Rewarding Learning

Uimhir Lárionaid

Uimhir Iarrthóra

General Certificate of Secondary Education
2022–2023

Eolaíocht Teastais Shingil: Fisic

Aonad 3

Bonnsraith

[GSA31]

GSA31

DÉ CÉADAOIN 23 SAMHAIN 2022, MAIDIN

AM

1 uair an chloig.

TREOIR D'IARRTHÓIRÍ

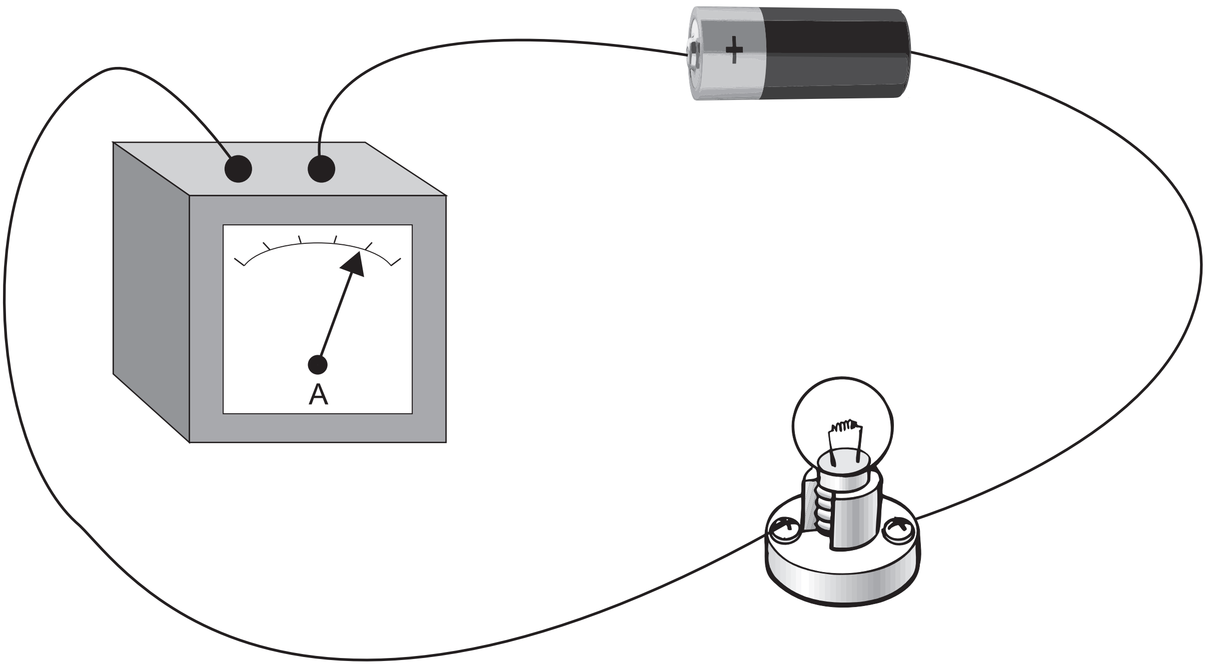
Scríobh d'Uimhir Lárionaid agus d'Uimhir Iarrthóra sna spásanna chuige sin ag barr an leathanaigh seo.
Ní mór duit na ceisteanna a fhreagairt sna spásanna chuige sin.
Ná scríobh taobh amuigh den achar bhoscáilte ar gach leathanach ná ar leathanaigh bhána.
Comhlánaigh le dúch dubh amháin. **Ná scríobh le peann glóthaí.**
Freagair **gach ceann** de na **naoi** 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 **9**.

13891.03

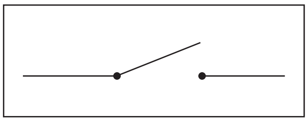
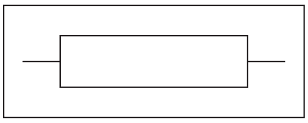
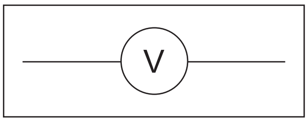
1 Taispeánann an léaráid thíos ciorcad simplí leictreach.



(a) Sa spás thíos, bain úsáid as siombailí leictreacha leis an chiorcad seo a tharraingt.

[2]

(b) Meaitseáil na comhpháirteanna seo a leanas leis an tsiombail cheart agus línte in úsáid agat.

Comhpháirt	Siombail
friotóir	
lasc	
voltmhéadar	

[2]

(c) Is féidir lasc a úsáid le solas a chasadh as.
Déan cur síos ar an méid a tharlaíonn sa chiorcad nuair a chastar solas as.

____

____ [1]

[Tiontaigh an leathanach

(d) Tugann an tábla thíos an voltas agus an sruth de réir mar a chuirtear níos mó bolgán le **sraithchiorcad**.

Líon na mbolgán	Voltas trasna gach bolgáin/V	Sruth ag sreabhadh trí gach bolgán/A
1	6	0.40
2	3	0.20
3	2	0.13

Úsáid an fhaisnéis seo leis na ceisteanna seo a leanas a fhreagairt.

(i) Déan cur síos ar an éifeacht a bhíonn ar an voltas trasna gach bolgáin nuair a athraítear líon na mbolgán.

____

____ [1]

(ii) Luaigh an éifeacht, má bhíonn éifeacht ar bith ann, a bheidh ar ghile gach bolgáin nuair a mhéadófar líon na mbolgán. Mínigh do fhreagra.

____

____ [2]

(e) Comhlánaigh an abairt thíos le cur síos a dhéanamh ar an éifeacht a bhíonn ann nuair a chuirtear níos mó bolgán le ciorcad **comhthreomhar**.

Roghnaigh ó:

méadaithe : **mar an gcéanna** : **laghdaithe**

Má chuirtear níos mó bolgán i dtreocheangal leis an chéad bholgán, beidh

an voltas trasna gach bolgáin ______________________ . [1]

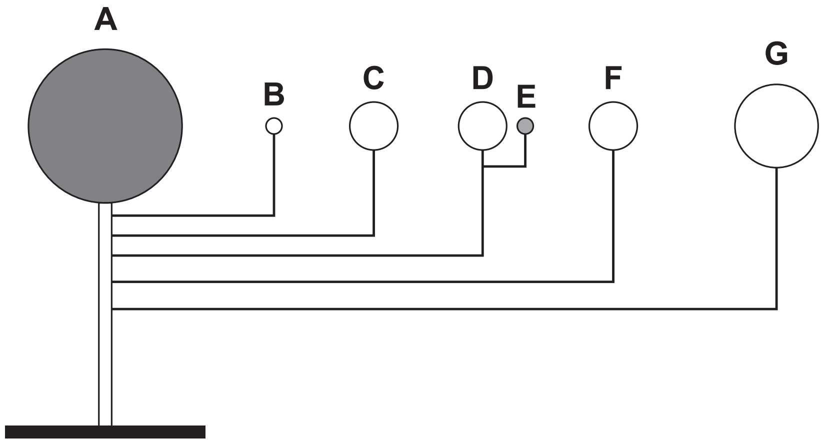
LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

[Tiontaigh an leathanach

2 Taispeánann an léaráid thíos samhail de chuid an Ghrianchórais.



Téann **B**, **C**, **D**, **F** agus **G** i bhfithis thart ar réad **A**, agus téann réad **E** i bhfithis thart ar **D**.

(a) Bain úsáid as an fhaisnéis seo agus as do chuid eolais féin leis na réada atá lipéadaithe **A** agus **E** a ainmniú.

A ______________________________

E ______________________________ [2]

(b) (i) Ainmnigh **aon** phláinéad carraigeach **amháin** sa Ghrianchóras.

______________________________ [1]

(ii) Ainmnigh **aon** phláinéad gáis **amháin** sa Ghrianchóras.

______________________________ [1]

Bíonn astaróidigh sa Ghrianchóras chomh maith a bhuaileann in éadan pláinéad in amanna.

(c) Cad é an fhianaise atá ann gur bhuail astaróidigh in éadan pláinéad san am a chuaigh thart?

______________________________ [1]

(d) Tugann an tábla thíos an mhais, an dlús agus an imtharraingt a bhaineann le ceithre phláinéad sa Ghrianchóras.

Pláinéad	Mais/kg $\times 10^{23}$	Dlús/ g/cm^3	Imtharraingt/ N/kg
W	3.2	5.4	3.6
X	6.4	3.9	4.0
Y	48.8	5.2	9.0
Z	59.8	5.5	9.8

(i) Cad é an tátal is féidir a bhaint as an fhaisnéis seo?

Ciorclaigh do fhreagra.

Laghdaíonn imtharraingt de réir mar a mhéadaíonn mais.

Méadaíonn imtharraingt de réir mar a mhéadaíonn mais.

Méadaíonn imtharraingt de réir mar a mhéadaíonn dlús.

[1]

(ii) Úsáid an chothromóid:

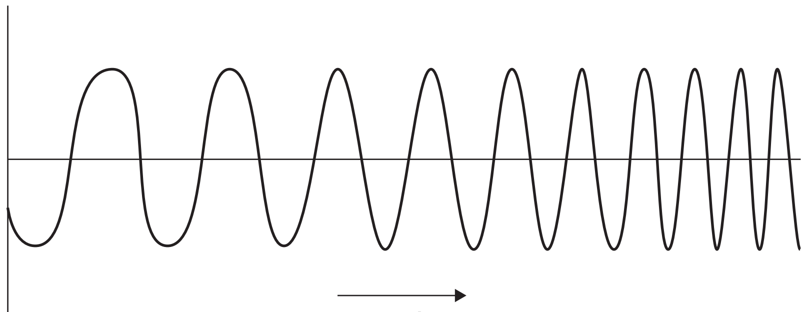
meáchan = mais × imtharraingt

le meáchan spásaire 80 kg atá ag tuirlingt ar phláinéad **X** a ríomh.

(Taispeáin do chuid oibre.)

_______________ N [2]

3 Tá fuaimthonn léirithe sa léaráid thíos.



(a) Comhlánaigh an abairt seo a leanas faoin tonn seo.

Roghnaigh ó:

ag laghdú : **ag fanacht mar an gcéanna** : **ag méadú**

Bíonn aimplitiúid na toinne seo ______________________ agus

bíonn an tonnfhad ______________________ . [2]

(b) Taispeánann an tábla thíos an t-uasmhéid ama a thig le duine éisteacht le ceol, ar leibhéil dhifriúla fuaime, gan dochar a dhéanamh dá chuid éisteachta.

Leibhéal fuaime/dB	Uasmhéid ama/u
86	8.0
88	4.0
90	2.0
92	1.0
94	0.5

(i) Luaigh an treocht atá taispeánta leis an fhaisnéis seo.

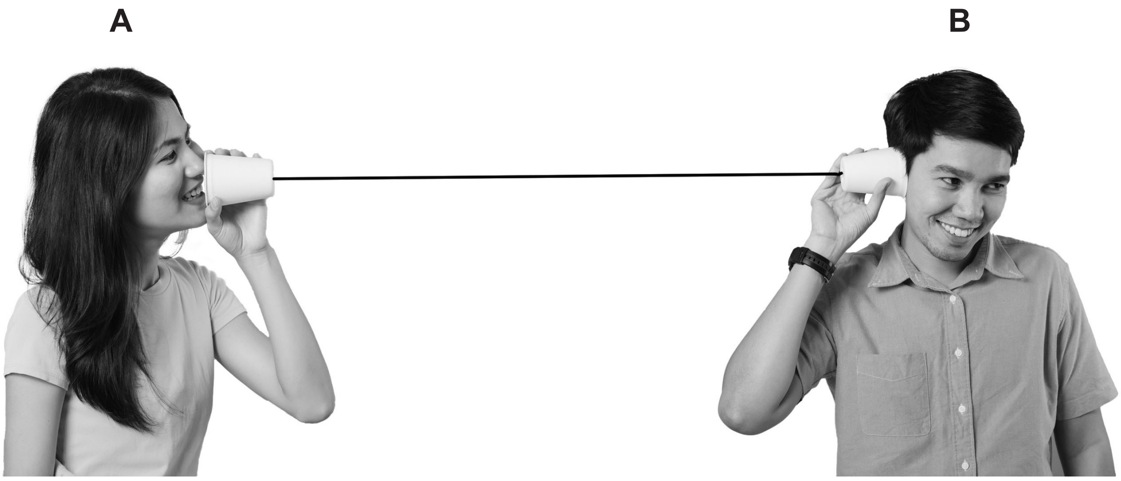
____

____ [1]

(ii) Luaigh an t-uasmhéid ama a thiocfadh le duine éisteacht le leibhéal fuaime 87 dB gan dochar a dhéanamh dá chuid éisteachta.

______________ u [1]

(c) Taispeánann an léaráid thíos beirt daoine atá ag úsáid guthán sreinge le cumarsáid a dhéanamh.



(i) Cad é a aistrítear nuair a thaistealaíonn an fhuaimthonn ó **A** go **B**?

____ [1]

(ii) Cén cineál toinne í fuaim?

Roghnaigh ó:

trastonn **fadtonn** **tonn leictreamaighnéadach**

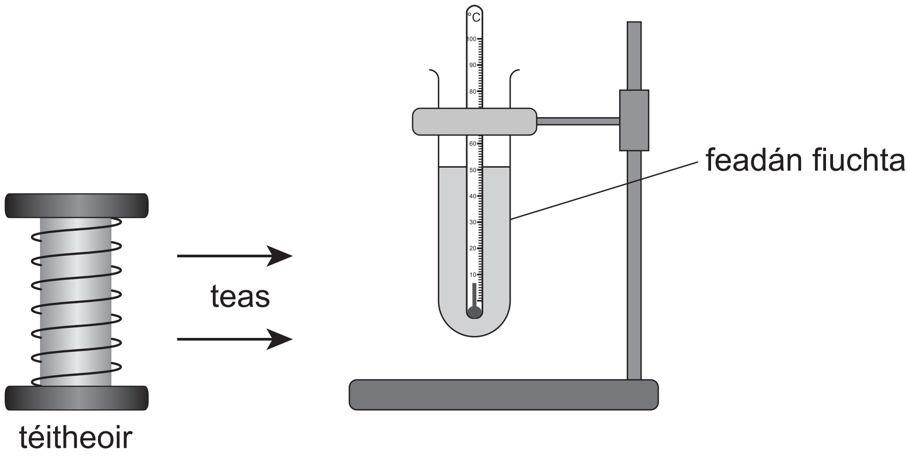
____ [1]

(d) Cad é an t-ainm a thugtar ar fhuaimeanna le minicíocht níos mó ná 20 000 Hz?

____ [1]

[Tiontaigh an leathanach

4 (a) Taispeánann an léaráid thíos téitheoir atá in úsáid le huisce a théamh i bhfeadán fiuchta.



(i) Ainmnigh an modh traschurtha teasa a iompraíonn teas ón téitheoir go dtí an feadán fiuchta mar atá taispeánta sa léaráid.

Roghnaigh ó:

seoladh **comhiompar** **radaíocht**

____ [1]

(ii) Ainmnigh an modh traschurtha teasa a iompraíonn teas thart ar an uisce.

Roghnaigh ó:

seoladh **comhiompar** **radaíocht**

____ [1]

(b) D'úsáid dalta an fearas seo le himscrúdú a dhéanamh ar an éifeacht atá ag dromchlaí a bhfuil dathanna difriúla orthu ar ardú theocht an uisce. Ar dtús, thástáil sé feadán fiuchta a bhí déanta as gloine thrédhearcach. Ansin thástáil sé ceann a bhí clúdaithe le péint dhorcha neamhlonrach agus ceann eile a bhí clúdaithe le péint éadrom lonrach.

Tá na torthaí taispeánta thíos.

Dath ar dhromchla an fheadáin fiuchta	Teocht tosaigh/°C	Teocht i ndiaidh 3 nóiméad/°C	Ardú teochta/°C
trédhearcach	21	36	15
dorcha neamhlonrach	19	48	29
geal lonrach	20	30	10

(i) Luaigh **dhá** rud a bhí ar an dalta a dhéanamh le triail chothrom a dhéanamh de seo.

1. ______________________________

____

2. ______________________________

______________________________ [2]

(ii) Cad chuige a raibh an t-ardú is mó sa teocht ag an dromchla a raibh dath dorcha neamhlonrach air?

____

______________________________ [1]

(iii) Cad chuige ar ríomh an dalta an t-ardú sa teocht, seachas an teocht a taifeadadh i ndiaidh 3 nóiméad, a úsáid?

____

______________________________ [1]

(iv) Luaigh **aon** dóigh **amháin** a dtiocfadh leis an dalta an t-imscrúdú seo a dhéanamh níos iontaofa.

____

______________________________ [1]

[Tiontaigh an leathanach

5 Tugtha anseo thíos tá ainmneacha na bpáirteanna i stáisiún cumhachta a úsáideann breosla iontaise.

dóire	coire	tuirbín	gineadóir

(a) Ainmnigh an pháirt ina dtarlaíonn gach ceann de na hathruithe fuinnimh seo a leanas.

(i) ceimiceach ⟶ teas ______________________________

(ii) cinéiteach ⟶ leictreach ______________________________ [2]

(b) Cuirtear síos ar na breoslaí iontaise a úsáidtear sa stáisiún cumhachta mar neamh-inathnuaite.

(i) Cad é a chiallaíonn an téarma **neamh-inathnuaite**?

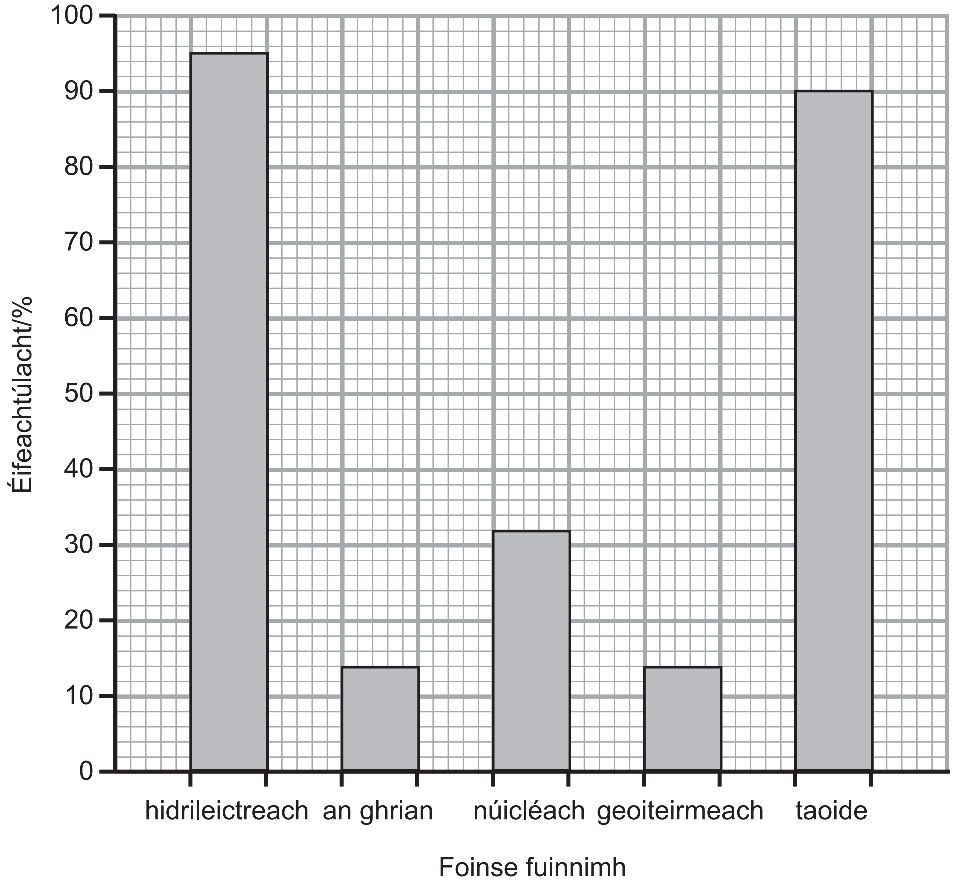
____

____ [1]

(ii) Ainmnigh **aon** bhreosla iontaise **amháin**.

____ [1]

(c) Taispeánann an bharrachairt thíos an éifeachtúlacht atá i gcúig fhoinse fuinnimh nuair a úsáidtear iad le leictreachas a dhéanamh.



(i) Déan an difríocht idir an éifeachtúlacht atá i bhfuinneamh taoide agus i bhfuinneamh núicléach a ríomh nuair a bhaintear úsáid astu le leictreachas a dhéanamh.

(Taispeáin do chuid oibre.)

______________ % [2]

(ii) Ainmnigh an fhoinse, atá taispeánta sa bharrachairt, a mbeadh an t-ionchur fuinnimh is lú de dhíth uirthi le 1000 aonad de leictreachas a tháirgeadh.

______________________________ [1]

[Tiontaigh an leathanach

6 **(a)** Tugann an tábla thíos na torthaí ar imscrúdú leis an fhad slí stoptha a fháil maidir le trí fheithicil éagsúla (**A**, **B** agus **C**).

	A	**B**	**C**
Fad slí smaointeoireachta/m	9	9	9
Fad slí coscánaithe/m	12		15
Fad slí stoptha/m	21	23	24

(i) Déan an fad slí coscánaithe d'fheithicil **B** a ríomh.

_______________ m [1]

(ii) Sa chás go mbeadh ar na feithiclí timpiste a sheachaint, cé acu feithicil (**A**, **B** nó **C**) a stopfadh san **am** is lú?

_______________ [1]

(b) **(i)** Cad é chiallaíonn an téarma **fad slí smaointeoireachta**?

____

____

____ [2]

(ii) Cad é an éifeacht, dá mbeadh éifeacht ar bith ann, a bheadh le haga freagartha níos lú ar fhad slí smaointeoireachta?

Ciorclaigh do fhreagra.

mhéadódh sé : **ní bheadh éifeacht ar bith air** : **laghdódh sé** [1]

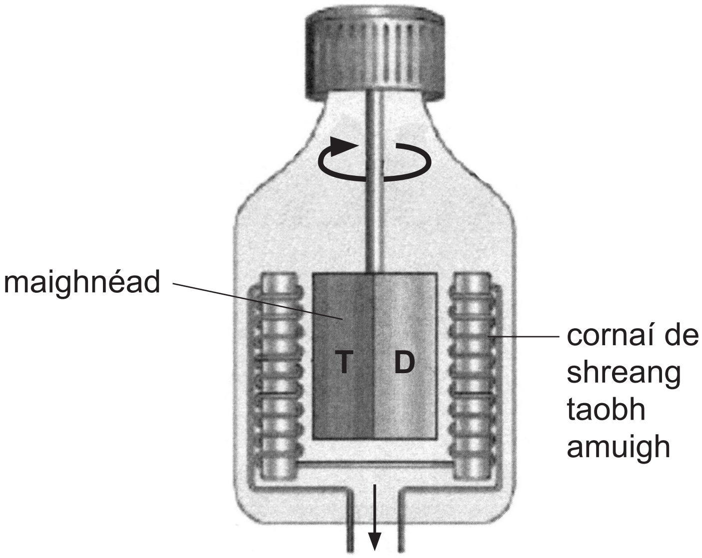
LEATHANACH BÁN

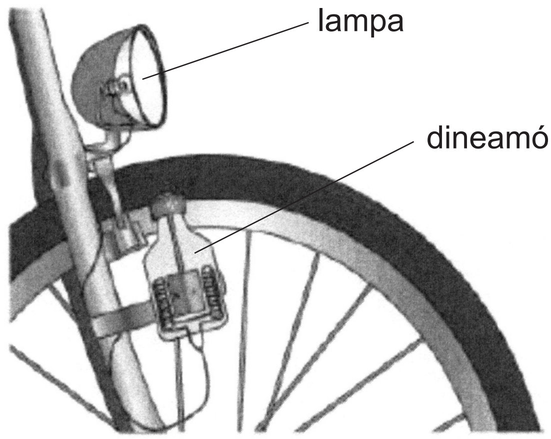
NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

[Tiontaigh an leathanach

7 Taispeánann an léaráid thíos dineamó agus an dóigh ar féidir é a úsáid le lampa ar rothar a lasadh. Is gineadóir beag é dineamó.





(a) Déan cur síos ina iomláine ar an dóigh a n-oibríonn an dineamó leis an lampa ar an rothar a lasadh.

____

____

____ [3]

Tugann an tábla thíos sruth aschuir an dineamó agus é ar luasanna difriúla.

Luas/ km/u	**Sruth/ mA**
0	0
5	200
10	300
15	400
20	500
25	510
30	520
35	520
40	520

(b) Déan cur síos ina iomláine ar an treocht atá taispeánta leis an fhaisnéis seo.

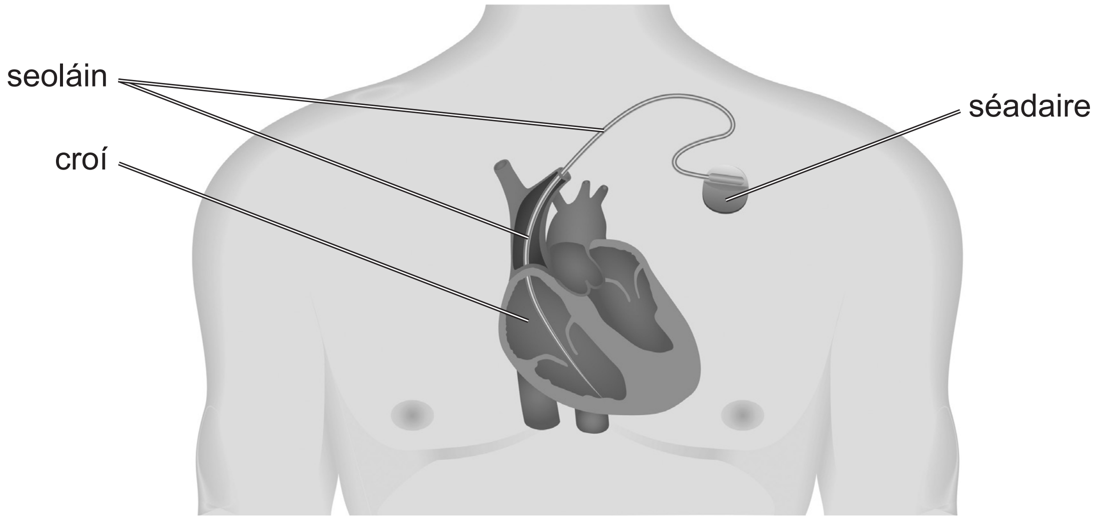
____

____

____ [2]

[Tiontaigh an leathanach

8 **(a)** Taispeánann an léaráid thíos séadaire ceangailte de chroí duine lena ráta croí a rialú. Is gá dul faoi scian leis an tséadaire a chur isteach.



Is foinse radaighníomhach a sholáthraíonn cumhacht don tséadaire seo agus tá cásáil de mhiotal agus de phlaisteach thart air. Caithfidh an fhoinse radaighníomhach a bheith fadmharthanach agus caithfidh sí alfa-radaíocht a astú.

(i) Mínigh ina iomláine an fáth a bhfuil foinse alfa in úsáid leis an tséadaire seo seachas foinse bhéite nó gháma.

____

____

____ [2]

(ii) Luaigh **aon** fháth **amháin** a bhfuil sé tábhachtach, don duine, go mbíonn an fhoinse radaighníomhach fadmharthanach.

____

____ [1]

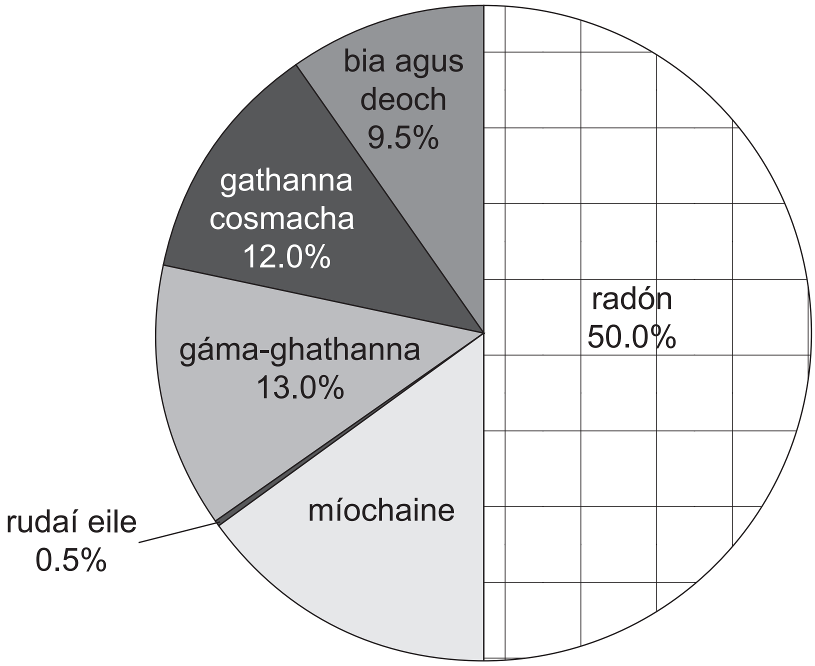
(b) Cuireann cuid mhór foinsí éagsúla radaighníomhacha le radaíocht chúlra.

(i) Cad é a chiallaíonn an téarma **radaíocht chúlra**?

____

____ [1]

Taispeánann an phíchairt thíos an céatadán a chuireann foinsí éagsúla le radaíocht chúlra.



(ii) Ríomh an céatadán a chuireann foinsí míochaine le radaíocht chúlra.

(Taispeáin do chuid oibre.)

_______________ % [2]

[Tiontaigh an leathanach

9 Tugtha anseo thíos tá na hainmneacha atá ar chúig thonn atá sa speictream leictreamaighnéadach. Taispeánann na litreacha **A** agus **B** suíomhanna an dá thonn eile.

gáma-ghathanna	**X-ghathanna**	**A**	**solas infheicthe**	**B**	**micreathonnta**	**radathonnta**

Déan comparáid idir na tonnta éagsúla atá mar chuid den speictream leictreamaighnéadach.

Ba chóir go gcuimseodh do fhreagra:

- ainmneacha an **dá** thonn (**A** agus **B**);
- **dhá** ghné atá i gcoitinne ag gach ceann de na tonnta seo;
- **dhá** dhifríocht idir na tonnta seo; agus
- **aon** úsáid **amháin** agus **aon** chontúirt **amháin** a bhaineann le gáma-ghathanna.

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

[6]

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 . . . . . Príomhscrúdaitheoir
Ceist 2 . . . . . Príomhscrúdaitheoir
Ceist 3(a) . . . . Príomhscrúdaitheoir
Ceist 3(c) . . . . © Getty Images
Ceist 4(a) . . . . Príomhscrúdaitheoir
Ceist 7 . . . . . Príomhscrúdaitheoir
Ceist 8(a) . . . . © Getty Images
Ceist 8(b) . . . . Príomhscrúdaitheoir

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

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

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.