sin ar bhia?

____

____ [1]

(b) Taispeánann an léaráid thíos cuid den fhearas a d'úsáid dalta le himscrúdú a dhéanamh ar an chion fuinnimh i **maiseanna éagsúla** den chineál chéanna criospa.



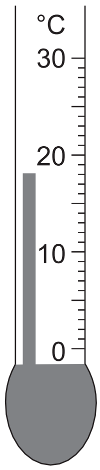
(i) Cuir tic (✓) in aice leis an hipitéis atá á tástáil sa turgnamh seo.

Hipitéis	**Tic (✓)**
méadóidh an t-ardú teochta de réir mar a athraítear an cineál criospa ann	
méadóidh an t-ardú teochta de réir mar a mhéadaítear mais an chriospa	
méadóidh an t-ardú teochta de réir mar a athraítear méid an chriospa	

[1]

[Tiontaigh an leathanach

Bhain an dalta úsáid as teirmiméadar le teocht an uisce a thomhas sular dódh an criospa agus i ndiaidh a dhóite.



(ii) Cad é an teocht atá ar taispeáint ar an teirmiméadar sin?

_______________ °C [1]

Taispeántar na torthaí thíos.

Mais an chriospa /g	An teocht sular dódh criospa /°C	An teocht i ndiaidh an chriospa a dhó /°C	An t-ardú teochta /°C
0.5	17	28	11
1.0	18	39	
1.5	18	52	34

(iii) Ríomh an **t-ardú teochta** do chriospa dar mais 1.0 g.
Taispeáin do chuid oibre.

_______________ °C [2]

(iv) Tuar an **t-ardú teochta** dá ndófaí criospa dar mais 2.0 g

_______________ °C [1]

(v) Cé acu graf is cóir a úsáid leis na torthaí sin a thaispeáint?

Ciorclaigh do fhreagra.

barrachairt : **líneghraf** : **histeagram** [1]

(c) Luaigh an éifeacht, má tá éifeacht ar bith ann, a bheidh ar ardú teochta an uisce má bhogtar an criospa níos **faide ar shiúl** ón fheadán fiuchta.

____ [1]

(d) Luaigh **aon** fháth **amháin** nach dtéann an fuinneamh iomlán a scaoiltear ón chriospa leis an uisce san fheadán fiuchta a théamh.

____

____ [1]

[Tiontaigh an leathanach

3 Taispeánann na léaráidí thíos roinnt de na fearais a úsáideadh le sleamhnán micreascóip de chealla oinniúin a ullmhú.

Déan cur síos ar cad é mar a d'ullmhódh dalta sleamhnán micreascóip de chealla oinniúin.

Ba chóir go gcuimseodh do fhreagra:

- na céimeanna a glacadh le sleamhnán micreascóip de chealla oinniúin a ullmhú; agus
- an fáth faoi choinne gach céime a bhfuil ann.

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

[6]

LEATHANACH BÁN

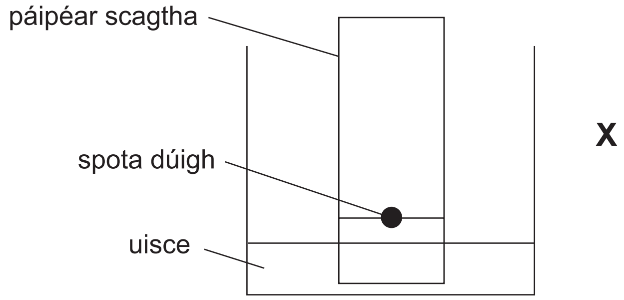
NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

[Tiontaigh an leathanach

Roinn B – Ceimic

4 **(a)** Is féidir an fearas a thaispeántar thíos a úsáid i gcúrsaí crómatagrafaíochta leis na ruaimeanna atá sa dúch a dheighilt.



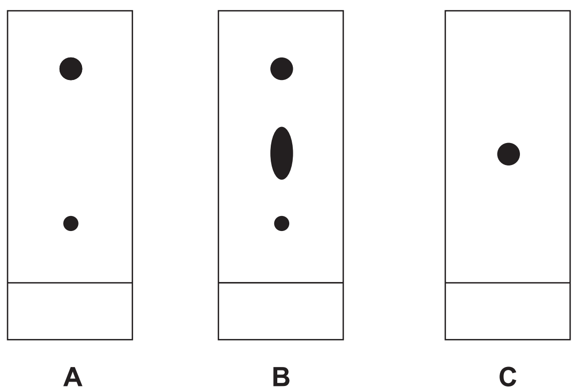
(i) Ar an léaráid thuas, tarraing líne ó **X** go dtí an **bhunlíne**. [1]

(ii) Déan cur síos ar cad é a tharlaíonn don uisce leis na ruaimeanna sa dúch a dheighilt.

____

____ [1]

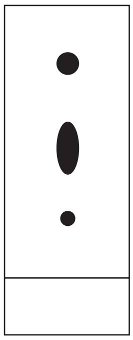
Taispeánann an léaráid thíos trí chrómatagram.



(iii) Cé acu crómatagram, **A**, **B** nó **C**, a thaispeánann an toradh do shubstaint íon?

____________________ [1]

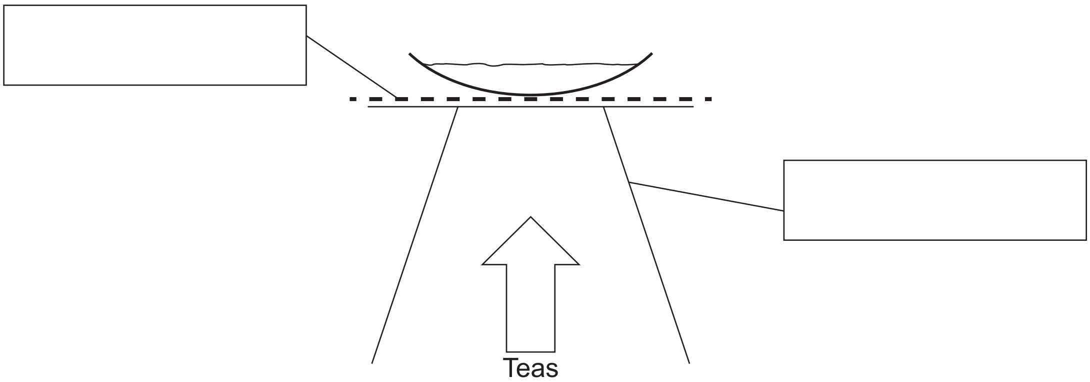
(iv) Ar an chrómatagram thíos, ciorclaigh an spota atá déanta ag an ruaim **is** intuaslagtha.



[1]

[Tiontaigh an leathanach

(b) Bhain dalta úsáid as galú le siúcra a dheighilt ó thuaslagán de shiúcra agus uisce. Tá an fearas ar bhain sí úsáid as ar taispeáint thíos.



[2]

(i) Comhlánaigh an léaráid thuas trí ainmneacha na bpíosaí fearais a scríobh sna boscaí atá curtha ar fáil.

Roghnaigh ó:

tríchosach : **seastán freangáin**

uige : **dóire Bunsen** : **promhadán**

Nuair a bhí deireadh leis an deighilt, fágadh siúcra soladach sa mhias ghalaithe.

(ii) Cad é an téarma a úsáidtear le cur síos a dhéanamh ar an tsolad a fágadh i ndiaidh galú?

Ciorclaigh do fhreagra.

tuaslagóir **iarmhar** **scagáit** [1]

(iii) Mar réamhchúram sábháilteachta, d'fhág an dalta an fearas lena fhuarú ar feadh deich nóiméad sular cuireadh ar shiúl é. Mínigh cad chuige a bhfuil sé sin riachtanach.

____

____ [1]

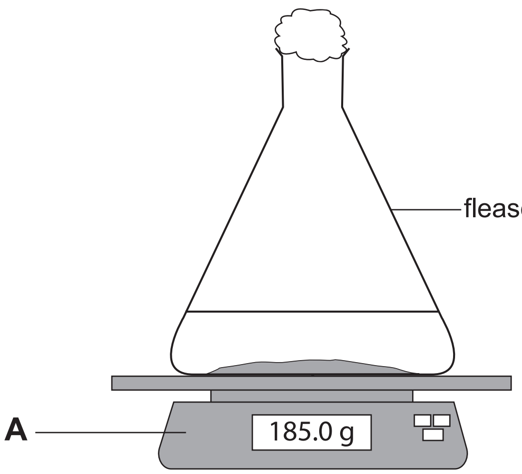
LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

[Tiontaigh an leathanach

5 (a) Bhain dalta úsáid as an fhearas thíos le himscrúdú a dhéanamh ar an ráta imoibrithe idir carbónáit mhaignéisiam agus tiúchaintí éagsúla d'aigéad sulfarach.



(i) Ainmnigh an fearas atá lipéadaithe **A**.

____ [1]

Bhain an dalta úsáid as an mhodh seo a leanas.

1. Tomhais 100 cm^3 d'aigéad sulfarach agus doirt isteach sa fhleascán chónúil é.
2. Cuir 1.0 g de charbónáit mhaignéisiam leis an fhleascán chónúil.
3. Taifead toirt an fhleascáin agus a bhfuil ann ag an tús.
4. Taifead an mhais gach 20 soicind.
5. Déan céimeanna 1-4 arís faoi choinne tiúchaintí éagsúla d'aigéad.

(ii) Ainmnigh an gás a tháirgtear le linn an imoibrithe de charbónáit mhaignéisiam agus aigéad sulfarach.

Ciorclaigh do fhreagra.

ocsaigin : **dé-ocsaíd charbóin** : **hidrigin** [1]

Tá na torthaí tugtha thíos.

Tiúchan aigéid / mol/dm^3	Mais an fhleascáin agus a bhfuil ann /g					
	0 soicind	**20 soicind**	**40 soicind**	**60 soicind**	**80 soicind**	**100 soicind**
1.0	185.0	184.9	184.8	184.8	184.7	184.6
1.5	185.0	184.8	184.7	184.6	184.5	184.5
2.0	185.0	184.7	184.6	184.5	184.5	184.5
2.5	185.0	184.6	184.5	184.5	184.5	184.5

(iii) Cé acu tiúchan aigéid **nach** raibh deireadh tagtha lena himoibriú i ndiaidh 100 soicind?

__________________ mol/dm^3 [1]

(iv) Cé acu tiúchan aigéid **is gasta** a d'imoibrigh leis an charbónáit mhaignéisiam?

__________________ mol/dm^3 [1]

(b) Luaigh an fáth **nár** bhain an dalta úsáid as aigéad dar tiúchan 10 mol/dm^3.

____

____ [1]

[Tiontaigh an leathanach

Tháinig deireaidh leis an imoibriú den aigéad **1.5 mol/dm³** idir 60 agus 80 soicind.

(c) Cad iad na hamanna, ina soicindí, nuair is cóir don dalta an mhais a thaifeadadh leis an luach is cruinne don am deiridh a fháil?

Ciorclaigh do fhreagra.

60, 70 agus 80

0, 20, 40, 60, 80 agus 100

60, 65, 70, 75 agus 80

[1]

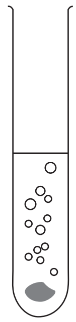
LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

[Tiontaigh an leathanach

6 (a) Rinne dalta imscrúdú ar an imoibriú de chailciam le tiúchaintí éagsúla d'aigéad. Chuir sé aon phíosa amháin cailciam le 25 cm^3 d'aigéad agus thomhais sé an méid ama a thóg sé ar an chailciam imeacht as radharc.



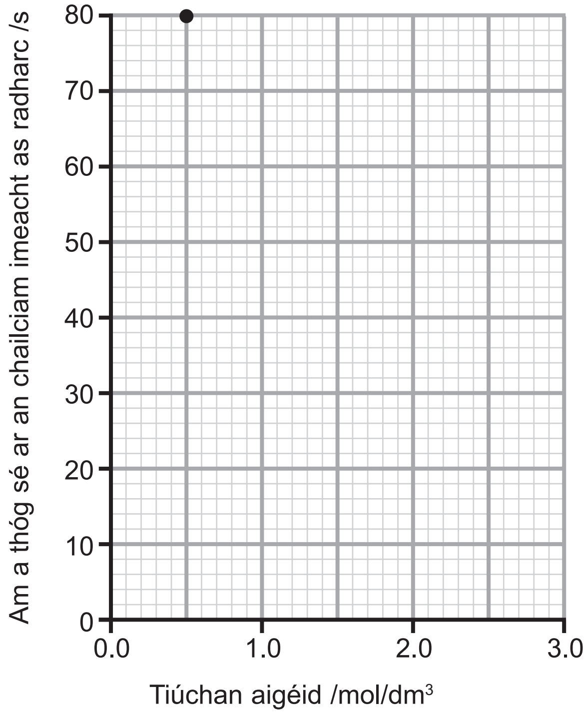
(i) Aimnigh an fearas a úsáidtear le 25 cm^3 d'aigéad a thomhas.

______________________________ [1]

Taispeántar na torthaí thíos.

Tiúchan aigéid / mol/dm^3	Am a thóg sé ar an chailciam imeacht as radharc /s
0.5	80
1.0	66
1.5	54
2.0	42
2.5	30

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



[3]

(iii) Comhlánaigh an abairt thíos leis an treocht a thaispeánann na torthaí sin a thabhairt.

De réir mar a ______________________________________ tiúchan an

aigéid ______________________________________ [1]

(b) Ainmnigh **dhá** rud a coimeádadh mar an gcéanna lena chinntiú gur triail bhailí (chothrom) an t-imscrúdú sin.

1. ______________________________________

2. ______________________________________ [2]

(c) Cuir tic (✓) in aice leis an athróg neamhspleách san imscrúdú sin.

Athróg	Tic (✓)
toirt aigéid	
tiúchan aigéid	
teocht aigéid	

[1]

(d) Mhol múinteoir don dalta gur chóir dó an t-imscrúdú a athdhéanamh agus an meán faoi choinne gach tiúchana a ríomh. Cad chuige ar dea-chleachtas eolaíoch é sin?

Ciorclaigh do fhreagra.

leis na torthaí a dhéanamh níos iontaofa

le triail chothrom a dhéanamh de

leis na torthaí a dhéanamh níos cruinne

[1]

LEATHANACH BÁN

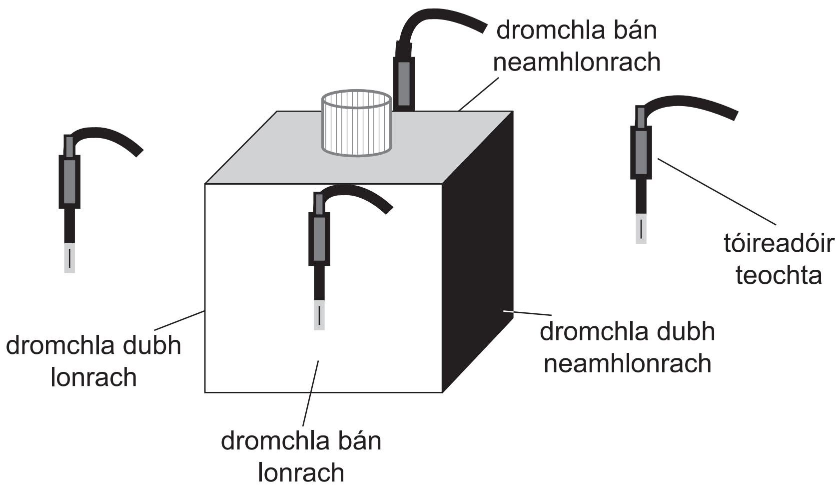
NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

[Tiontaigh an leathanach

Roinn C – Fisic

7 Baineadh úsáid as an fhearas thíos le himscrúdú a dhéanamh ar an méid teochta a radaíodh ó dhromchlaí ar dhathanna éagsúla de chiúb miotail.



Líonadh an ciúb le huisce fiuchta. Cuireadh tóireadóirí teochta an fad slí céanna ó gach dromchla agus taifeadadh an teocht i ndiaidh 2 nóiméad.

Tá na torthaí tugtha thíos.

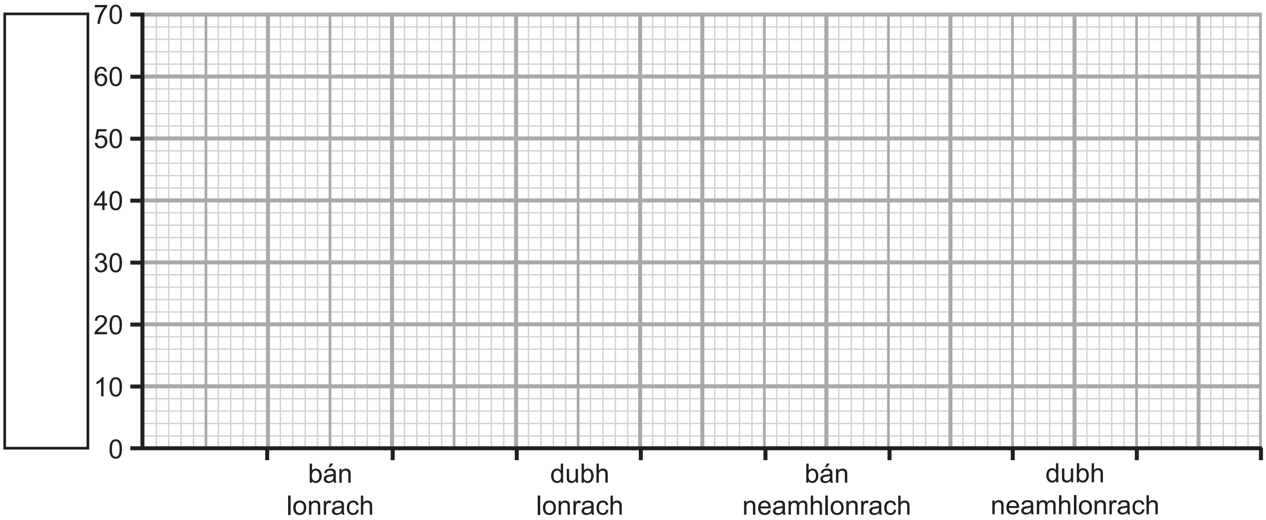
Dath dromchla	**Teocht /°C**
bán lonrach	32
dubh lonrach	56
bán neamhlonrach	40
dubh neamhlonrach	66

(a) Ríomh an difear idir an teocht is airde agus an teocht is ísle a taifeadadh.
Taispeáin do chuid oibre.

_______________ °C [2]

(b) Ar an eangach thíos:

- cuir lipéad fóirsteanach leis an y-ais; agus
- tarraing barrachairt a léiríonn na torthaí.



[3]

(c) Bain úsáid as torthaí an imscrúdaithe sin leis na dathanna dromchla a chur in ord ón radaitheoir teasa is fearr go dtí an radaitheoir teasa is measa.

______________________________ radaitheoir is fearr

____

____

______________________________ radaitheoir is measa

[2]

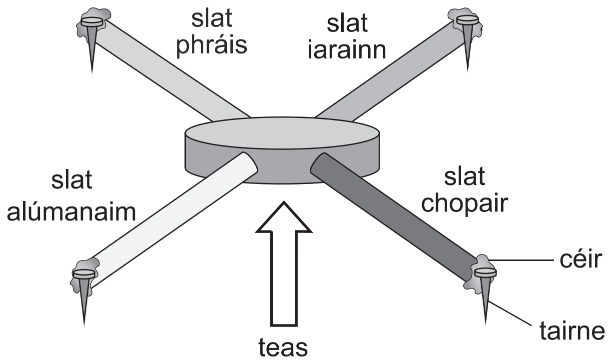
(d) Cad é an athróg spleách san imscrúdú sin?

Ciorclaigh do fhreagra.

fad slí tóireadóra : **dath dromchla** : **teocht** [1]

[Tiontaigh an leathanach

8 Baineadh úsáid as an fhearas thíos le himscrúdú a dhéanamh ar cé acu miotal as ceithre mhiotal is fearr a sheolann an teas.



Téadh na slata agus rinneadh tomhas ar an am a thóg sé ar an tairne titim de gach slat. Rinneadh an t-imscrúdú trí huaire.
Taispeántar na torthaí thíos.

Miotal	**An t-am a thóg sé sular thit an tairne /s**			
	Iarracht 1	**Iarracht 2**	**Iarracht 3**	**Meán-am**
prás	54.2	59.6	57.8	57.2
copar	22.1	22.6	19.8	
iarann	80.0	84.5	83.4	82.6
alúmanam	30.7	35.3	7.3	33.0

(a) Ríomh an meán-am a thóg sé ar an tairne titim den tslat **chopair**.
Taispeáin do chuid oibre.

_____________________ s [2]

Ba aimhrialtacht ceann de na hamanna a taifeadadh faoi choinne na slaite **alúmanaim**.

(b) Ciorclaigh an toradh aimhrialta sa tábla thuas. [1]

(c) Cé acu miotal **ba mheasa** a sheol an teas san imscrúdú?

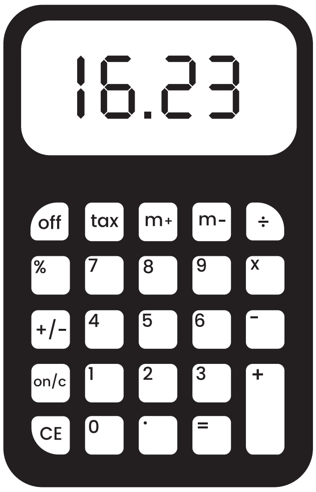
____ [1]

(d) Mínigh cad é an fáth ar thit na tairní de na slata le linn an imscrúdaithe sin.

____

____ [1]

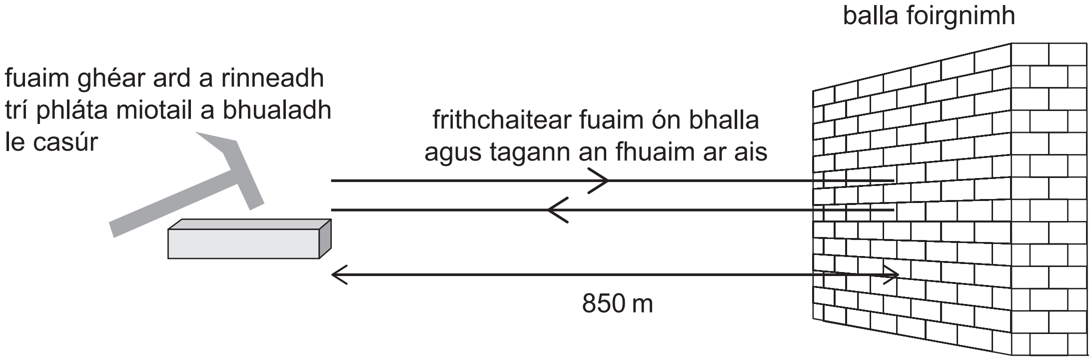
Thástáil an dalta sin miotal eile agus tá an meán-am a ríomhadh ar taispeáint thíos.



(e) Tabhair an luach sin go dtí **aon** ionad **amháin** de dheachúlacha.

________________ s [1]

9 **(a)** Taispeánann an léaráid thíos modh an mhacalla a úsáideadh le luas fuaime a aimsiú.



Is é am an mhacalla an t-am iomlán a thógann sé ar an fhuaim le taisteal go dtí an balla agus teacht ar ais.

(i) Déan cur síos ar cad is gá don dalta a dhéanamh le ham an mhacalla a fháil.

____

____

____ [2]

Is é 5.0 s am an mhacalla a tomhaiseadh.

(ii) Ríomh an t-am a thógann sé ar an fhuaim le taisteal go dtí an balla.

_______________ s [1]

(iii) Cé acu cothromóid a úsáidtear le luas na fuaime a ríomh?

Ciorclaigh do fhreagra.

$$\textbf{luas} = \textbf{fad slí} \times \textbf{am}$$

$$\textbf{luas} = \frac{\textbf{fad slí}}{\textbf{am}}$$

$$\textbf{luas} = \frac{\textbf{am}}{\textbf{fad slí}}$$ [1]

(b) Taispeánann an tábla thíos luas na fuaime ag teochtaí éagsúla aeir.

Teocht aeir / °C	Luas na fuaime / m/s
5	334
10	337
15	340
20	343
25	346

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

De réir mar a ______________________________ teocht an aeir

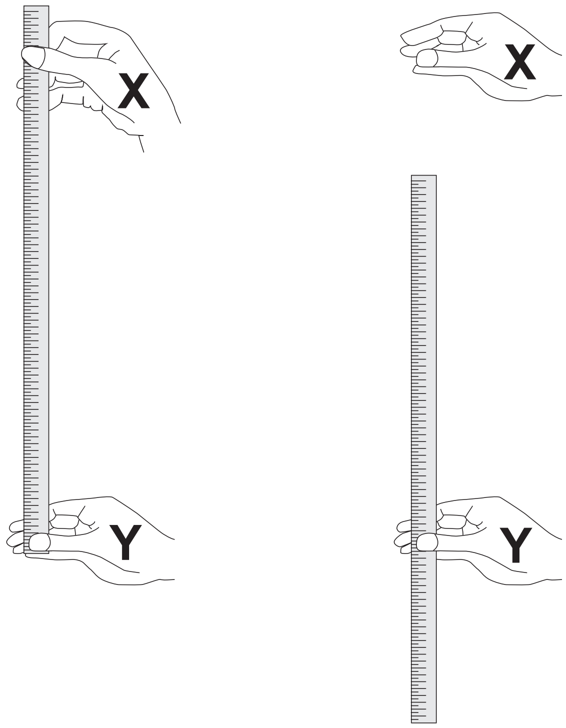
______________________________ [1]

(ii) Tuar luach do luas na fuaime ag 30°C.

______________ m/s [1]

[Tiontaigh an leathanach

10 Rinne dalta imscrúdú ar an tionchar atá ag deoch fuinnimh ar fhrithghníomhuithe dalta eile.



Lean an dalta na céimeanna thíos.

1. Síneann dalta **Y** amach a lámh a bhfuil bearna inti idir an ordóg agus an mhéar thosaigh.
2. Tá an rialóir i lámh dhalta **X** sa dóigh go bhfuil ordóg dhalta **Y** ag an mharc 0 cm.
3. Ligeann dalta **X** an rialóir uaidh agus beireann dalta **Y** air.
4. Taifeadtar an fad slí a thiteann an rialóir sula mbeireann dalta **Y** air.
5. Óltar deoch fuinnimh agus i ndiaidh 10 nóimeád athdhéantar céimeanna 1-4.

(a) Mínigh an fáth a bhfuil tábhacht le céim **2**.

____

____ [1]

(b) Ag céim a 5, cé acu dalta, **X** nó **Y**, ar chóir dó an deoch fuinnimh a ól? Mínigh do fhreagra.

____

____ [1]

Tá na torthaí ar taispeáint sa tábla thíos.

	Fad slí a thiteann an rialóir /cm
gan deoch fuinnimh a ól	18.6
deoch fuinnimh a ól	10.4

(c) Cad é an éifeacht, má tá éifeacht ar bith ann, a bhí ag an deoch fuinnimh ar fhrithghníomhuithe an dalta sin?

____

____ [1]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

Don Scrúdaitheoir amháin	
Uimhir Ceiste	**Marcanna**
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
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.