Rewarding Learning

Uimhir Lárionaid

Uimhir Iarrthóra

General Certificate of Secondary Education
2022–2023

Eolaíocht Teastais Shingil: Fisic

Aonad 3

Bonnsraith

[GSA31]

GSA31

DÉARDAOIN 25 BEALTAINE 2023, 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** den **aon** cheist **déag**.

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 **11**.

14007.02

1 **(a)** Tugann an tábla thíos roinnt faisnéise faoi na pláinéid inár nGrianchóras.

Pláinéad	**Fad slí ón Ghrian /km ($\times10^6$)**	**Teocht dromchla /°C**
Mearcair	58	430
X	108	470
an Domhan	150	22
Y	228	–23
Iúpatar	778	–150
Satarn	1427	–180
Úránas	2870	–210
Neiptiún	4497	–220

(i) Ainmnigh na pláinéid sa tábla a bhfuil na lipéid **X** agus **Y** orthu.

X ______________________ **Y** ______________________ [2]

(ii) Luaigh fáth **amháin** a bhfuil an Domhan níos teo ná Satarn.

____ [1]

(b) Tá mórán réad éagsúil inár nGrianchóras. Cuir na réada seo a leanas in ord méide, ag tosú leis an cheann is mó.

an Domhan **Cóiméad** **an Ghrian** **an Ghealach**

______________________ an ceann is mó

______________________ ↓

____

______________________ an ceann is lú

[2]

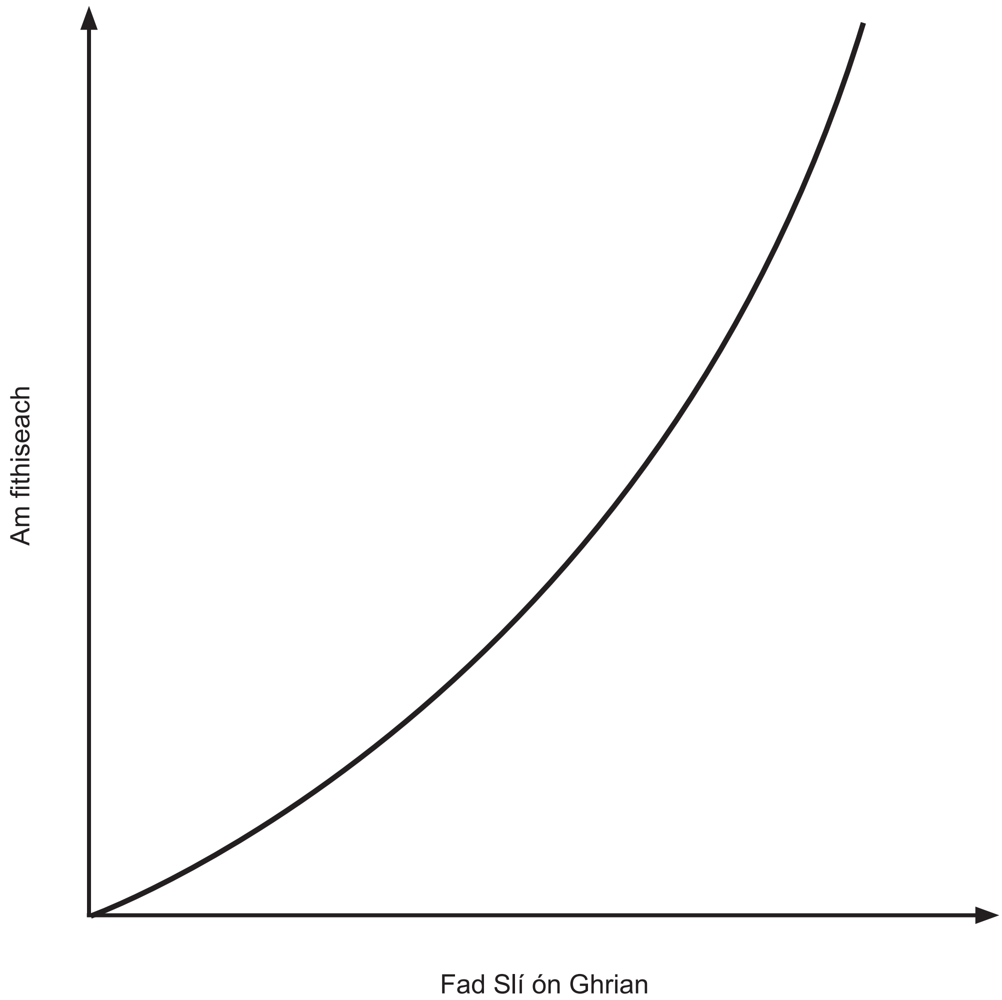
Taispeánann an grianghraf thíos an cráitéar Barringer in Arizona.

(c) Ainmnigh an cineál réada a d'imbhuail faoin Domhan leis an chráitéar seo a dhéanamh.

____ [1]

[Tiontaigh an leathanach

(d) Taispeánann an graf thíos an dóigh a mbraitheann an t-am fithiseach do phláinéad ar a fhad slí ón Ghrian.



(i) Comhlánaigh an abairt seo a leanas le cur síos a dhéanamh ar an treocht a thaispeánann an graf seo.

De réir mar a ____________________ an fad slí ón Ghrian ________________

____ [1]

(ii) Ainmnigh an fórsa a choinníonn na pláinéid ag fithisiú thart timpeall na Gréine.

____ [1]

LEATHANACH BÁN

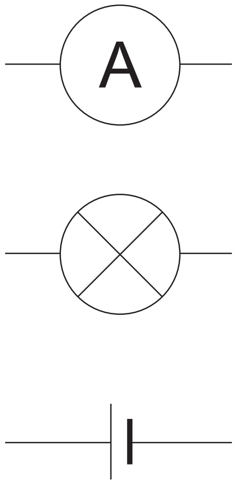
NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

[Tiontaigh an leathanach

2 **(a)** Anseo thíos tá roinnt siombailí leictreacha. Ag úsáid línte, meaitseáil gach siombail lena hainm.

Siombail | **Ainm**



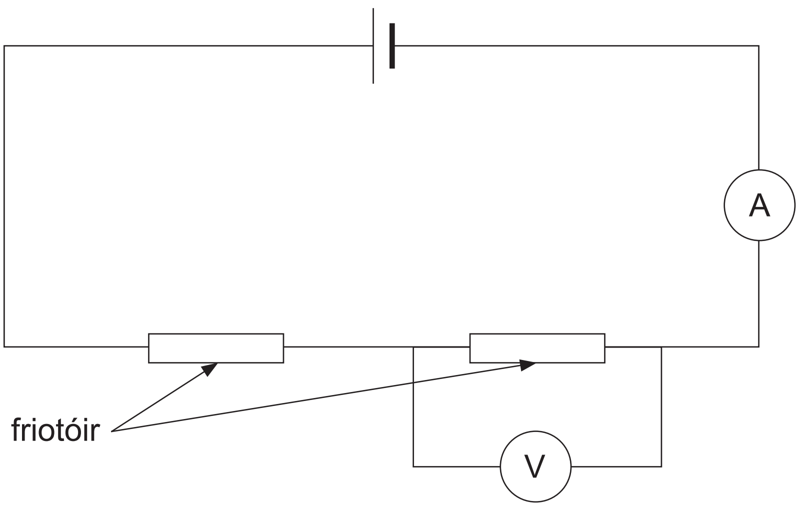
cill

aimpmhéadar

bolgán

[2]

(b) Taispeánann an léaráid thíos ciorcad leictreach.

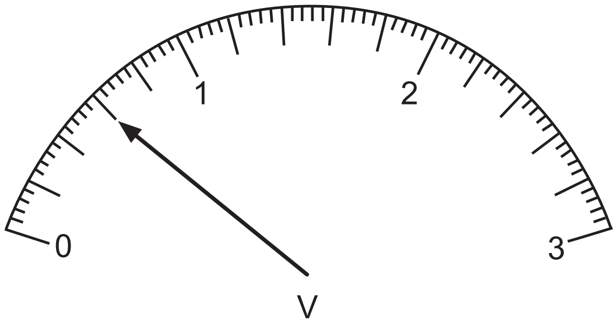


(i) Comhlánaigh an abairt seo a leanas.

Tá na friotóirí sa chiorcad seo ceangailte i ____________________

lena chéile. [1]

Taispeántar thíos an scála ar an mhéadar a úsáidtear leis an voltas a thomhas thar cheann amháin de na friotóirí.



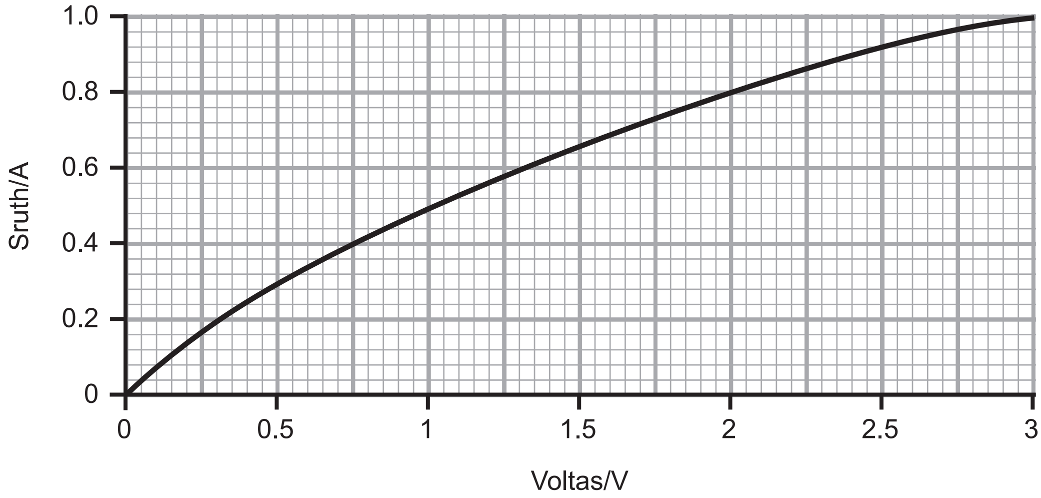
(ii) Ainmnigh an cineál méadair seo.

____ [1]

(iii) Cad é an léamh atá ar an mhéadar seo?

______________ V [1]

(c) Taispeánann an graf thíos an dóigh a n-athraíonn an sruth trí bholgán de réir mar a mhéadaíonn an voltas.



(i) Bain úsáid as an ghraf leis an tsruth a aimsiú nuair is é 2 V an voltas.

______________ A [1]

(ii) Úsáid an chothromóid:

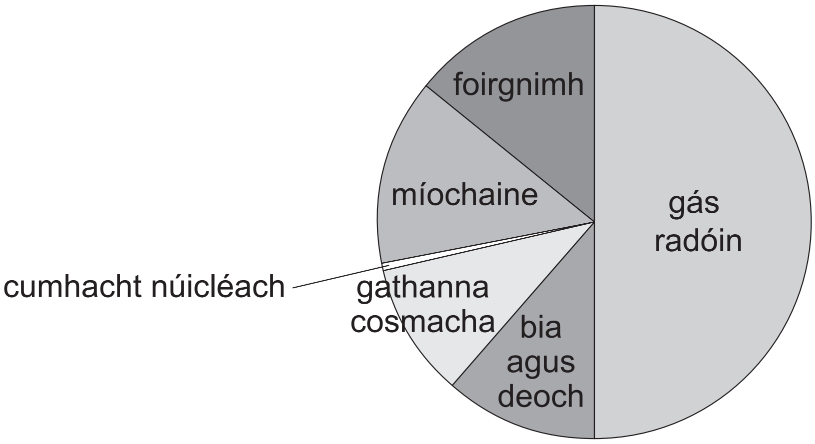
$$\textbf{friotaíocht} = \frac{\textbf{voltas}}{\textbf{sruth}}$$

le friotaíocht an bholgáin a ríomh nuair is é 2 V an voltas.

(Taispeáin do chuid oibre.)

______________ Ω [2]

3 Taispeánann an phíchairt thíos foinsí na radaíochta a bhíonn thart orainn i gcónaí.



(a) Comhlánaigh an abairt seo a leanas.

Roghnaigh ó:

radaíocht chúlra **radaíocht tulra** **radaíocht mórthimpeall**

Is é an t-ainm atá ar an radaíocht atá thart orainn i gcónaí ná

______________________________ . [1]

(b) Ón phíchairt thuas, ainmnigh foinse nádúrtha **amháin** radaíochta.

____ [1]

(c) Tá trí chineál radaíochta ann: alfa-radaíocht, béite-radaíocht agus gámaradaíocht.

(i) Cén cineál radaíochta is faide a thaistealaíonn trí aer?

____ [1]

(ii) Cén cineál radaíochta a ndéanann leathán tanaí páipéir é a stopadh?

____ [1]

[Tiontaigh an leathanach

4 Baintear úsáid as lampa teasa le sicíní atá i ndiaidh a theacht amach as ubh a choinneáil te mar a thaispeántar thíos.

Tá éifeachtúlacht 90% ag an lampa teasa.

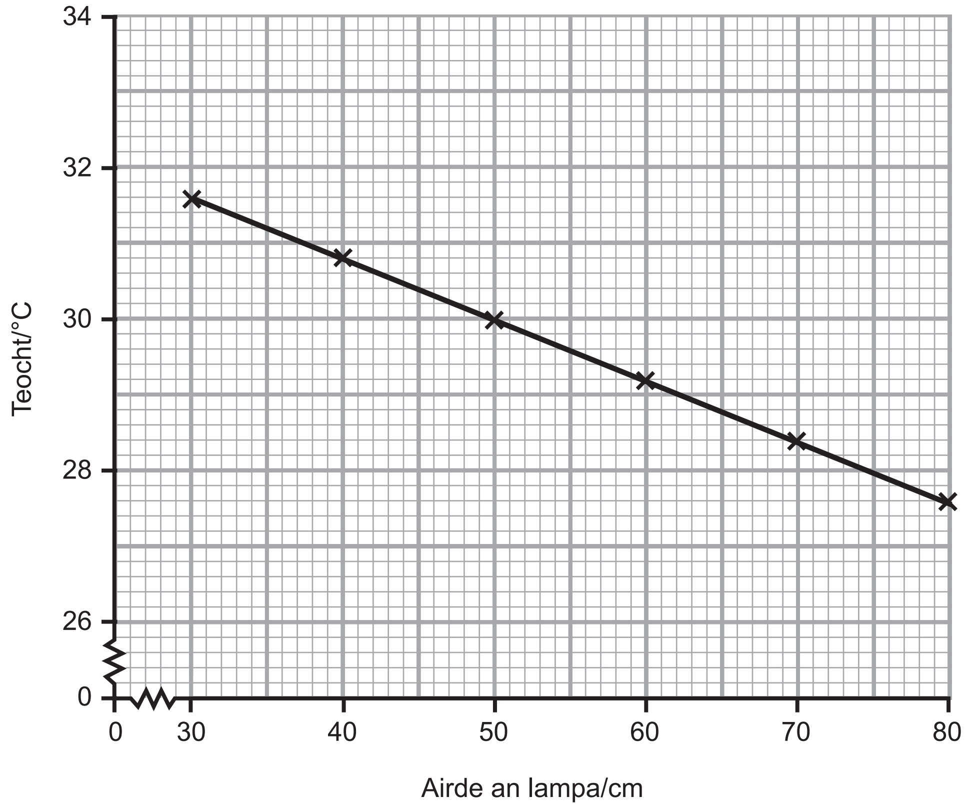
(a) Cuir tic (✓) sa bhosca in aice leis an ráiteas a dhéanann cur síos ar an téarma **éifeachtúil**.

An méid fuinnimh a úsáideann gaireas. ☐

Cé chomh maith agus atá gaireas ag athrú fuinnimh go fuinneamh úsáideach. ☐

Cá mhéad a chosnaíonn sé le gaireas a rith. ☐ [1]

(b) Braitheann an teocht atá thart timpeall na sicíní ar airde an lampa mar a thaispeántar sa ghraf thíos.



(i) Luaigh an treocht atá léirithe ag an ghraf seo.

____

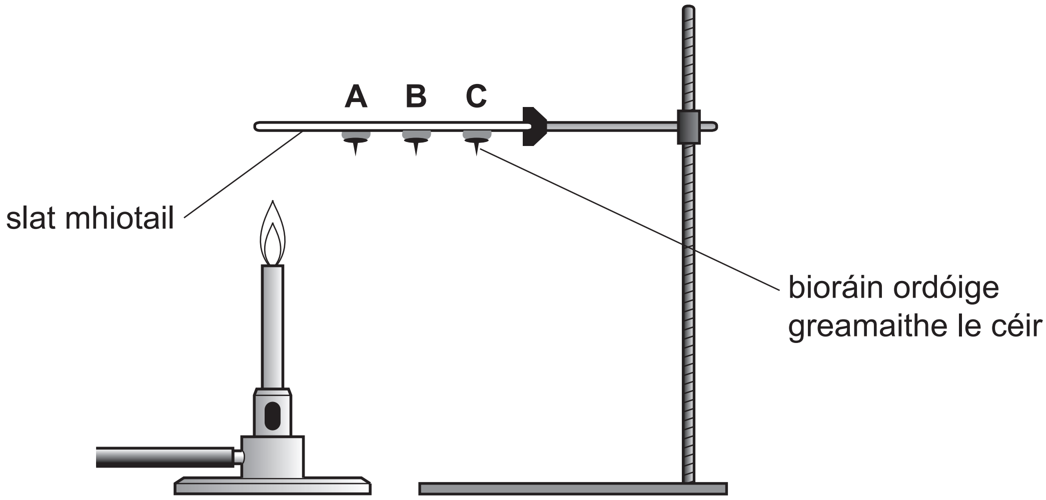
____ [1]

(ii) Caithfear sicín dhá sheachtain d'aois a choinneáil ag teocht 29 °C.
Bain úsáid as an ghraf lena fháil amach cén airde ar chóir an lampa a chur aige le teocht de 29 °C a thabhairt.

_______________ cm [1]

[Tiontaigh an leathanach

5 **(a)** Taispeánann an léaráid thíos an fearas a úsáidtear le himscrúdú a dhéanamh ar thraschur teasa trí shlat mhiotail.



(i) Cé acu biorán a thitfidh ar dtús, **A**, **B** nó **C**?

______________ [1]

(ii) Ainmnigh an modh traschurtha teasa a iompraíonn teas tríd an tslat.

____ [1]

(iii) Cad chuige a mbaintear úsáid as céir leis na bioráin ordóige a ghreamú den tslat?

____ [1]

(iv) Comhlánaigh an abairt seo a leanas.

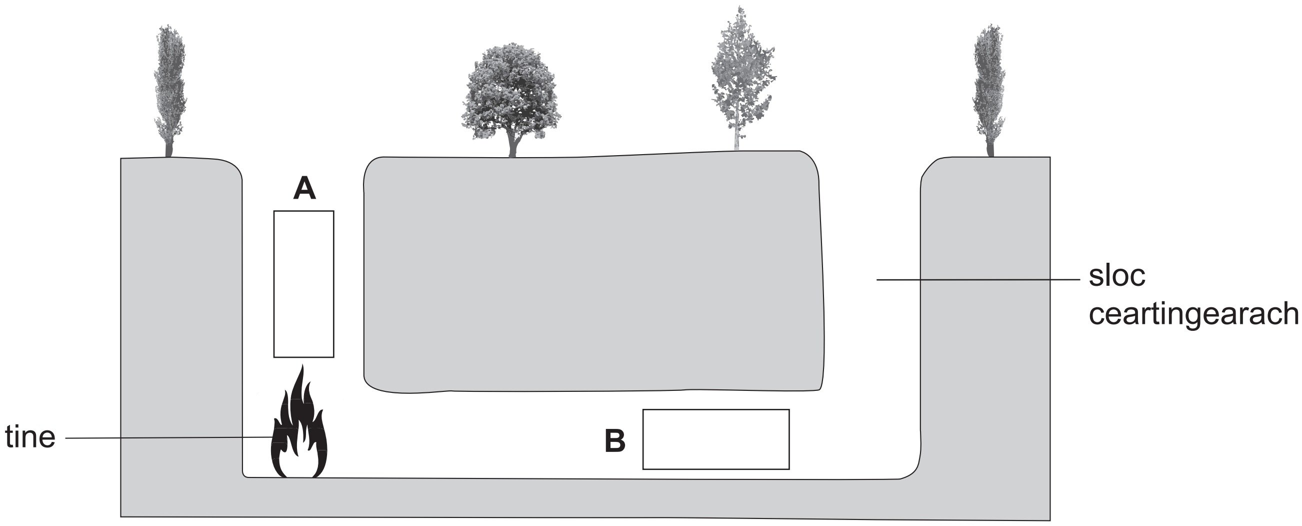
Roghnaigh ó

níos lú : **an méid céanna** : **níos mó**

Má bhaintear úsáid as slat ghloine in áit slat mhiotail, glacfaidh sé

______________ ama do na bioráin ordóige titim. [1]

(b) San am a chuaigh thart dhéantaí mianaigh faoi thalamh a aeráil trí dhá shloc cheartingearacha a bheith ann le tine ag bun ceann amháin acu mar a thaispeántar sa léaráid thíos.

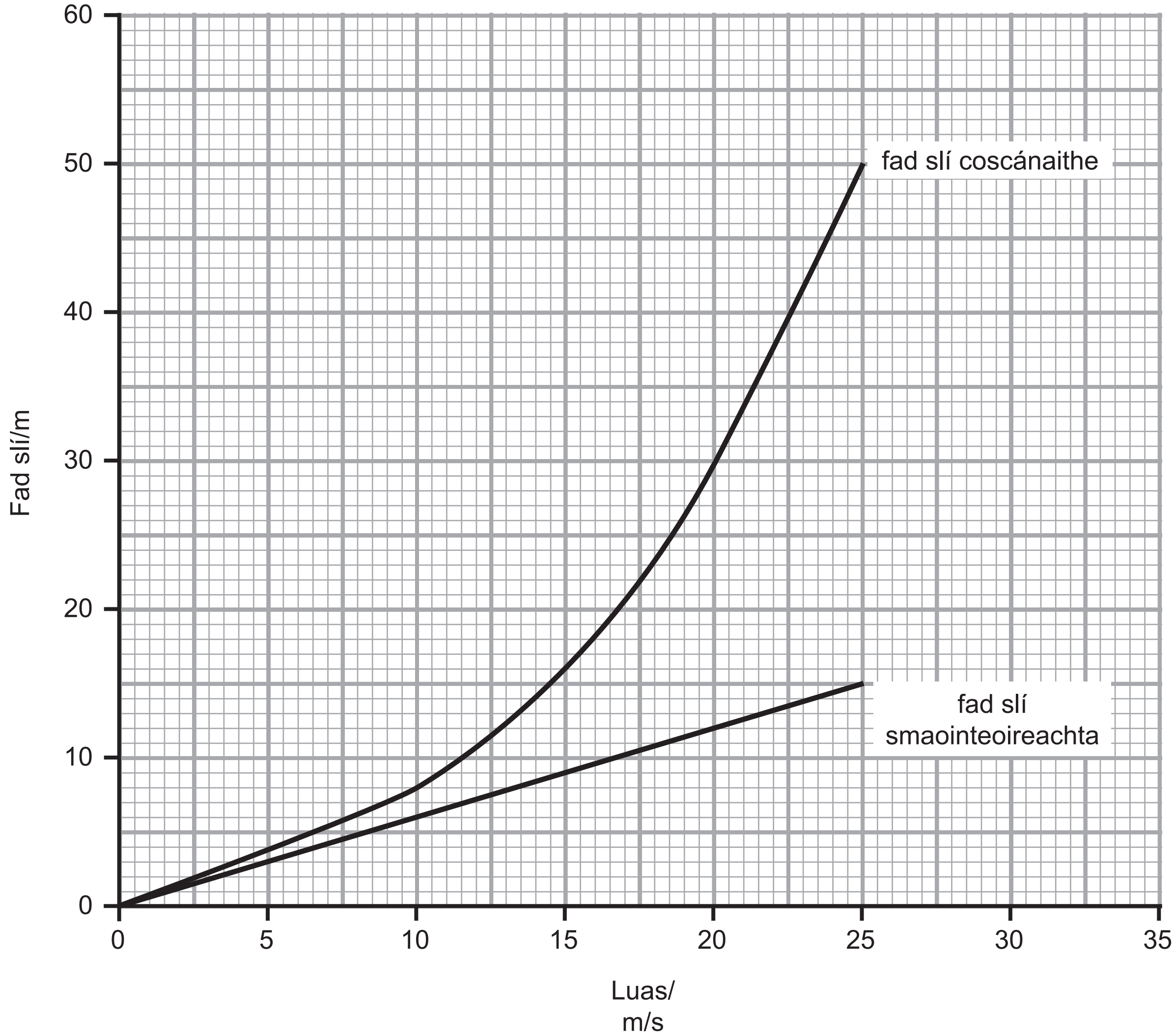


(i) Tarraing saighead amháin i ngach bosca (**A** agus **B**) leis an treo a bheidh aer ag bogadh a thaispeáint. [1]

(ii) Ainmnigh an cineál traschurtha teasa a bhogann aer tríd an mhianach faoi thalamh seo.

____ [1]

6 (a) Taispeánann an graf thíos an dóigh a n-athraíonn an fad slí coscánaithe agus an fad slí smaointeoireachta de réir mar a mhéadaíonn luas an chairr.



(i) Bain úsáid as an ghraf agus as an chothromóid:

fad slí stoptha = fad slí smaointeoireachta + fad slí coscánaithe

leis an fhad slí stoptha ag luas 15 m/s a ríomh.

(Taispeáin do chuid oibre.)

_______________ m [2]

(ii) Bain úsáid as an ghraf leis an fhad slí smaointeoireachta ag luas 35 m/s a thuar.

_______________ m [1]

(b) Comhlánaigh an tábla thíos trí thic **amháin** (✓) a chur i ngach ró, leis an éifeacht a thabhairt, má tá éifeacht ar bith ann, a bhaineann lena bheith ag tiomáint ar bhóthar fliuch i gcomparáid le bóthar tirim.

	Laghdaithe	**Éifeacht ar bith**	**Méadaithe**
fad slí smaointeoireachta			
fad slí coscánaithe			

[2]

Taispeánann an tábla thíos an éifeacht a bhí ag ceamaraí luais ar an chéatadán d'fheithiclí a fuarthas agus iad á dtiomáint thar an luasteorainn.

	Céatadán d'fheithiclí ag sárú na luasteorann	
Luasteorainn/msu	**Roimh cheamaraí a thabhairt isteach**	**I ndiaidh do cheamaraí a thabhairt isteach**
30	40	8.0
40	26	4.0
50	38	0.4

(c) Ag cén luasteorainn a raibh an éifeacht ba mhó mar gheall ar cheamaraí luais a thabhairt isteach?

_______________ msu [1]

(d) Seachas ceamaraí luais, luaigh beart moillithe tráchta **amháin** eile.

____ [1]

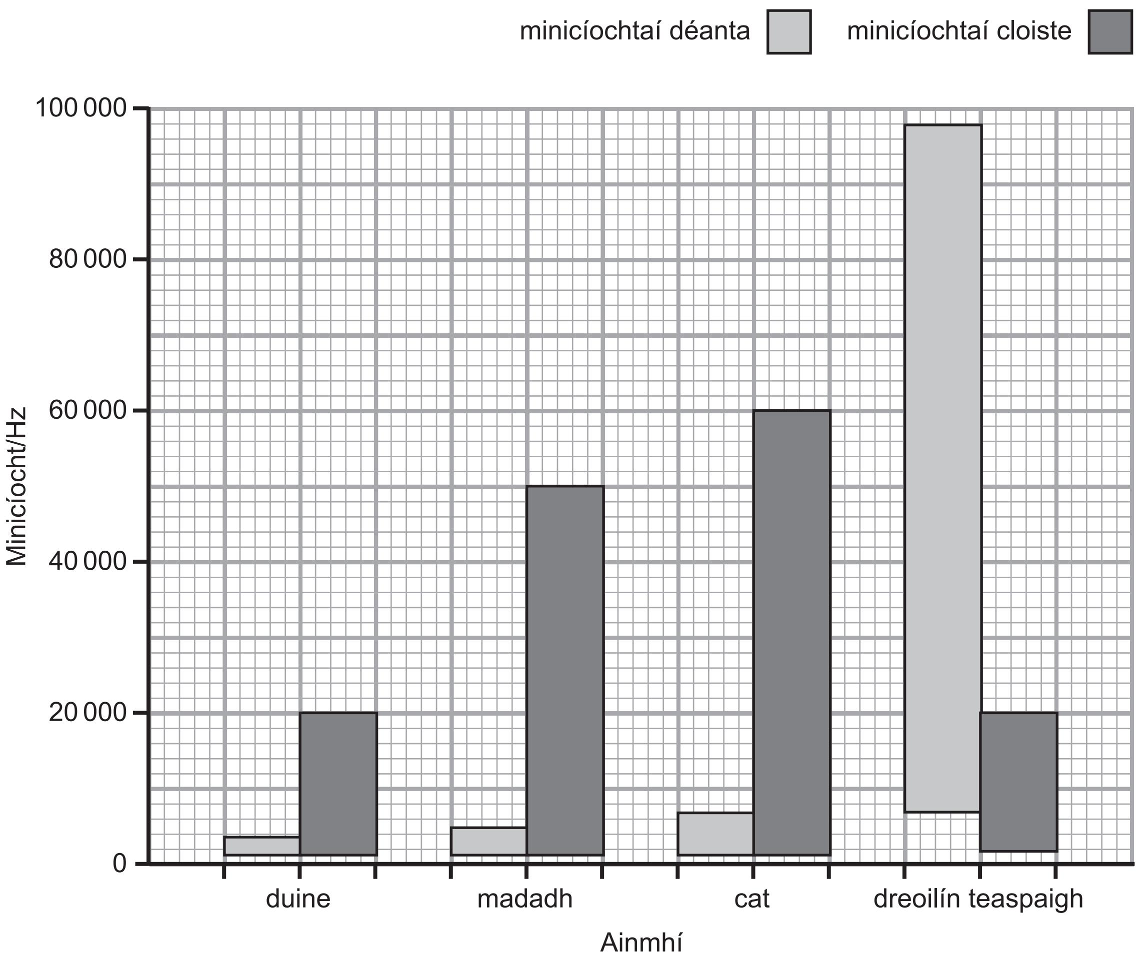
LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

[Tiontaigh an leathanach

7 **(a)** Taispeánann an barraghraf thíos an réimse minicíochtaí fuaime is féidir le roinnt ainmhithe a dhéanamh agus a chloisteáil.



Bain úsáid as faisnéis ón ghraf leis na ceisteanna seo a leanas a fhreagairt.

(i) Cé acu ainmhí is féidir fuaimeanna a **chloisteáil** thar an réimse is mó minicíochtaí?

______________________________ [1]

(ii) Cén t-ainmhí a dhéanann fuaimeanna **nach féidir** leis iad a chloisteáil?

______________________________ [1]

(iii) Cá mhéad ainmhí ar féidir leo ultrafhuaim a chloisteáil?

__________ [1]

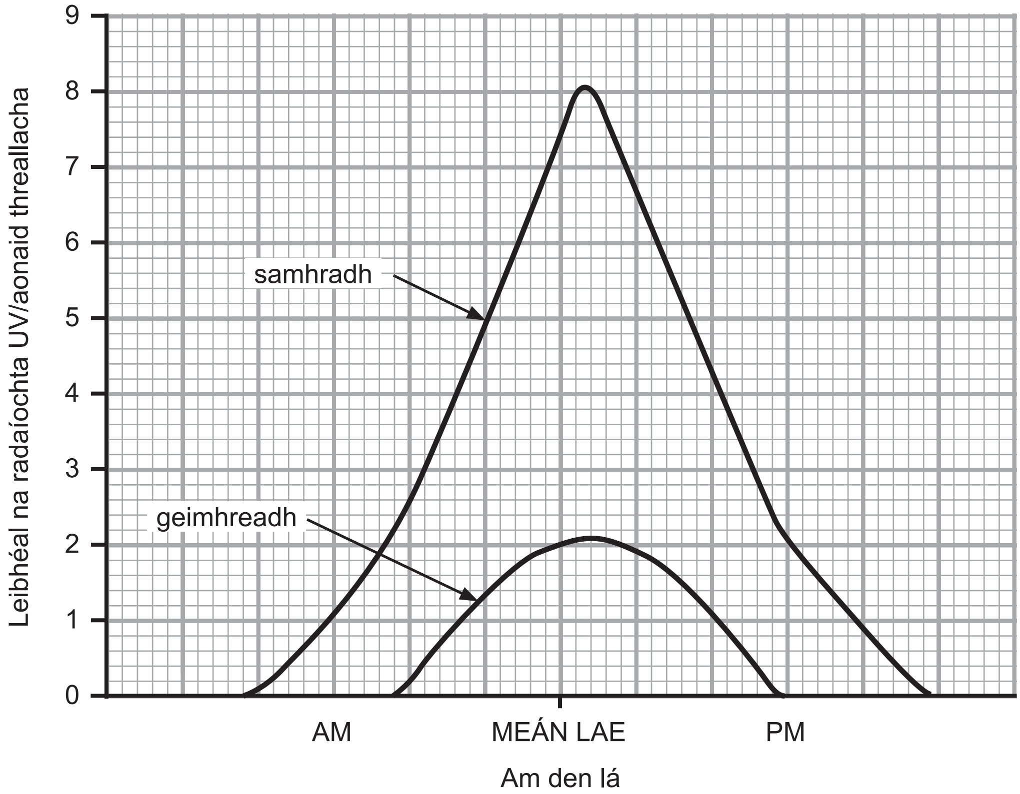
(b) Cén cineál toinne í fuaim?

Roghnaigh ó:

tonn choinbhéartach **trastonn** **fadtonn**

____ [1]

8 Taispeánann an graf thíos an dóigh ar athraigh leibhéal na radaíochta ultraivialaite (UV) ón Ghrian i rith gnáthlá samhraidh agus geimhridh.

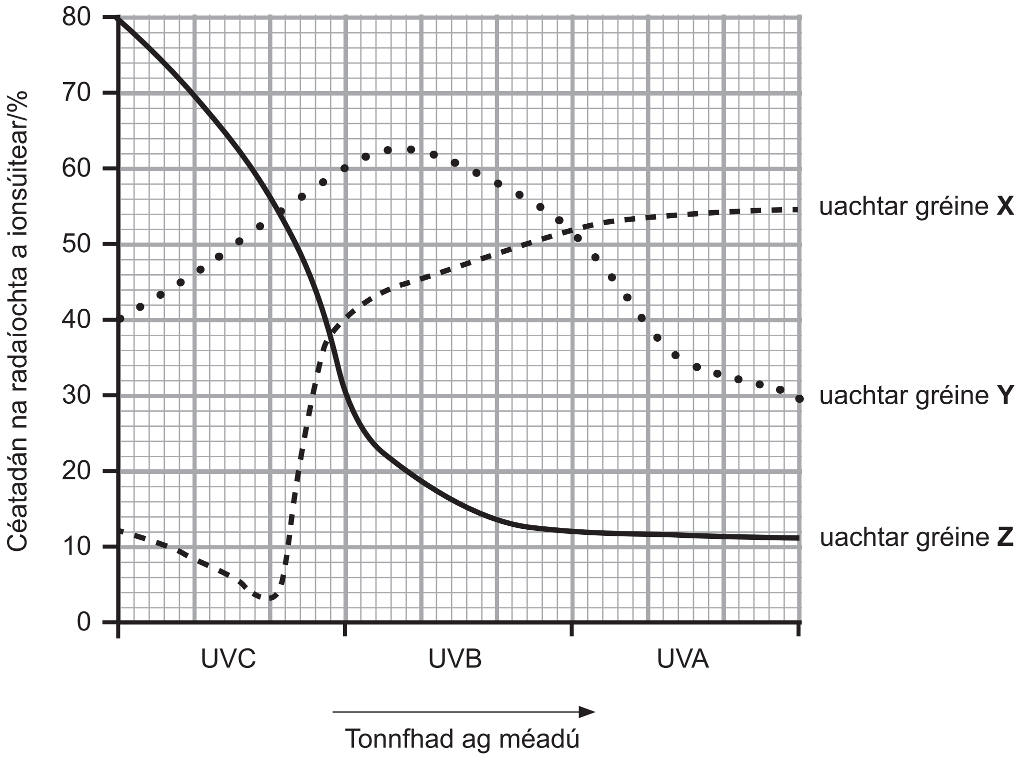


Ní mór craiceann a chosaint le huachtar gréine nuair a théann leibhéal na radaíochta UV thar **3** aonad threallacha.

(a) Bain úsáid as faisnéis ón ghraf lena lua cad chuige a mbíonn díolacháin uachtair gréine níos lú sa gheimhreadh.

____ [1]

(b) Is é atá sa radaíocht ultraivialait ná UVA, UVB agus UVC. Taispeánann an graf thíos an céatadán de na radaíochtaí UV seo a ionsúitear ag uachtair ghréine éagsúla.



Is é UVB is cúis leis an méid is mó griandó.

(i) Cé acu uachtar gréine **X**, **Y** nó **Z** is úsáidí a bheadh ann le griandó a sheachaint?

______________ [1]

(ii) Seachas griandó, luaigh éifeacht dhochrach **amháin** is féidir a bheith ag radaíocht ultraivialait ar dhaoine.

____

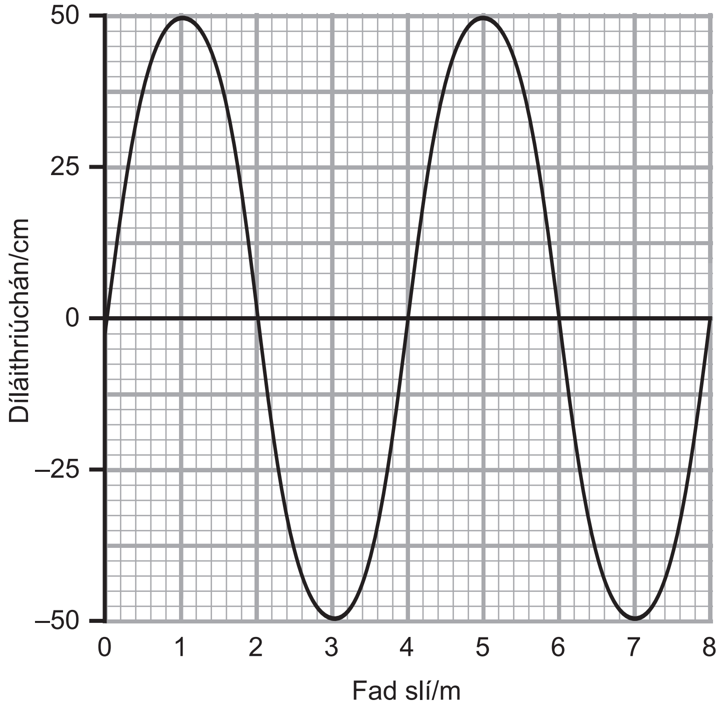
____ [1]

(c) Luaigh feidhm úsáideach **amháin** le radaíocht ultraivialait.

____ [1]

[Tiontaigh an leathanach

9 An léaráid thíos, léiríonn sí tonn uisce.



(a) Cad é tonnfhad agus aimplitiúid na toinne uisce seo?

tonnfhad ______________ m

aimplitiúid ______________ cm [2]

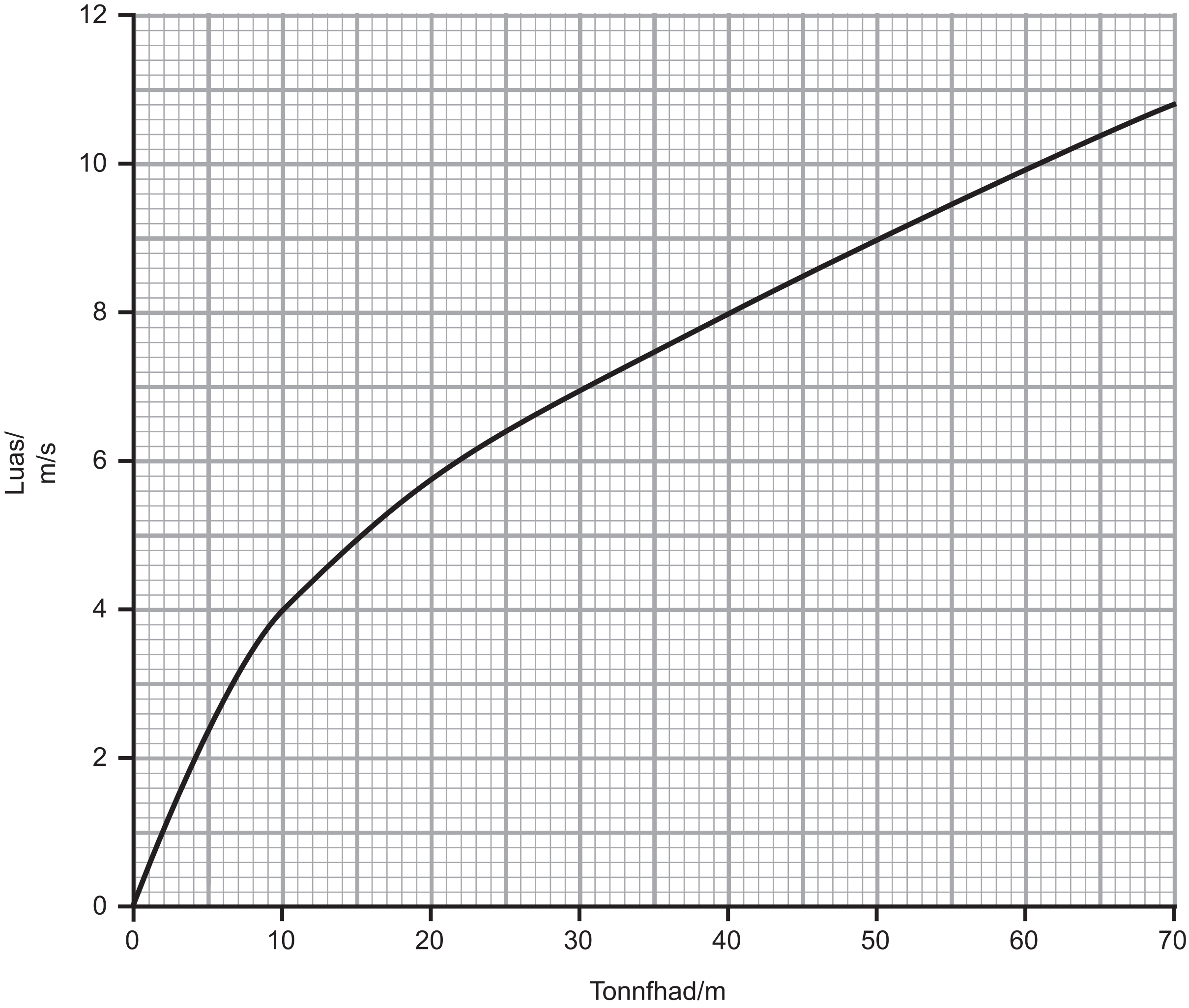
LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

[Tiontaigh an leathanach

(b) Taispeánann an graf thíos an dóigh a mbraitheann luas toinne domhainaigéin ar a tonnfhad.



(i) Ríomh cá mhéad uair níos gasta a thaistealaíonn tonn le tonnfhad de 40 m i gcomparáid le tonn le tonnfhad de 10 m.

____ [1]

14007.02

32GSA3124

(ii) Úsáid an chothromóid:

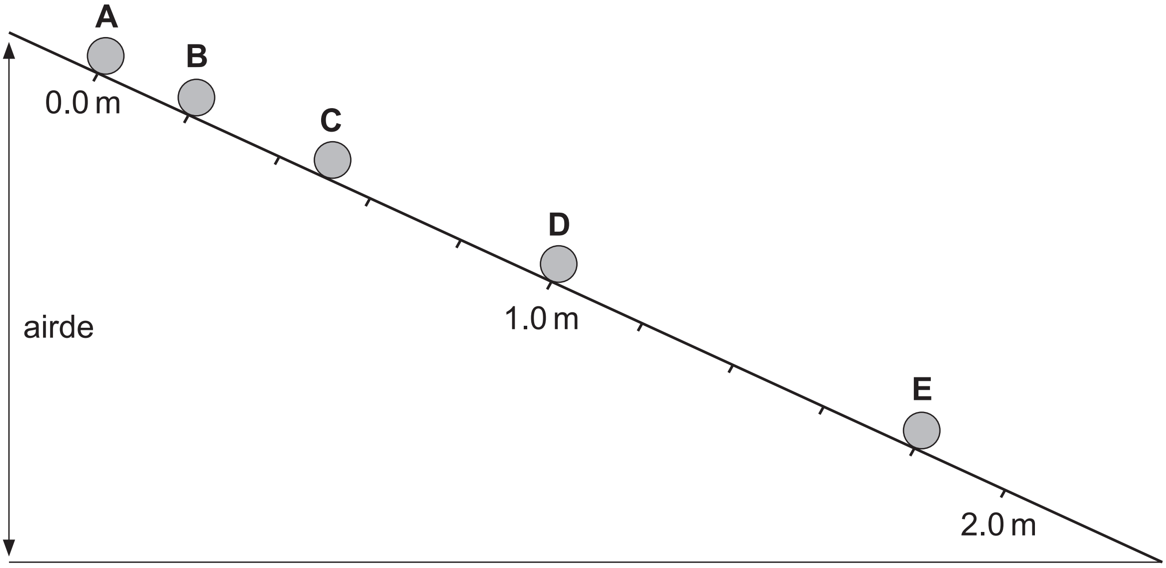
$$\textbf{minicíocht} = \frac{\textbf{luas toinne}}{\textbf{tonnfhad}}$$

le minicíocht toinne le tonnfhad de 50 m a ríomh.

(Taispeáin do chuid oibre.)

_______________ Hz [2]

10 (a) Taispeánann an léaráid thíos cúig shuíomh de liathróid (**A**, **B**, **C**, **D** agus **E**) de réir mar a rollann sí síos le fána.



(i) Cad é an fad slí a thaistil an liathróid ó **A** go **E**?

______________ m [1]

Glacann sé 0.5 s ar an liathróid rolladh idir gach suíomh.

(ii) Cad é an t-am a ghlacann sé ar an liathróid rolladh ó **A** go **E**?

______________ s [1]

(b) Úsáid an chothromóid:

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

leis an mheánluas a ríomh de réir mar a roll an liathróid ó **A** go **E**.

______________ m/s [1]

(c) Mínigh cad é mar a léiríonn an léaráid go bhfuil an liathróid ag luasghéarú.

____ [1]

(d) Cén t-athrú, má tá athrú ar bith ann, a bheadh ar mheánluas na liathróide dá laghdófaí airde na fána?

____ [1]

[Tiontaigh an leathanach

11 Is féidir leictreachas a ghiniúint trí thuirbín gaoithe a úsáid. Is sampla d'fhoinse in-athnuaite í gaoth.

Déan cur síos ar an chúis a bhfuil méadú ar na mallaibh ar úsáid na bhfoinsí in-athnuaite faoi choinne leictreachas a ghiniúint.

Ba chóir go gcuimseodh do fhreagra:

- sainmhíniú ar fhoinse in-athnuaite;
- **dhá** shampla eile d'fhoinsí in-athnuaite;
- cur síos ar an dóigh a dtáirgeann an **gineadóir** ar thuirbín gaoithe leictreachas; agus
- míbhuntáiste **amháin** a bhaineann le leictreachas a ghiniúint ó ghaoth.

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

14007.02

[6]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

Foinsí:
Ceist 1(c) . . . . . © Getty Images
Ceist 2(b). . . . . . Príomhscrúdaitheoir
Ceist 2(b)(ii) . . . . Príomhscrúdaitheoir
Ceist 4 . . . . © Getty Images
Ceist 5(a). . . . . . Príomhscrúdaitheoir
Ceist 5(b). . . . . . Príomhscrúdaitheoir
Ceist 10(a) . . . . . Príomhscrúdaitheoir
Ceist 11. . . . . . . © Getty Images

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

Don Scrúdaitheoir amháin	
Uimhir Ceiste	**Marcanna**
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
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.