Rewarding Learning

General Certificate of Secondary Education
2023–2024

Uimhir Lárionaid

Uimhir Iarrthóra

# Eolaíocht Teastais Shingil: Fisic

Aonad 3

Bonnsraith

**[GSA31]**

*GSA31*

## DÉ hAOINE 7 MEITHEAMH 2024 , IARNÓIN

**AM**

1 uair an chloig.

**TREOIR D'IARRTHÓIRÍ**

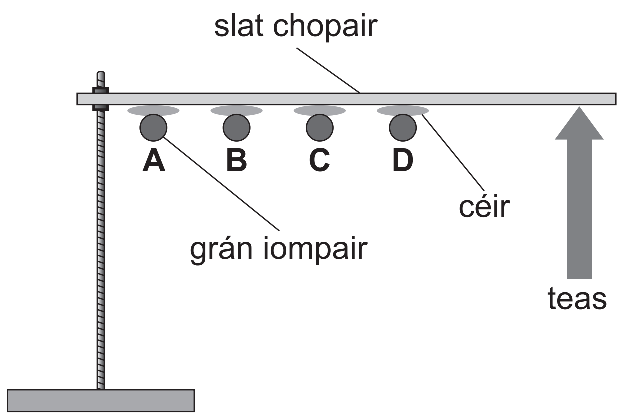
Scríobh d'Uimhir Lárionaid agus d'Uimhir Iarrthóra sna spásanna chuige sin ag barr an leathanaigh seo.
**Ní mór duit na ceisteanna a fhreagairt sna spásanna chuige sin.**
**Ná scríobh taobh amuigh den achar bhoscáilte ar gach leathanach ná ar leathanaigh bhána.**
Comhlánaigh le dúch dubh amháin. **Ná scríobh le peann glóthaí.**
Freagair **gach ceann** de na **hocht** 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.
Measúnófar caighdeán na cumarsáide scríofa i gCeist **7(c)**.

14363.07**R**

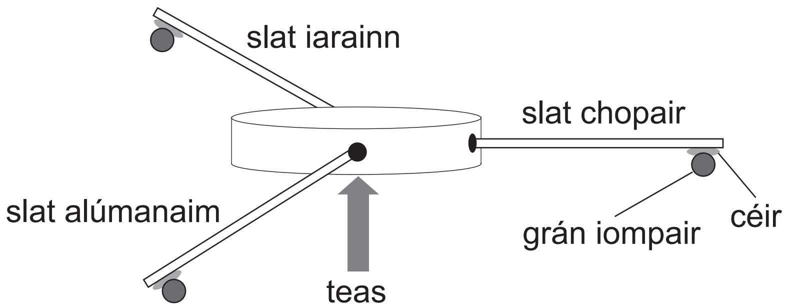
1 Baineadh úsáid as an fhearas thíos le himscrúdú a dhéanamh ar an dóigh a dtaistealaíonn teas trí shlat chopair.




**(a)** Cé acu grán iompair **A**, **B**, **C** nó **D** a thitfeadh **ar deireadh**?

______________________ [1]

Baineadh úsáid as an fhearas thíos le comparáid a dhéanamh idir an seoladh atá ag trí shlat mhiotail den fhad agus den tiús chéanna.




Tomhaiseadh an t-am a thóg sé ar gach grán iompair titim.

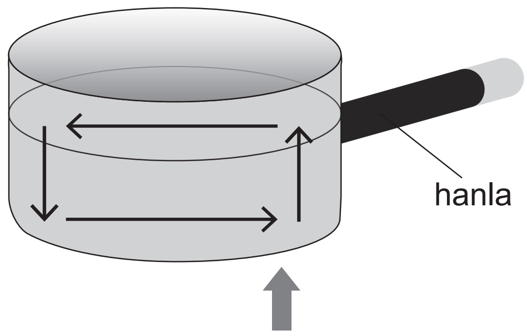
Taispeántar na torthaí thíos.

| Slat mhiotail | Am tógtha/s |
|---|---|
| copar | 127 |
| iarann | 283 |
| alúmanam | 161 |

**(b)** Cé acu miotal arb é an seoltóir teasa is **fearr** é?

______________________ [1]

**(c)** Taispeántar sa léaráid thíos uisce á théamh i sáspan.




**(i)** Ainmnigh an modh traschurtha teasa atá léirithe ag na saigheada san uisce.

Ciorclaigh do fhreagra.

**radaíocht** **seoladh** **comhiompar**

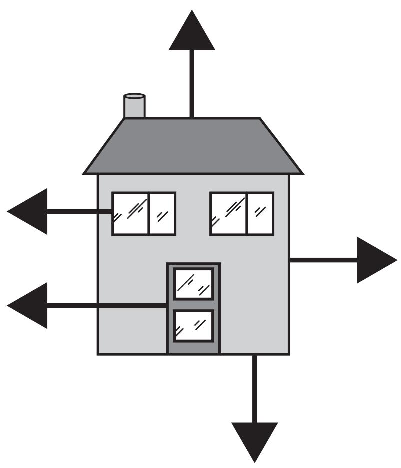
[1]

Is minic a dhéantar hanlaí sáspan as ábhar inslithe.

**(ii)** Luaigh **aon** ábhar **amháin** a bheadh oiriúnach le húsáid don hanla.

______________________________ [1]

Taispeánann na saigheada sa léaráid thíos teas á chailleadh ó theach.

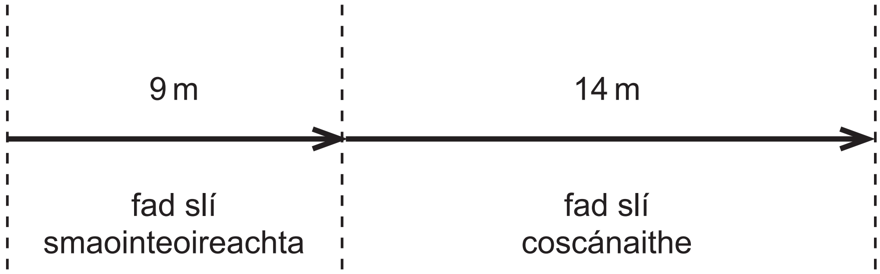


**(d)** Ainmnigh **aon** mhodh **amháin** le teach a insliú le caillteanas teasa a laghdú.

______________________________ [1]

**[Tiontaigh an leathanach**

**2** **(a)** Feiceann tiománaí solas tráchta ag athrú go dearg agus caithfidh sé stopadh. Taispeántar thíos na faid slí a thaistil an carr.



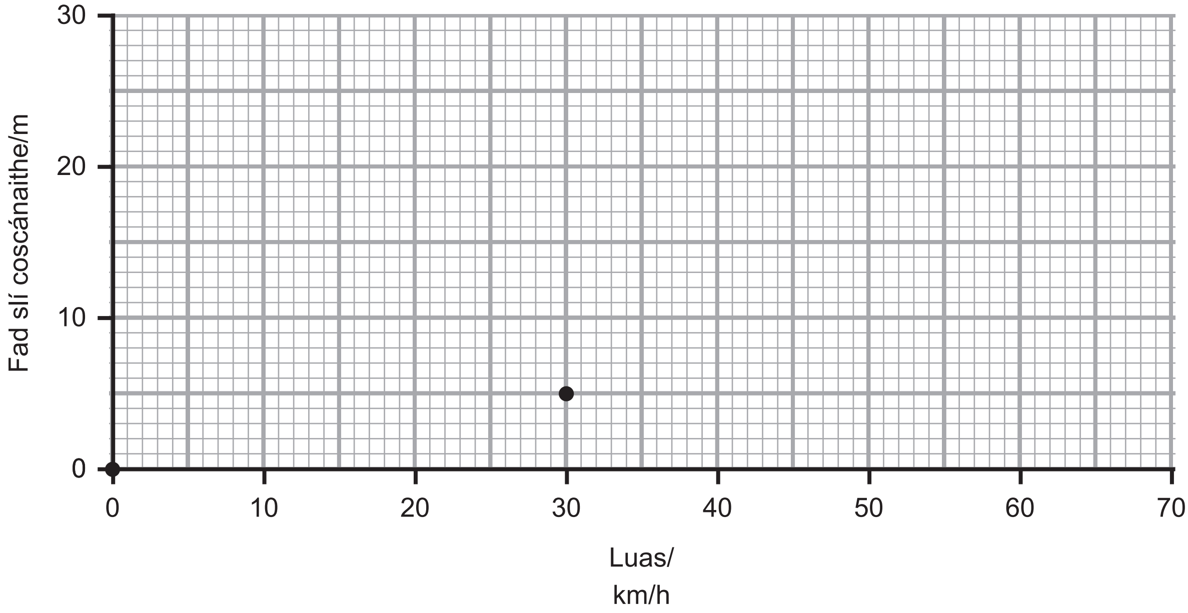

**(i)** Ríomh fad slí stoptha an chairr.

_________________ m [1]

Taispeántar fad slí coscánaithe cairr ar luasanna difriúla sa tábla thíos.

| **Luas/ km/u** | **Fad slí coscánaithe/ m** |
|---|---|
| 0 | 0 |
| 30 | 5 |
| 40 | 10 |
| 50 | 15 |
| 60 | 22 |
| 70 | 30 |

(ii) Ar an eangach thíos, breac agus tarraing líneghraf faoi choinne na faisnéise sin. Tá an chéad dá phointe breactha duit.




[3]

(iii) Comhlánaigh an abairt seo a leanas leis an treocht a thaispeánann an fhaisnéis sin a léiriú.

De réir mar a mhéadaíonn an luas ______________________________

______________________________ [1]

(iv) Úsáid an graf leis an fhad slí coscánaithe do charr atá ag taisteal ar **20 km/u** a fháil.

______________ m [1]

**(b)** D'fhéadfadh bail an chairr, an bhóthair nó an tiománaí dul i bhfeidhm ar fhaid slí stoptha, coscánaithe agus smaointeoireachta.

**(i)** Comhlánaigh an tábla thíos, le ticeanna (✓) in úsáid agat, lena thaispeáint cé acu de na faid slí a dtéann gach bail i bhfeidhm orthu.

Tá an chéad sraith comhlánaithe duit.

| Bail | Fad slí smaointeoireachta | Fad slí coscánaithe | Fad slí stoptha |
|---|---|---|---|
| bóthar fliuch | | ✓ | ✓ |
| d'ól an tiománaí alcól | | | |
| boinn chaite | | | |

[2]

**(ii)** Comhlánaigh an abairt seo a leanas.

Méadaítear fad slí coscánaithe ar bhóthar fliuch mar laghdaítear an fórsa

de ________________________________ . [1]

**3** **(a)** Tugtar thíos trí ghné de thonnta agus a gcuir síos.

**(i)** Úsáid línte le gach gné a mheaitseáil leis an chur síos cheart.

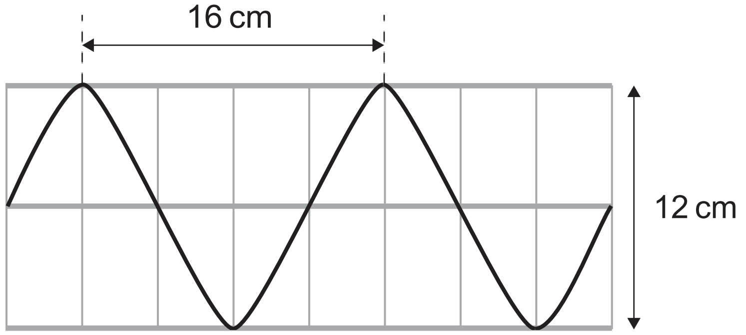
| **Gné** | **Cur síos** |
|---|---|
| minicíocht | critheann cáithníní ar dronuillinneacha le treo na toinne |
| fuinneamh | iompartha ag an tonn |
| trastonn | líon na gcreathanna sa tsoicind |

[2]

**(ii)** Luaigh **aon** sampla **amháin** de thrastonn.

______________________________________________ [1]

**(b)** Léirítear tonn sa léaráid thíos.




**(i)** Cad é tonnfhad na toinne sin?

_______________ cm [1]

**(ii)** Cad é aimplitiúid na toinne sin?

_______________ cm [1]

**[Tiontaigh an leathanach**

**(c)** Tá tonnfhad 0.5 m agus minicíocht 6 Hz ag tonn.

**(i)** Úsáid an chothromóid:

**luas toinne = minicíocht × tonnfhad**

leis an luas toinne a ríomh.

Taispeáin do chuid oibre.

_______________ [2]

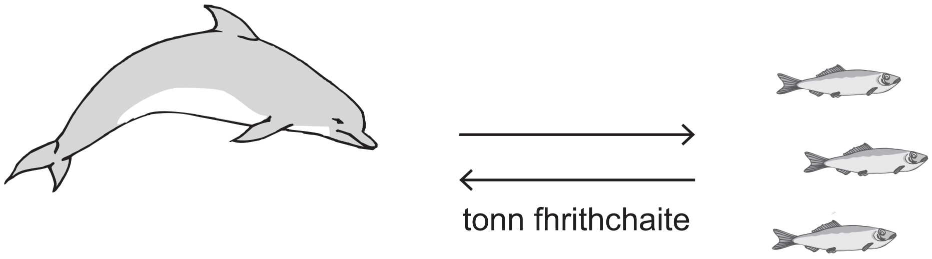
**(ii)** Cad é aonad an luais toinne?

Ciorclaigh do fhreagra.

**s/m** **ms** **m/s**

[1]

**(d)** Úsáideann deilfeanna ultrafhuaim le héisc a aimsiú.




**(i)** Comhlánaigh an abairt seo a leanas.

Is ionann ultrafhuaim agus fuaimthonn a bhfuil

______________________ thar

______________________ heirts aici. [2]

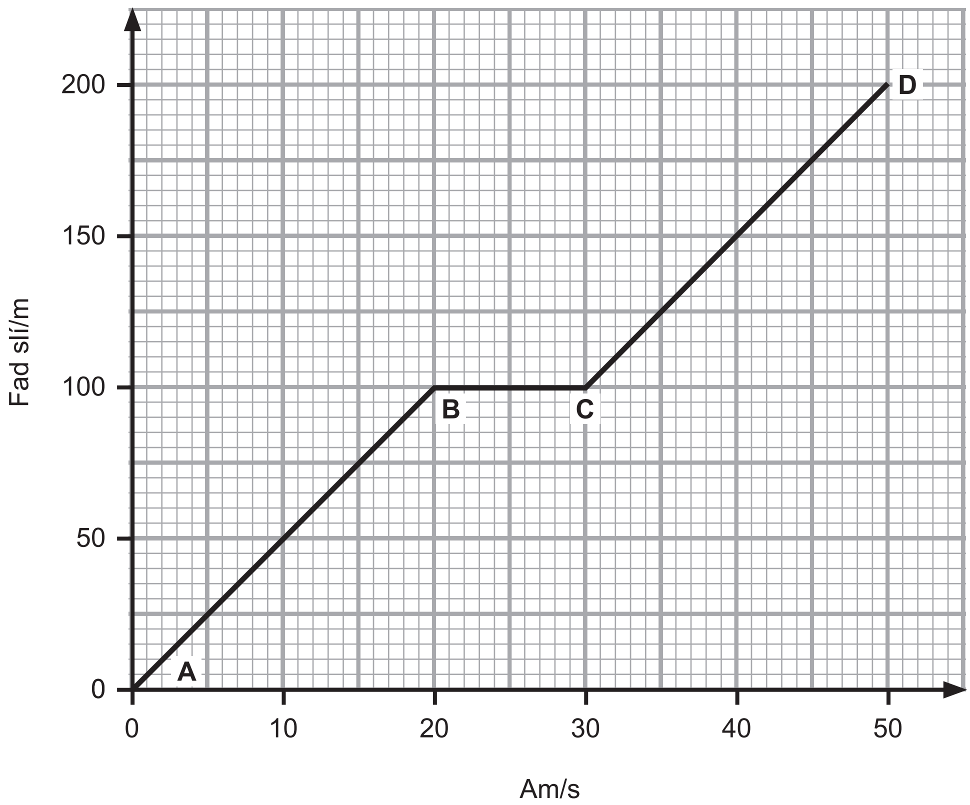
**(ii)** Cad é an t-ainm a thugtar ar fhuaimthonn fhrithchaite?

______________________ [1]

**(iii)** Taistealaíonn an comhartha ultrafhuaime fad slí iomlán de 800 m. Cá fhad atá na héisc ón deilf?

______________ m [1]

**4** Taispeántar thíos an graf faid is ama do thuras buachalla.




**(a) (i)** Déan cur síos ar ghluaisne an bhuachalla, más ann di:

ó **A** go **B**. ______________________

ó **B** go **C**. ______________________ [2]

**(ii)** Cuir luas an bhuachalla idir **A** agus **B** i gcomparáid lena luas idir **C** agus **D**.

Ciorclaigh an freagra ceart.

**níos moille** : **níos gasta** : **mar an gcéanna**

[1]

(b) Úsáid an chothromóid:

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

le meánluas an bhuachalla idir **A** agus **D** a ríomh.

Taispeáin do chuid oibre.

_______________ m/s [2]

(c) Déanann luasteorainneacha d’fheithiclí ár mbóithre níos sábháilte.

I mbaile mór, is é 30 msu an luasteorainn agus laghdaítear sin go 20 msu in aice le scoil.

(i) Luaigh **aon** mhodh **amháin** a úsáidtear le feithiclí a choinneáil taobh istigh den luasteorainn.

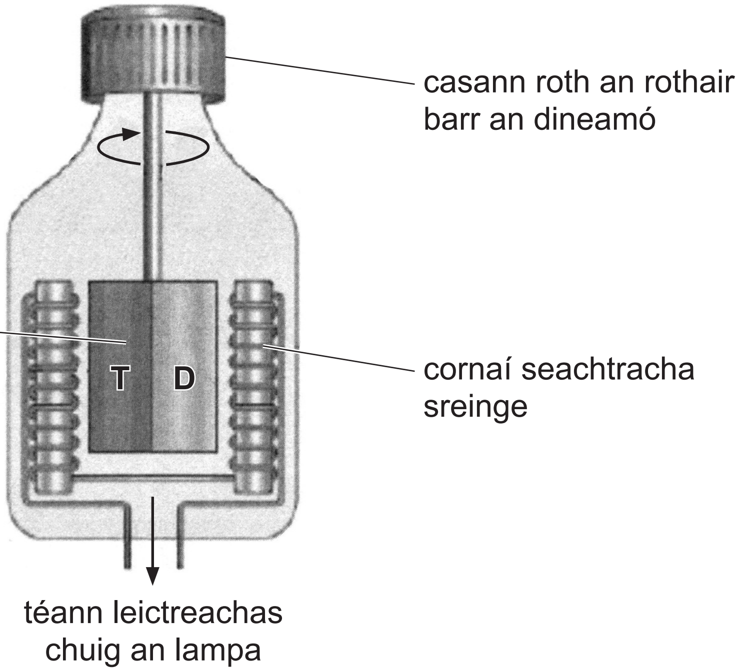
_______________________________________________ [1]

(ii) Luaigh **aon** fháth **amháin** le luasteorainn níos ísle a bheith i bhfeidhm in aice le scoil.

_______________________________________________ [1]

[Tiontaigh an leathanach

**5** Is féidir gineadóir leictreach beag a fheistiú ar roth rothair le fuinneamh a chur ar fáil le lampa a lasadh.
Taispeántar sa léaráid thíos an dóigh a bhfeidhmíonn an gineadóir beag sin.




Taispeántar sa tábla thíos na céimeanna a bhaineann le cumhacht a sholáthar do lampa an rothair, ach **níl** siad san ord cheart.

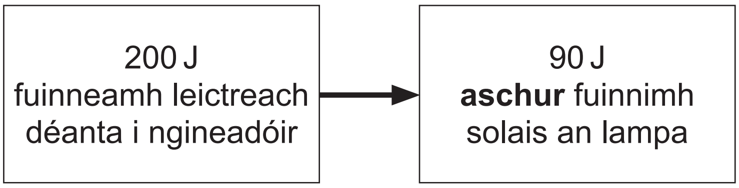
| | |
|---|---|
| **A** | gintear leictreachas |
| **B** | casann barr an dineamó |
| **C** | rothlaíonn an maighnéad taobh istigh den chorna sreinge |
| **D** | lasann leictreachas an lampa |
| **E** | casann roth an rothair |

**(a)** Cuir na céimeanna san ord cheart. Tá an chéad cheann déanta duit.

**E** → ☐ → ☐ → ☐ → ☐

[2]

**(b)** Tugtar thíos athrú an fhuinnimh úsáidigh i lampa an rothair.




**(i)** Úsáid an chothromóid:

$$\textbf{éifeachtúlacht} = \frac{\textbf{fuinneamh úsáideach amach}}{\textbf{fuinneamh iomlán isteach}}$$

le héifeachtúlacht lampa an rothair a ríomh.

Taispeáin do chuid oibre.

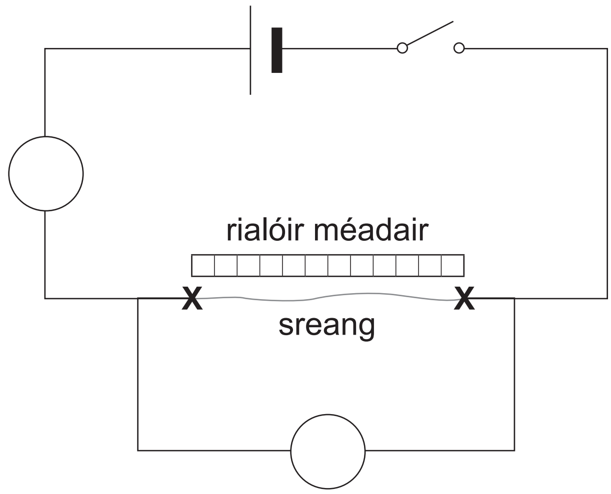
_______________ [2]

**(ii)** Ainmnigh an fuinneamh amú a tháirg an lampa.

_______________ [1]

**[Tiontaigh an leathanach**

**6** **(a)** D’úsáid dalta an ciorcad seo a leanas le himscrúdú a dhéanamh ar an dóigh a dtéann fad píosa sreinge i bhfeidhm ar fhriotaíocht.




Taifeadadh tomhais srutha agus voltais maidir le faid dhifriúla sreinge.

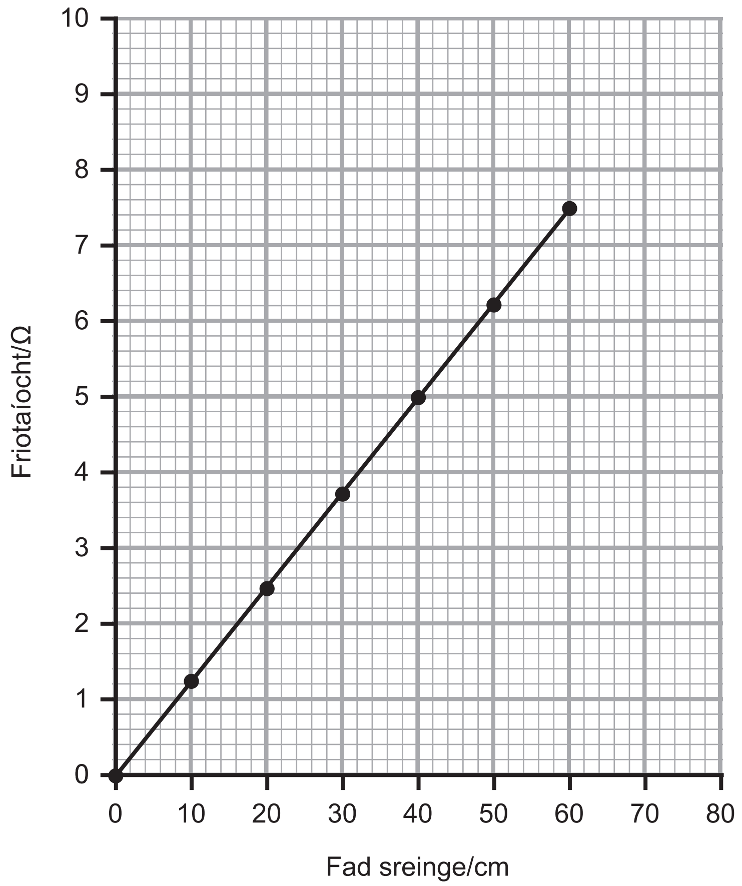
**(i)** Ar an léaráid thuas, comhlánaigh na siombailí do na méadair a úsáideadh leis an tsruth agus an voltas a thomhas. [2]

Nuair atá leictreachas ag sreabhadh, éireoidh an tsreang te agus athróidh a friotaíocht.

**(ii)** Ainmnigh an chomhpháirt sa chiorcad a rialaíonn cá huair a shreabhann an sruth.

_______________________________________________ [1]

Taispeántar torthaí an imscrúdaithe sin sa ghraf thíos.




**(iii)** Úsáid an graf le friotaíocht píosa dar fad 80 cm den tsreang sin a thuar.

_______________ Ω [1]

Nuair atá voltas 5 V thar shreang, sreabhann sruth de 0.5 A.

**(b)** Úsáid an chothromóid:

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

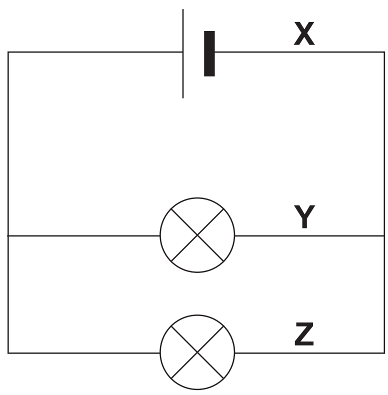
le friotaíocht an phíosa sreinge sin a ríomh.

Taispeáin do chuid oibre.

_______________ Ω [2]

**[Tiontaigh an leathanach**

**(c)** Chuir dalta an ciorcad thíos i dtreoir agus dhá bholgán chomhionanna in úsáid aige.




**(i)** Comhlánaigh an abairt seo a leanas.

Tá na bolgáin sa chiorcad seo ceangailte i ______________________________ . [1]

Tomhaiseadh an sruth ag pointí **X**, **Y** agus **Z** sa chiorcad.

**(ii)** Comhlánaigh an tábla thíos leis an tsruth a tomhaiseadh ag suíomhanna **X** agus **Y** a thabhairt.

| Suíomh sa chiorcad | Sruth/A |
|---|---|
| **X** | |
| **Y** | |
| **Z** | 0.5 |

[2]

**(d)** Cé acu léaráid thíos a léiríonn an pholaraíocht cheart faoi choinne cille?

Ciorclaigh do fhreagra.

[1]

**LEATHANACH BÁN**

**NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO**

**(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)**

[Tiontaigh an leathanach

**7** Taispeántar sa tábla thíos faisnéis faoi cheithre phláinéad sa Ghrianchóras.

| | **Fad slí ón Ghrian/ milliún km** | **Am fithiseach/ blianta** | **Meánteocht/°C** |
|---|---|---|---|
| Iúpatar | 778 | 12 | –110 |
| Satarn | 1434 | 29 | –140 |
| Úránas | 2873 | 84 | –195 |
| Neiptiún | 4495 | 164 | –200 |

**(a)** Luaigh **dhá** threocht atá léirithe ag na sonraí sin.

1. ______________________________

______________________________

2. ______________________________

______________________________ [2]

Tugtar faisnéis sa tábla thíos faoi spásaire agus é ag taisteal ón Domhan go dtí an Ghealach.

| | **Mais/ kg** | **Imtharraingt/ N/kg** | **Meáchan/ N** |
|---|---|---|---|
| An Domhan | 70 | 10 | 700 |
| Spás | | 0 | 0 |
| An Ghealach | 70 | 1.7 | 119 |

**(b)** Comhlánaigh an tábla le mais an spásaire sin sa Spás a thabhairt. [1]

**(c)** Déan cur síos ina iomláine ar struchtúr an Ghrianchórais inmheánaigh.

Ba chóir go gcuimseodh do fhreagra:

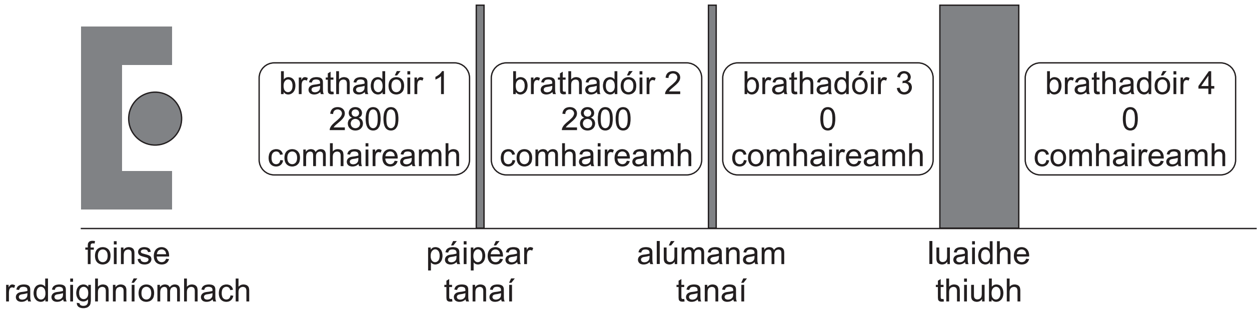
- ainmneacha agus ord na gceithre phláinéad inmheánacha;
- ábhar dromchla na bpláinéad inmheánach;
- cur síos ar an dóigh a mbogann pláinéid agus ainm an fhórsa atá i gceist; agus
- samplaí de réada nádúrtha agus saorga atá ag bogadh thart ar phláinéid.

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

[6]

[Tiontaigh an leathanach

**8** **(a)** Taispeántar sa léaráid thíos ceithre bhrathadóir a úsáidtear le radaíocht a thomhas agus í ag dul trí ábhair dhifriúla.




**(i)** Ainmnigh an cineál radaíochta a astaíonn an fhoinse seo.

__________________________________________ [1]

**(ii)** Comhlánaigh an abairt seo a leanas.

Tá núicléas radaighníomhach mar gheall go bhfuil an teaglaim de phrótóin agus ____________________ éagobhsaí agus tugann sé air díscaoileadh. [1]

**(b)** Luaigh **aon** úsáid **amháin** le radaighníomhaíocht i gcúrsaí leighis.

__________________________________________ [1]

**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 1(a) . . . . . Príomhscrúdaitheoir*
*Ceist 1(b) . . . . . Príomhscrúdaitheoir*
*Ceist 1(c) . . . . . Príomhscrúdaitheoir*
*Ceist 1(d) . . . . . Príomhscrúdaitheoir*
*Ceist 3(d) . . . . . Príomhscrúdaitheoir*
*Ceist 5(a) . . . . . Príomhscrúdaitheoir*
*Ceist 6(a) . . . . . Príomhscrúdaitheoir*
*Ceist 6(c) . . . . . Príomhscrúdaitheoir*
*Ceist 8(a) . . . . . 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.