Rewarding Learning

Uimhir Lárionaid

Uimhir Iarrthóra

General Certificate of Secondary Education
2022–2023

Eolaíocht Teastais Shingil: Fisic

Aonad 3

Ardsraith

[GSA32]

GSA32

DÉARDAOIN 25 BEALTAINE 2023, MAIDIN

AM

1 uair an chloig.

TREOIR D'IARRTHÓIRÍ

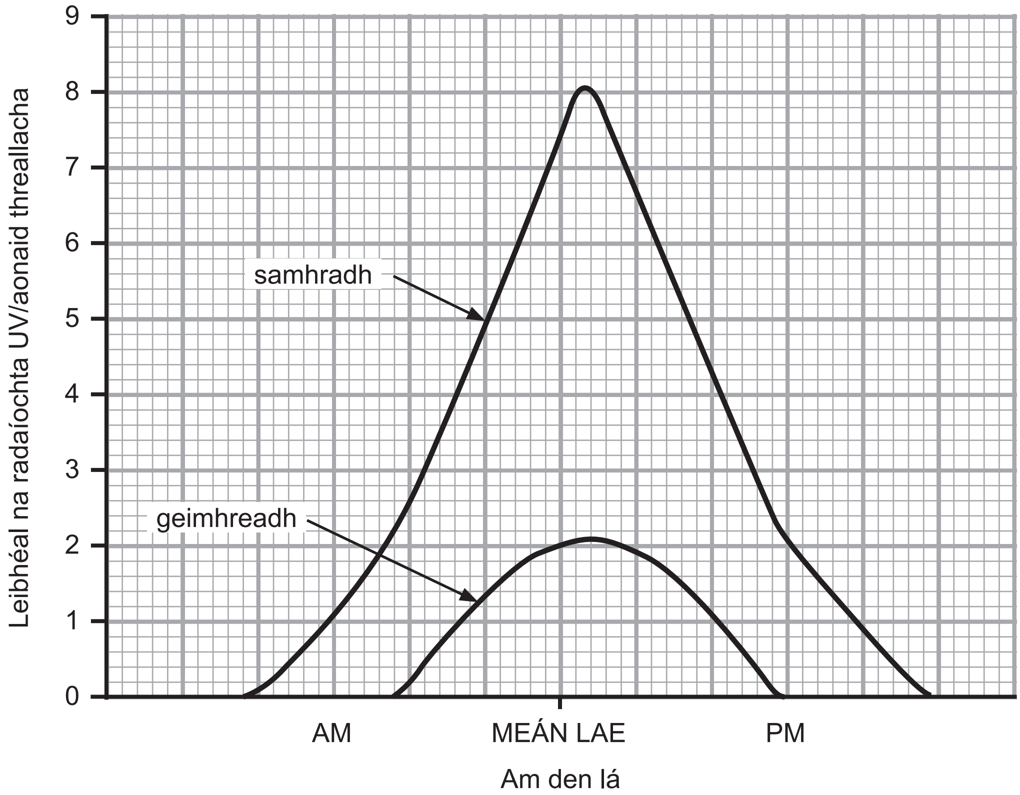
Scríobh d'Uimhir Lárionaid agus d'Uimhir Iarrthóra sna spásanna chuige sin ag barr an leathanaigh seo.
Ní mór duit na ceisteanna a fhreagairt sna spásanna chuige sin.
Ná scríobh taobh amuigh den achar bhoscáilte ar gach leathanach ná ar leathanaigh bhána.
Comhlánaigh le dúch dubh amháin. **Ná scríobh 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 **4**.

14008.02

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

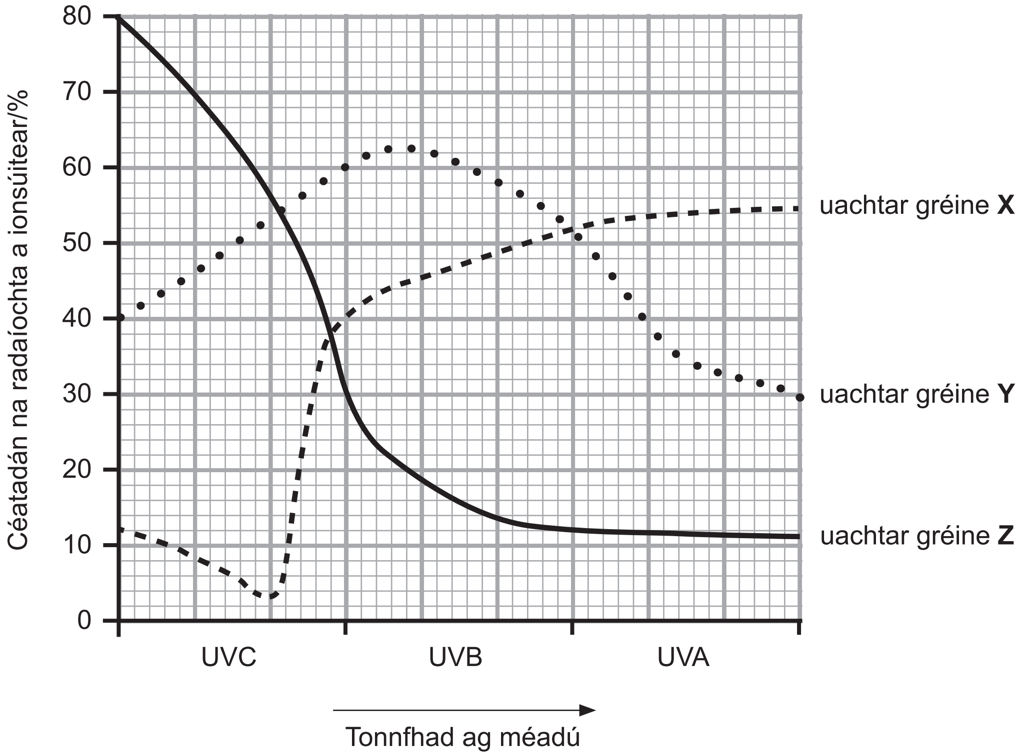


Ní mór craiceann a chosaint le huachtar gréine nuair a théann leibhéal na radaíochta UV thar **3** aonad threallacha.

(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.

____

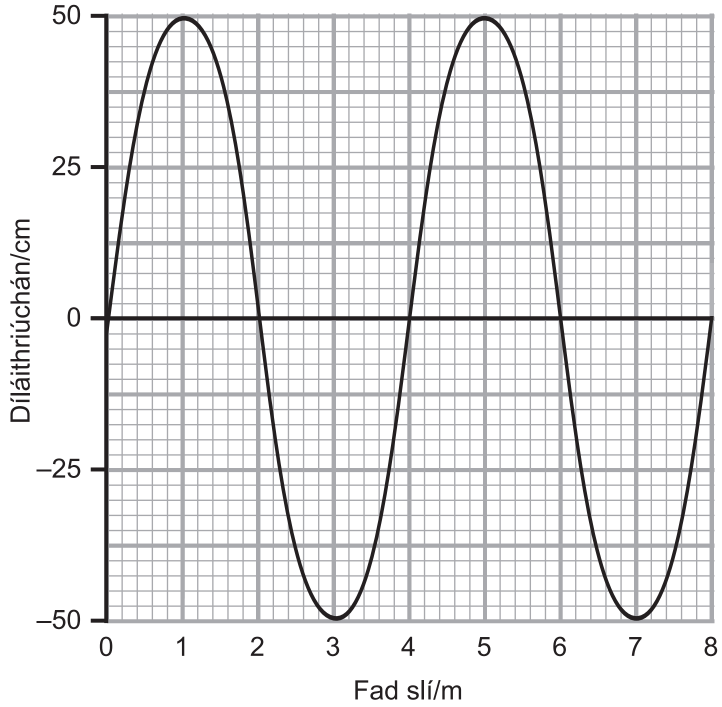
____ [1]

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

____ [1]

[Tiontaigh an leathanach

2 An léaráid thíos, léiríonn sí tonn uisce.



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

tonnfhad ______________ m

aimplitiúid ______________ cm [2]

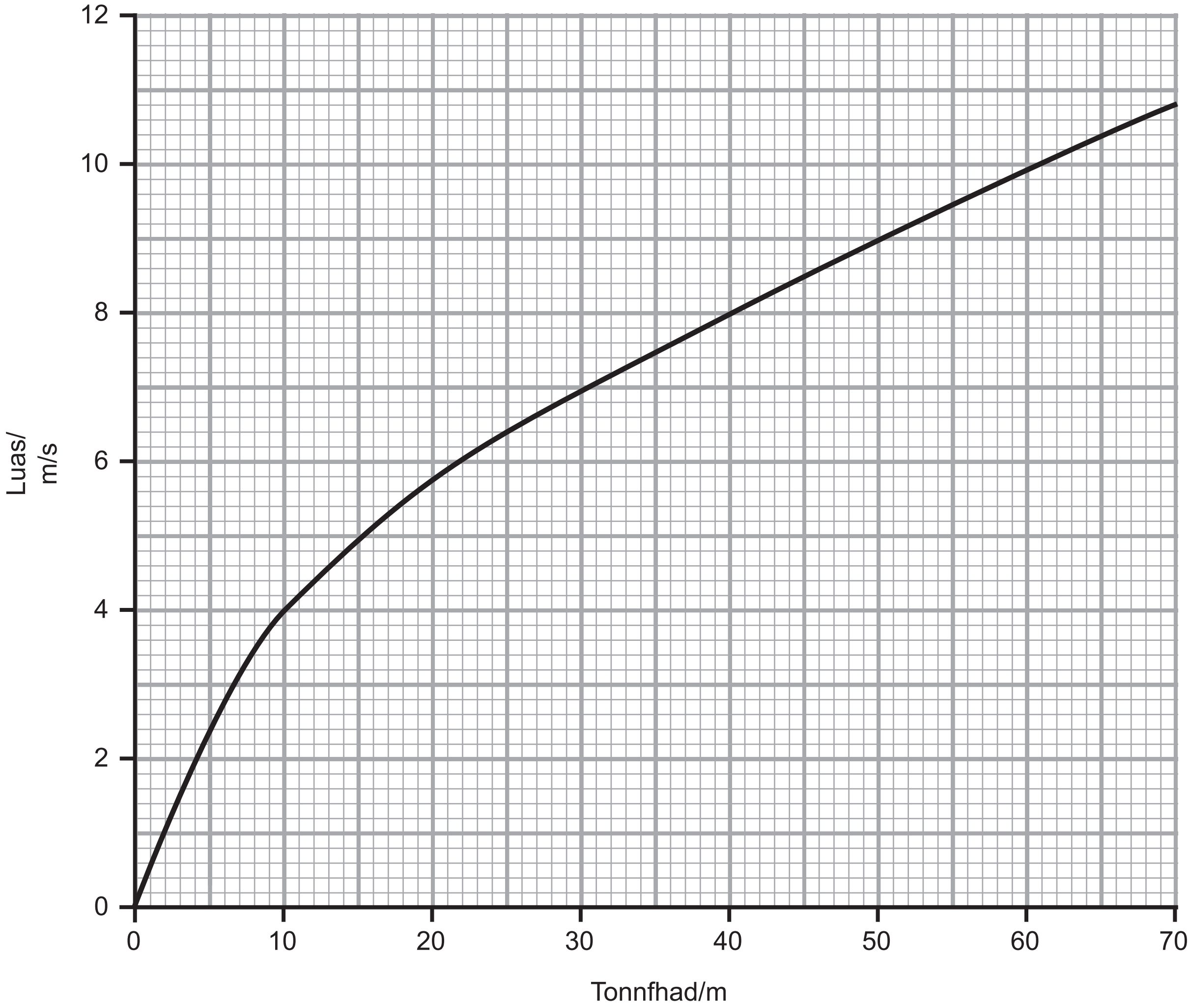
LEATHANACH BÁN

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]

(ii) Úsáid an chothromóid:

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

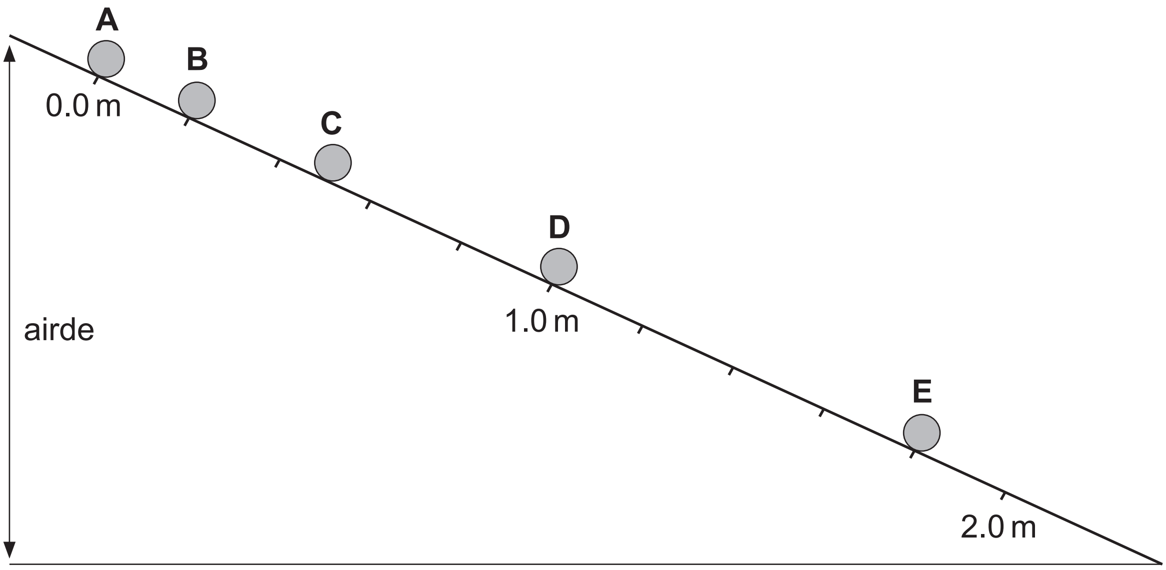
le minicíocht toinne le tonnfhad de 50 m a ríomh.

(Taispeáin do chuid oibre.)

_______________ Hz [2]

[Tiontaigh an leathanach

3 **(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 taisteal 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]

4 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.

[6]

[Tiontaigh an leathanach

5 Taispeántar sa ghrianghraf thíos ultrafhuaim á húsáid in otharlann.

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

____

____ [1]

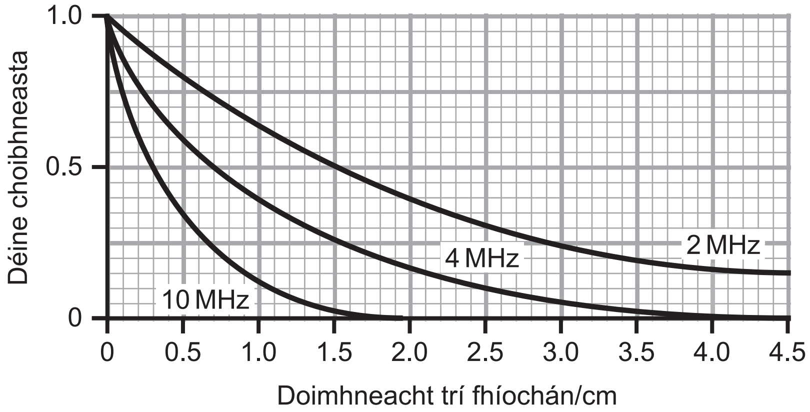
(b) Is fadtonn í ultrafhuaim. Déan cur síos iomlán ar ghluaiseacht na gcáithníní i bhfadtonn.

____

____

____ [2]

(c) Taispeánann an graf thíos an dóigh a n-athraíonn an déine choibhneasta de thonnta ultrafhuaime a bhfuil minicíochtaí éagsúla acu, de réir mar a bhogann siad trí fhíochán bog.



(i) Ag cén doimhneacht a bhfuil leath dá déine bhunaidh ag tonn 2 MHz?

_______________ cm [1]

(ii) Luaigh **dhá** thátal is féidir a bhaint as an fhaisnéis sa ghraf seo.

1. ____

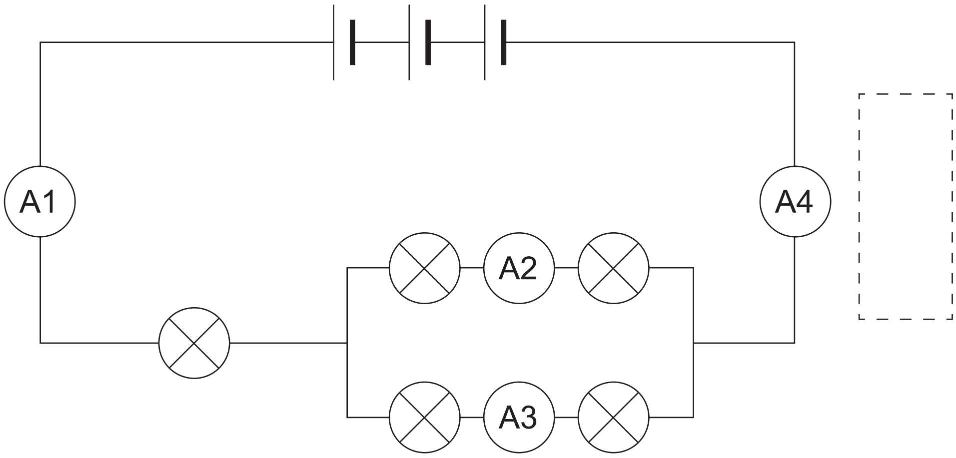
____

2. ____

____ [2]

[Tiontaigh an leathanach

6 Úsáideadh an ciorcad thíos le himscrúdú a dhéanamh ar shreabhadh srutha trí chúig bholgán chomhionanna.



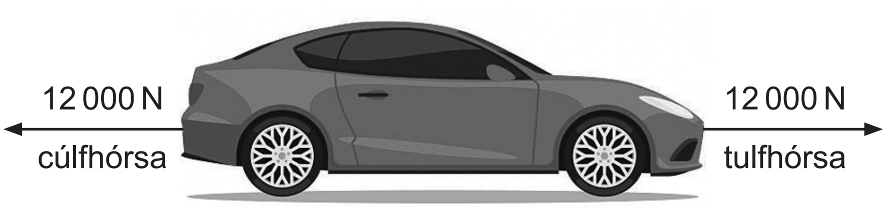
(a) Tarraing saighead sa bhosca phoncaithe thuas le treo shreabhadh na leictreon a thaispeáint. [1]

(b) Má tá léamh 0.8 A ar aimpmhéadar **A1**, cad iad na léamha a bheidh ar aimpmhéadair **A2** agus **A4**?

A2 ______________ A

A4 ______________ A [2]

7 **(a)** Taispeánann an léaráid thíos na fórsaí atá ag gníomhú ar charr atá **ag gluaiseacht**.



(i) Mínigh ina iomláine, i dtéarmaí fórsaí, gluaiseacht an chairr seo.

____

____ [2]

(ii) Ríomh an fórsa comhthoraidh atá ag gníomhú ar an charr seo má mhéadaítear an tulfhórsa go 15 000 N.

______________ N [1]

(iii) Cad é is cúis leis an chúlfhórsa de 12 000 N atá ag gníomhú ar an charr seo?

____ [1]

(b) Gníomhaíonn fórsa comhthoraidh de 4000 N ar charr eile dar mais 1100 kg.

Úsáid an fhoirmle:

fórsa comhthoraidh = mais × luasghéarú

le luasghéarú an chairr seo a ríomh.
Luaigh do fhreagra go dtí 1 ionad de dheachúlacha.

(Taispeáin do chuid oibre.)

______________ m/s^2 [3]

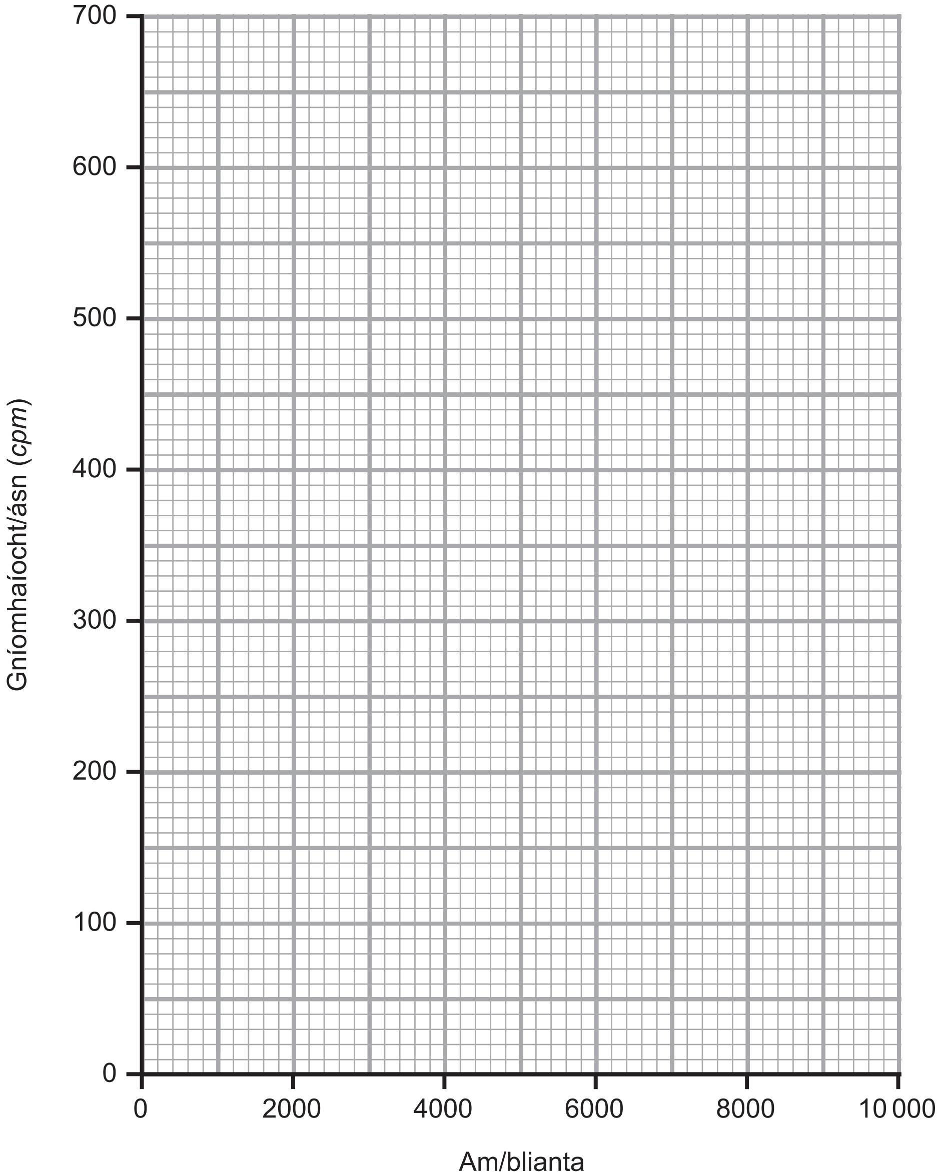
8 **(a)** Taispeántar cuid de scrolla ársa sa ghrianghraf thíos.

Fuarthas amach aois an scrolla trí úsáid a bhaint as an mheath radaighníomhach de charbón-14 i bpróiseas ar a dtugtar dátú carbóin.

Taispeánann an tábla thíos an dóigh a n-athraíonn an ghníomhaíocht de charbón-14 thar am.

Am/blianta	**Gníomhaíocht/ásn (*cpm*)**
0	640
2500	470
5000	350
7500	260
10 000	190

(i) Ar an eangach thall, breac agus tarraing líneghraf faoi choinne na faisnéise seo. [3]



(ii) Tá an ghníomhaíocht de charbón-14 ón scrolla seo 490 ásn (*cpm*) anois. Bain úsáid as an ghraf le haois an scrolla a aimsiú.

_______________ bliain [1]

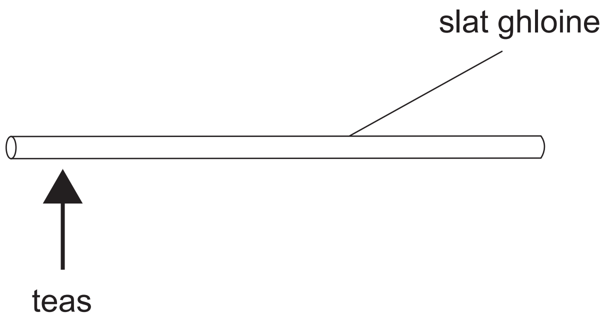
(b) Tá leathré de 5700 bliain ag carbón-14. Cad é a chiallaíonn an téarma **leathré**?

____

____ [2]

[Tiontaigh an leathanach

9 Taispeánann an léaráid thíos slat ghloine á téamh.



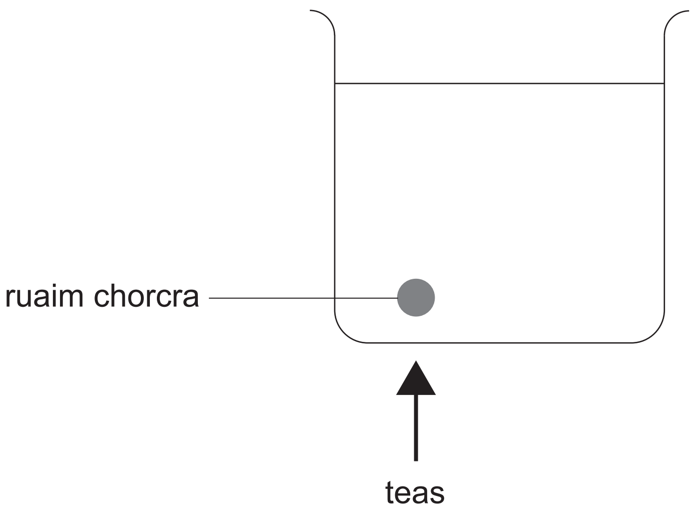
Is drochsheoltóir í gloine mar **níl** saorleictreoin aici ach thig le roinnt teasa taisteal tríd an tslat go fóill.

(a) Mínigh ina iomláine, i dtéarmaí adamh, an dóigh a dtaistealaíonn teas tríd an tslat ghloine.

____

____ [2]

(b) Táispeántar sa léaráid thíos ruaim chorcra atá á húsáid le traschur teasa in uisce a léiriú.



(i) Ainmnigh an modh traschurtha teasa atá á léiriú sa turgnamh seo.

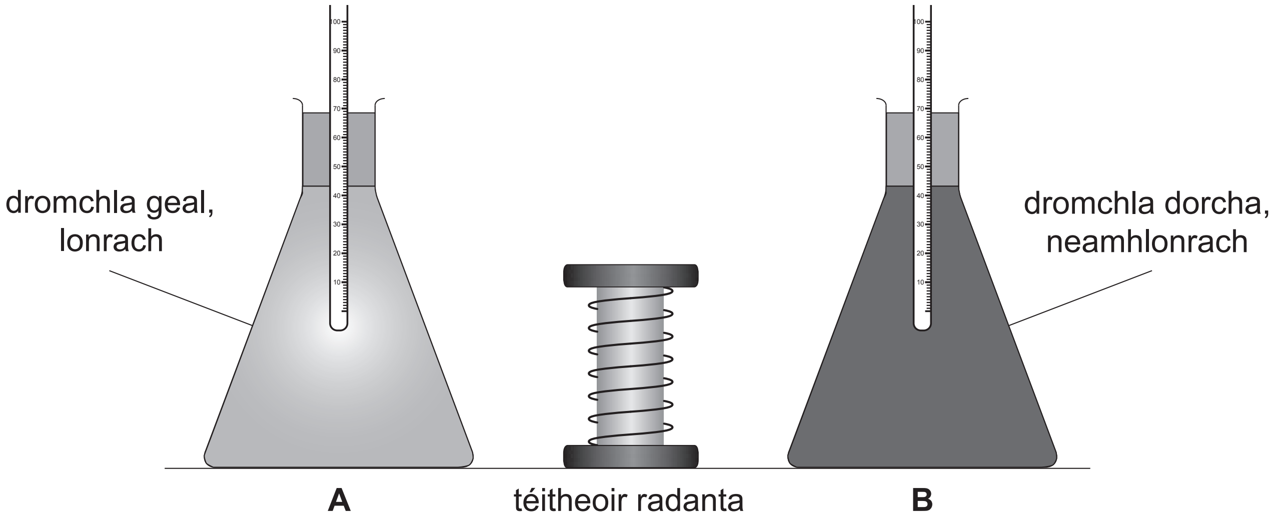
____ [1]

(ii) Déan cur síos ar cad é a bheadh le breathnú le linn an turgnaimh seo.

____

____ [1]

Taispeántar dhá fhleascán chónúla sa léaráid thíos (**A** agus **B**). Tá an méid céanna uisce iontu ag an teocht chéanna agus tá siad suite an fad slí céanna ar shiúl ón téitheoir radanta.

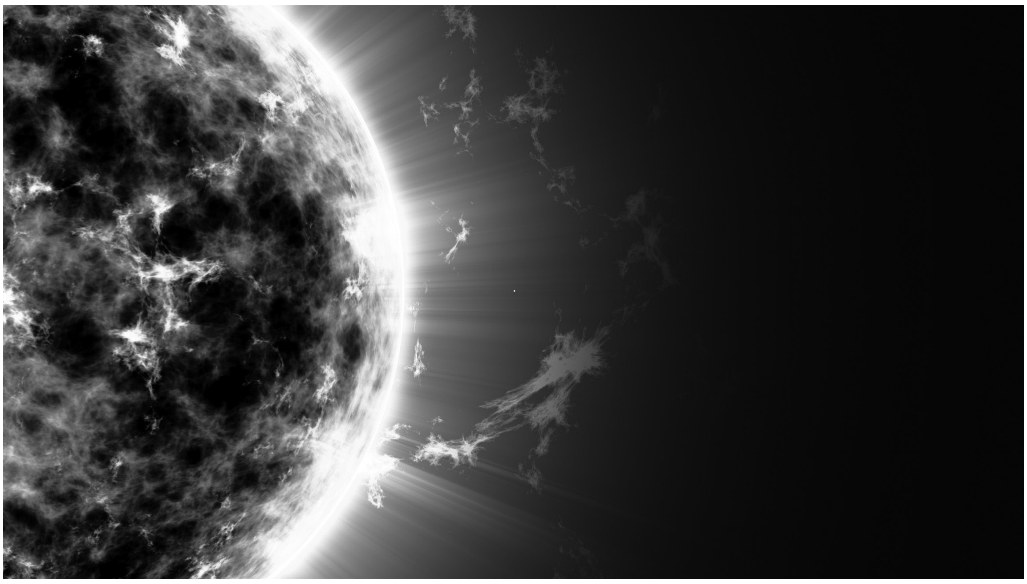


(c) Cé acu fleascán (**A** nó **B**) is gasta a dhéanfar a théamh? Mínigh do fhreagra.

____

____ [1]

10 Taispeánann an grianghraf thíos an Ghrian, an réalta is cóngaraí don Domhan.



(a) Mínigh ina iomláine foirmiú na Gréine.

____

____

____

____ [3]

(b) Tugann an tábla thíos faisnéis faoi chúig réaltra.

Réaltra	Fad slí ón Domhan/ solasbhlianta ($\times 10^6$)	Luas ar shiúl ón Domhan/ m/s ($\times 10^3$)
A	9.0	20
B	11.2	23
C	2.8	6
D	9.8	21
E	4.8	10

(i) Luaigh an treocht atá á léiriú ag an fhaisnéis seo.

____

____ [1]

(ii) Cé acu réaltra (**A**, **B**, **C**, **D** nó **E**) a thaispeánfaidh an deargaistriú is mó? Mínigh do fhreagra.

____

____ [1]

(iii) Is píosa fianaise é an deargaistriú a thacaíonn le teoiric na hOllphléisce. Cén aois atá an Chruinne de réir theoiric na hOllphléisce?

____ [1]

(iv) Cad é a chiallaíonn an téarma **solasbhliain**?

____

____ [1]

Tugann an tábla thíos sonraí do chúig shatailít éagsúla atá ag fithisiú an domhain.

Satailít	Méid ama glactha leis an Domhan a fhithisiú/nóim	Mais satailíte/ kg
V	93	41 900
W	99	280
X	103	630
Y	228	400
Z	1440	2030

(c) Cén éifeacht, má tá éifeacht ar bith ann, atá ag mais ar an méid ama a ghlacann sé ar an tsatailít an Domhan a fhithisiú?

____ [1]

LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

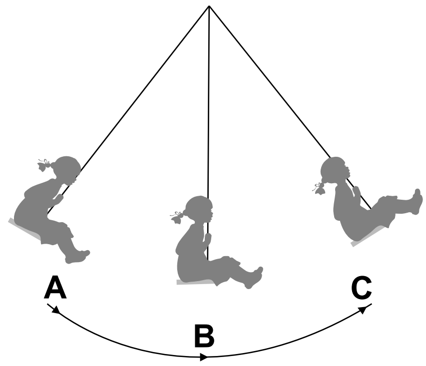
[Tiontaigh an leathanach

11 (a) Luaigh Prionsabal Imchoimeád an Fhuinnimh.

____

____ [1]

Taispeánann an léaráid thíos páiste ar luascán ag gluaiseacht ó **A** go **C**.



(b) Déan cur síos iomlán ar na hathruithe fuinnimh de réir mar a ghluaiseann an luascán ó **A** go **B**.

____

____ [2]

(c) Tá mais de 20 kg ag an pháiste agus an luascán agus tá treoluas de 5 m/s acu ag suíomh amháin.

Úsáid an chothromóid:

$$\textbf{fuinneamh cinéiteach} = \frac{1}{2}mv^2$$

le fuinneamh cinéiteach an pháiste ar an luascán ag an tsuíomh seo a ríomh.

(Taispeáin do chuid oibre.)

______________ J [2]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

Foinsí:
Ceist 3(a) . . . . . . Príomhscrúdaitheoir
Ceist 4 . . . . © Getty Images
Ceist 5 . . . . © Getty Images
Ceist 6 . . . . Príomhscrúdaitheoir
Ceist 7(a) . . . . . . Príomhscrúdaitheoir
Ceist 8(a) . . . . . . © Getty Images
Ceist 9(a) . . . . . . Príomhscrúdaitheoir
Ceist 9(b) . . . . . . Príomhscrúdaitheoir
Ceist 9(c) . . . . . . Príomhscrúdaitheoir
Ceist 10 . . . . . . © Getty Images
Ceist 11(b) . . . . ..© AdobeStock

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.