



General Certificate of Secondary Education
2010

Eolaíocht: Teastas Dúbailte (Modúlach)

Páipéar 3
Bonnsraith

[G8203]

DÉ HAOINE 28 BEALTAINÉ, MAIDIN



Uimhir Lárionaid

71

Uimhir Iarrthóra

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.

Scríobh do fhreagraí sna spásanna chuige sin sa scrúdpháipéar seo.

Freagair **gach ceann** de na **ceithre** cheist.

EOLAS D'IARRTHÓIRÍ

Is é 80 an marc iomlán don pháipéar seo.

Measúnófar caighdeán na cumarsáide scríofa i gceist **2(a)(i)**.

Léiríonn figiúirí idir lúibíní ar thaobh na láimhe deise de leathanaigh na marcanna atá ag dul do gach ceist nó do gach cuid de cheist.

Ba chóir na mionsonraí áirimh a thaispeáint.

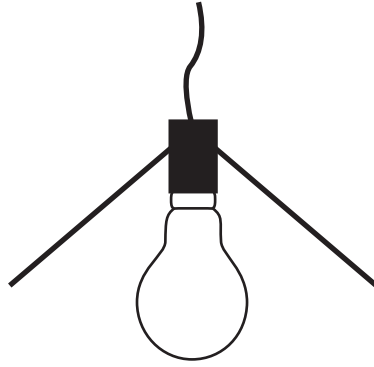
Ní mór aonaid a lua i bhfreagraí uimhriúla nuair is cuí.

Don Scrúdaitheoir
amháin

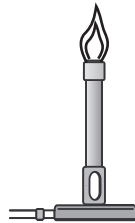
Uimhir Ceiste	Marcanna
1	
2	
3	
4	

Marc
Iomlán

- 1 (a) Is í an fheidhm atá le bolgán fuinneamh leictreach a athrú ina fhuinneamh solais.



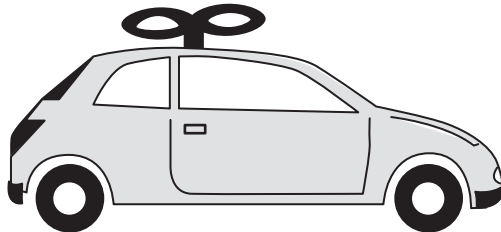
Cuir síos ar an athrú fuinnimh atá i **gceist** le gach ceann de na gairis seo a leanas.



- (i) Athraíonn dóire Bunsen fuinneamh **ceimiceach** ina fhuinneamh

_____.

[1]



- (ii) Athraíonn an lingeán tochrasta i mbréagán cairr fuinneamh

straidhne ina fhuinneamh _____.

[1]



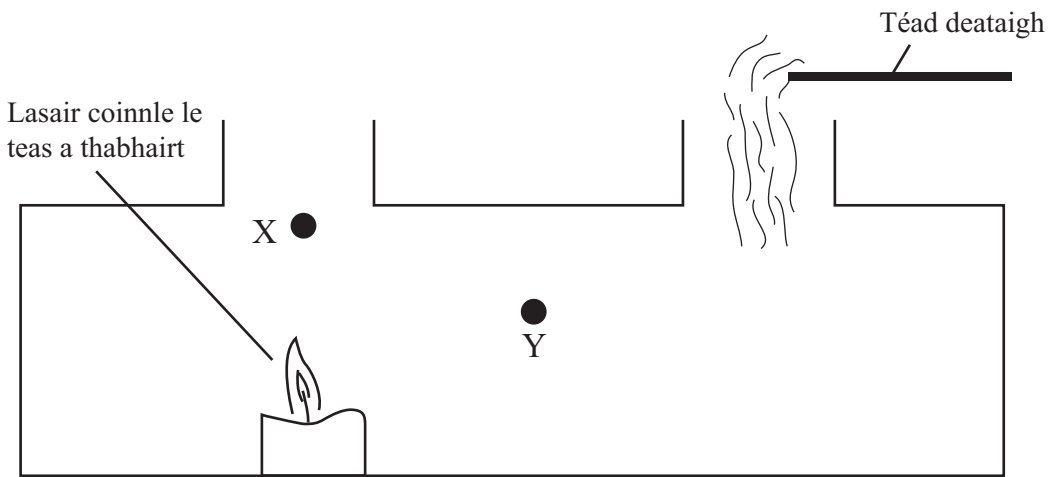
- (iii) Athraíonn callaire fuinneamh **leictreach** ina fhuinneamh

_____.

[1]

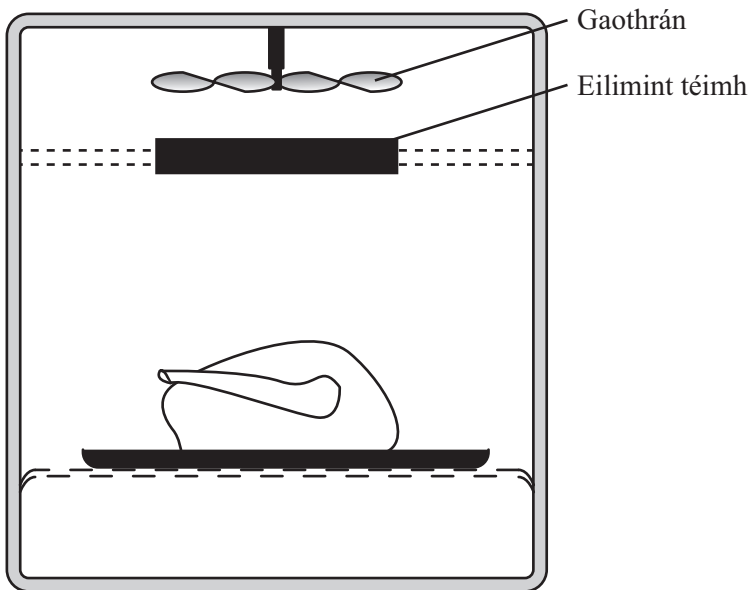
Scrúdaltheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(b) Úsáidtear an fearas thíos le sruthanna comhiompair in aer a léiriú.



(i) Marcáil an treo a bhfuil an comhiompar aeir ag gluaiseacht ag pointí X agus Y. [2]

Tá eilimint téimh ag barr oighinn. Tá gaothrán ann chomh maith mar a thaispeántar.



(ii) Cad chuige, dar leat, a n-úsáidtear gaothrán san oigheann seo? [1]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(c) Tá tonnscinnteoir “ag marcaíocht” na dtionta ar thonchlár.



CCEA – Copyright: John Boyd

Tá barr an tonnchláir plaistigh garbh ach tá an bun mín.

(i) Cad chuige a bhfuil bun an tonnchláir mín?

_____ [1]

Nuair a théann an tonnscinnteoir níos gasta seasann sé suas ar an tonnchlár.

(ii) Cad é mar a athraíonn suíomh a mhaisláir de réir mar a sheasann sé suas?

_____ [1]

(iii) Cén éifeacht a bhíonn aige seo ar chobhsaíocht an tonnscinntora?

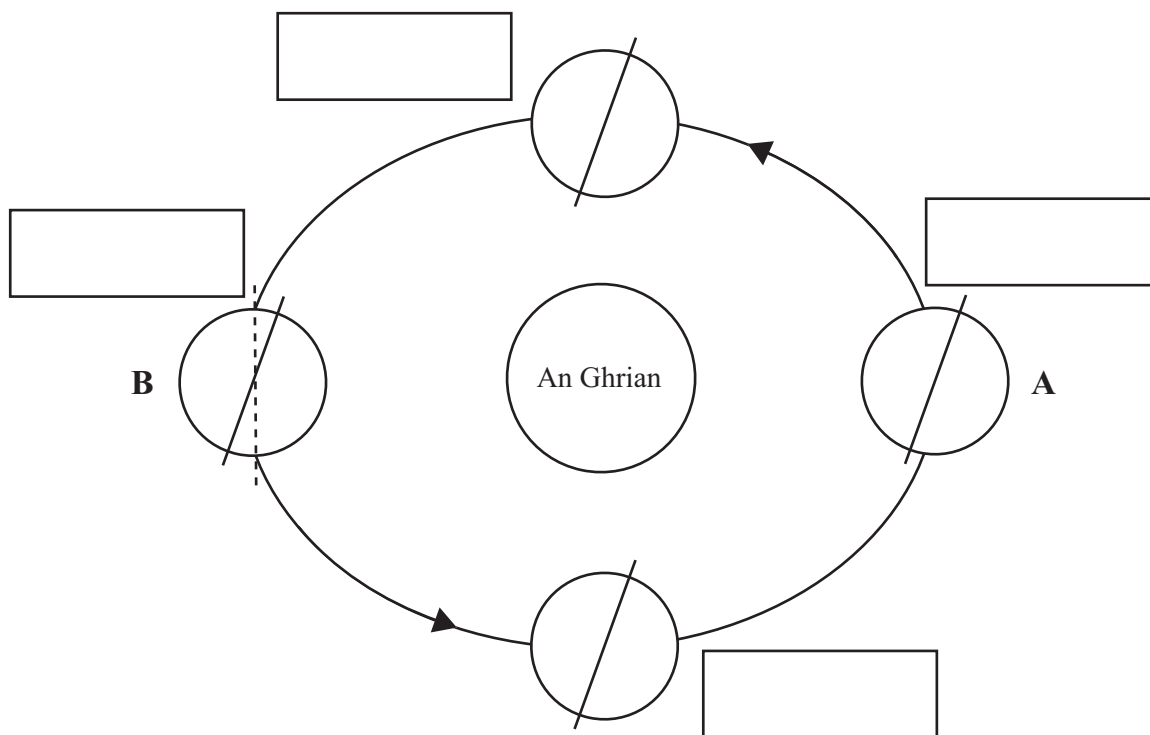
_____ [1]

(iv) Cad é mar is féidir dearadh tonnchláir a athrú le go mbeidh sé níos cobhsaí?

_____ [1]

Scrúdaltheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(d) Taispeánann an léaráid seo a leanas fithis an Domhain thart ar an Ghrian.



(i) Ainmnigh na séasúir don leathsféar **thuaidh** sna boscaí chuige sin. [2]

(ii) Cá fhad a ghlacann an Domhan gluaiseacht ó phointe **A** go dtí pointe **B**?

_____ mí [1]

(iii) Cá fhad a ghlacann an Domhan rothlú iomlán amháin a dhéanamh ar a ais féin?

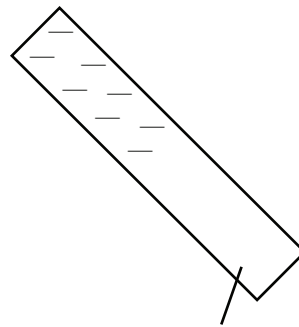
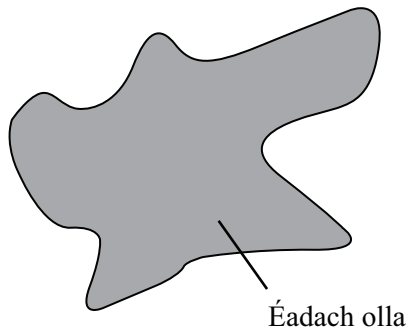
_____ uair an chloig [1]

(iv) Ar an léaráid thuas, scáthaigh an chuid den Domhan atá faoi dhorchadas nuair atá an Domhan i suíomh **B**. [1]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

2 (a) Nuair a chuimlítear inslitheoirí le chéile, táirgtear leictreachas statach.

Éiríonn slat phlaisteach luchtaithe go diúltach nuair a chuimlítear le héadach olla í.



Slat phlaisteach

(i) Mínigh ina iomláine cad chuige a n-éiríonn an tslat phlaisteach luchtaithe go diúltach.

[2]

Caighdeán na cumarsáide scríofa [1]

Úsáidtear spraeghunna i ngaráiste le carr a phéinteáil. Dírítear braonta péinte atá luchtaithe go deimhneach ón spraeghunna ar chabhail an chairr.



(ii) Cad chuige a mbogann na braonta péinte atá luchtaithe go deimhneach amach óna chéile nuair a thagann siad amach as an spraeghunna?

[1]

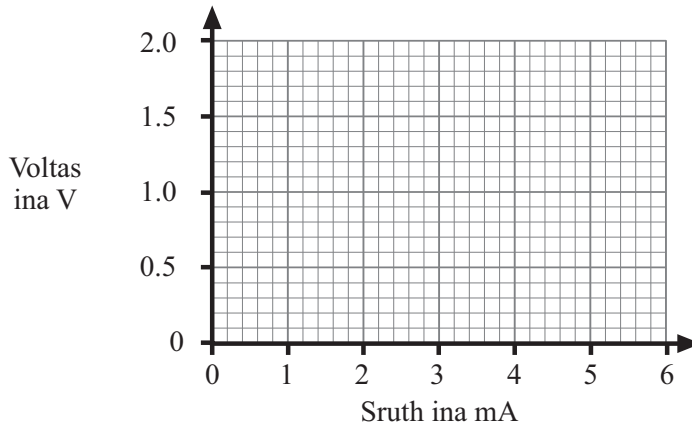
(iii) Ba chóir go mbeadh cabhail an chairr luchtaithe go diúltach. Cad chuige?

[1]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

- (b) Rinne dalta imscrúdú ar chomhathrú voltais le sruth i gcás fhriotóra. Tá na torthaí anseo thíos.

Voltas ina V	0	0.5	1.5	2.0
Sruth ina mA	0	1	3	4



- (i) Breac na pointí ar an eangach. [1]
- (ii) Tarraing líne dhíreach an oiriúnaithe is fearr trí na pointí. [1]
- (iii) Úsáid an graf lena fháil amach cad é an voltas trasna an fhriotóra nuair is é 2 mA an sruth atá ag sreabhadh tríd.

$$\text{Voltas} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ V [1]}$$

- (iv) Tiontaigh 2 mA ina A. Cuimhnigh go bhfuil $1 \text{ mA} = 0.001 \text{ A}$

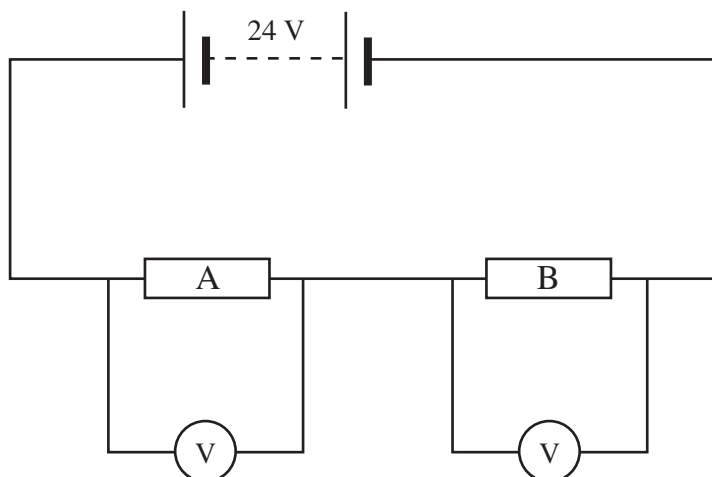
$$\text{Sruth} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ A [1]}$$

- (v) Úsáid na freagraí ar chodanna (iii) agus (iv) le friotaíocht an fhriotóra a ríomh.

Moltar duit do chuid oibre a thaispeáint.

$$\text{Friotaíocht} = \underline{\hspace{2cm}} \Omega [3]$$

(c) Sa chiorcad seo a leanas tá dhá fhriotóir **chomhionanna** A agus B agus cadhna 24 V.

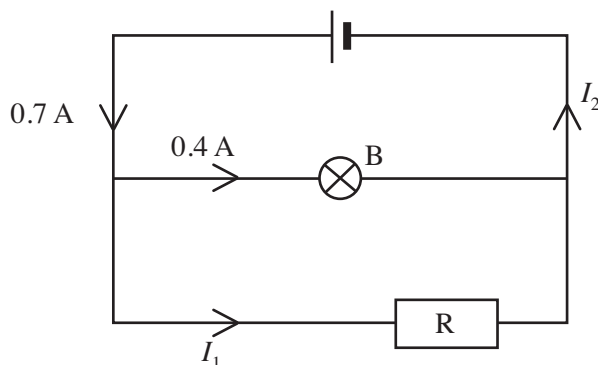


Cad iad na léamha voltmhéadair trasna na bhfriotóirí?

Voltas trasna fhriotóir A = _____ V

Voltas trasna fhriotóir B = _____ V [2]

Tá friotóir R agus bolgán B sa chiorcad seo a leanas.



(d) Cad é an sruth I_1 atá ag sreabhadh tríd an fhriotóir?

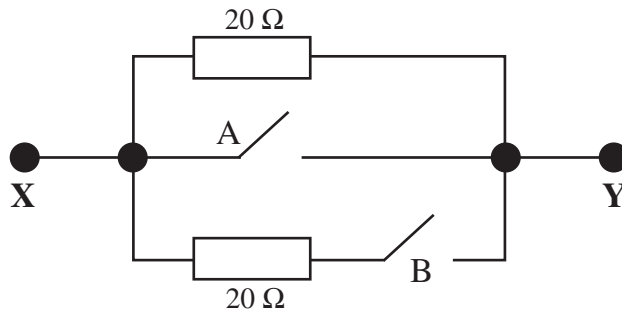
$I_1 =$ _____ A

Cad é an sruth I_2 ?

$I_2 =$ _____ A [2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(e) Tá dhá fhíotóir ceangailte idir X agus Y mar a thaispeántar anseo thíos.



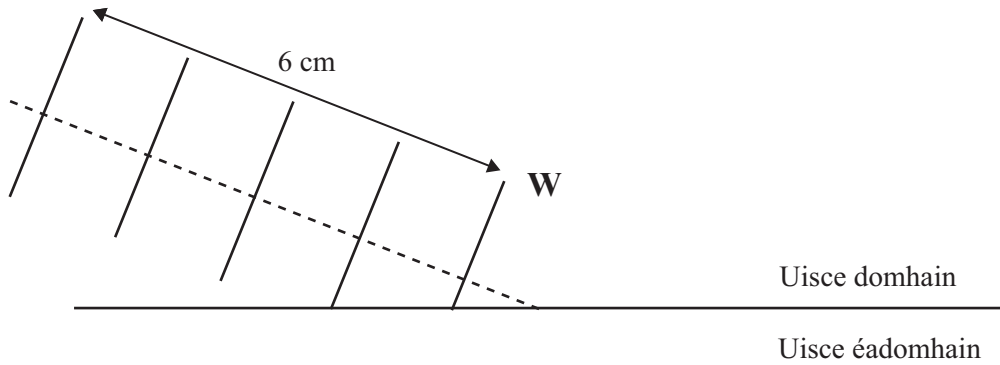
Comhlánaigh an tábla seo a leanas leis an fhriotaíocht iomlán idir X agus Y a thaispeáint do na socruithe difriúla lasca.

Lasc		Friotaíocht idir X agus Y ina Ω
A	B	
Oscailte	Oscailte	
Oscailte	Druidte	
Druidte	Oscailte	
Druidte	Druidte	

[4]

Scrúdaltheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

- 3 (a) Taispeánann an léaráid (níl sé de réir scála) seo a leanas, tonnta uisce ag gluaiseacht trí uisce domhain.



- (i) Tá an chuid de thonn **W** de réir mar a théann sí isteach san uisce éadomhain le comhlánú. Comhlánaigh tonn **W** san uisce éadomhain. [1]
- (ii) Úsáid an léaráid le tonnfhad na dtonn san uisce domhain a fháil. Cuimhnigh nach bhfuil an léaráid tarraingthe de réir scála.

Tonnfhad = _____ cm [1]

- (iii) Má shroicheann 12 thonn imeall an uisce éadomhain in 2 shoicind, cad é minicíocht na dtonn?

Minicíocht = _____ Hz [1]

- (iv) Úsáid na freagraí ar chodanna (a)(ii) agus (a)(iii) le luas na dtionnta in uisce domhain a ríomh. Scríobh do fhreagra ina cm/s.

Moltar duit do chuid oibre a thaispeáint.

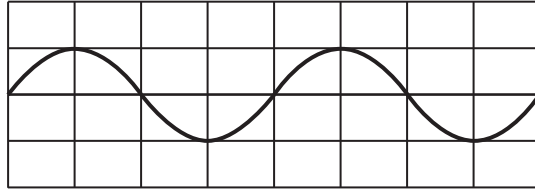
Luas = _____ cm/s [3]

- (v) Cad é a tharlaíonn, má tharlaíonn rud ar bith, do thonnfhad na dtonn uisce de réir mar a théann siad ón uisce domhain isteach san uisce éadomhain?

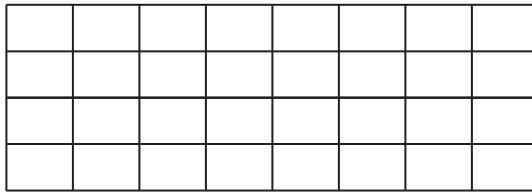
_____ [1]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc
○	○

(b) Anseo thíos tá an imlíne de thonnta uisce.



(i) Ar an eangach seo a leanas, tarraing tonnta a bhfuil leathchuid an tonnfhaid agus a dhá oiread aimplitiúide acu.

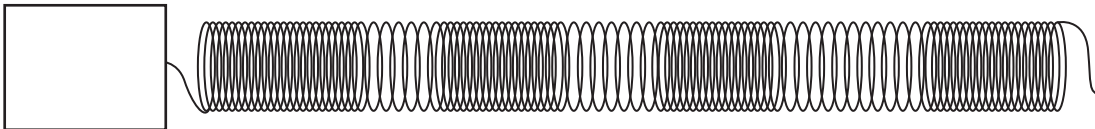


[2]

(ii) Rangaítear tonnta uisce mar thrastonnta. Luaigh dhá shampla eile de thrastonnta.

1. _____ 2. _____ [2]

(c) Is féidir fadtonnta a léiriú le lingeán *slinky*.



(i) Sa bhosca, tarraing an treo a mbogtar foirceann an lingeáin le fadtonnta a dhéanamh. [1]

(ii) Luaigh sampla eile d'fhadtonn.

_____ [1]

(iii) Cad é a bhíonn á aistriú ag na tonnta agus iad ag bogadh ó chlé go deas?

_____ [1]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

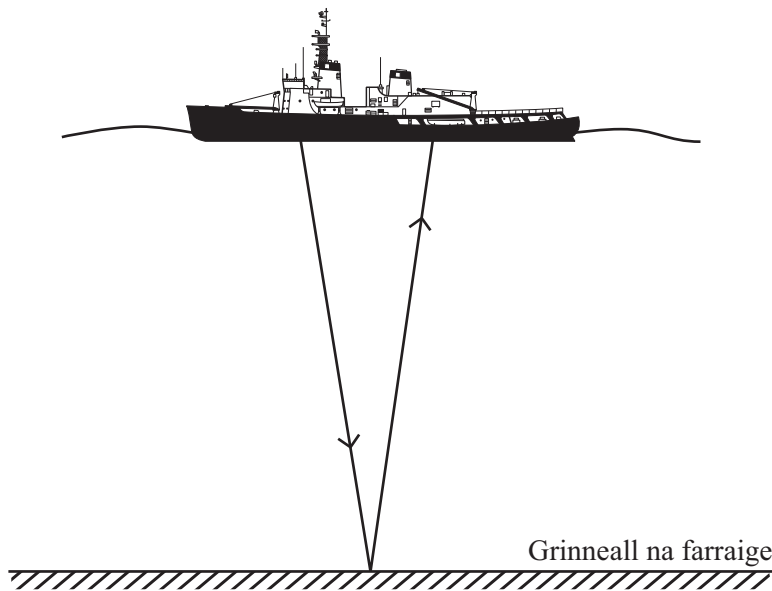
(d) (i) Luaigh an teorainn minicíochta íochtair i gcás éisteacht linbh.

_____ Hz [1]

(ii) Cad é a tharlaíonn do theorainn minicíochta uachtair na héisteachta sa tseanaois?

_____ [1]

(iii) Is féidir ultrafhuaim a úsáid le doimhneacht na farraige a fháil. Is é 1500 m/s luas ultrafhuaim sa fharraige. Chuir long bíog ultrafhuaim amach a frithchaitheadh ó ghrinneall na farraige ar ais go dtí an long agus ghlac an turas iomlán 0.8 s.



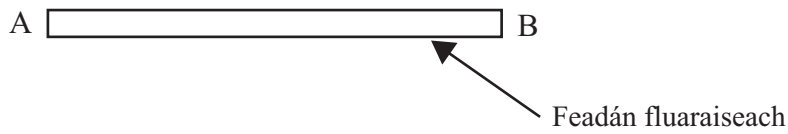
Faigh an fad idir an long agus grinneall na farraige.

Moltar duit do chuid oibre a thaispeáint.

Fad = _____ m [4]

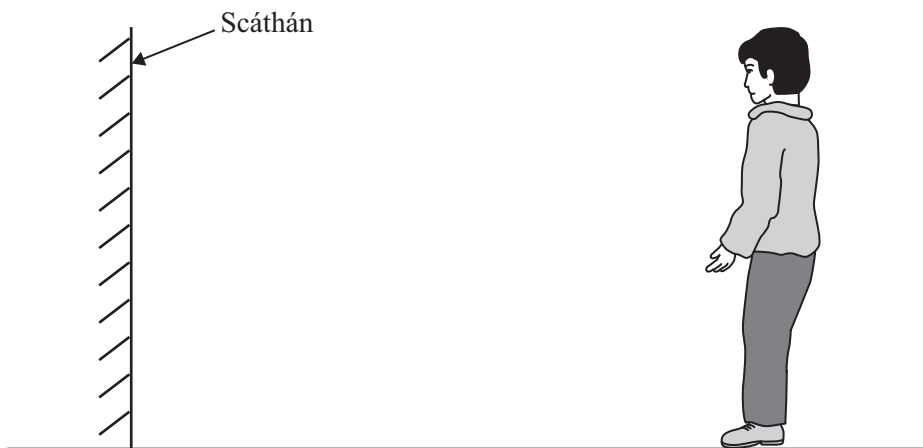
Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

- 4 Déanann an solas ó fheadán fluaraiseach scáth de thábla ar an urlár thíos faoi.



- (a) (i) Tarraing ceithre gha, dhá cheann acu ó gach foirceann (A agus B) den fheadán fhluaraiseach lena thaispeáint cad é mar a dhéantar an scáth. [4]
- (ii) Lipéadaigh réigiún ina bhfuil páirtscáth. [1]

Breathnaíonn Liam a bhróga i scáthán.



- (b) (i) Tarraing ga ionsaitheach ó bhior na bróige go dtí an scáthán agus an ga frithchaite i súil Liam.

Cuimhnigh an normal agus saighdeada a chur isteach le treo na ngathanna a léiriú. [4]

Breathnaíonn Liam a lámh sa scáthán.

- (ii) Sa chás seo, an mbeidh an ga ionsaitheach níos lú ná, cothrom le nó níos mó ná an ga ionsaitheach dá bhróg?

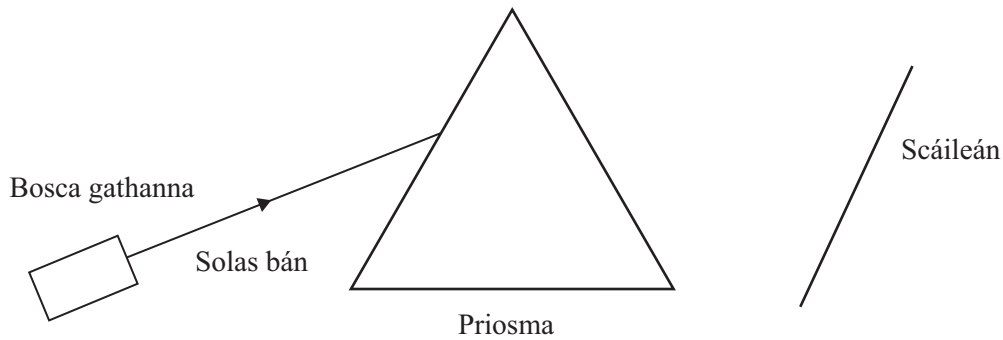
[1]

Scrúdaltheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(c) (i) Míneigh ina iomláine cad é atá i gceist le spré solais.

[2]

Níl an léaráid seo thíos comhlánaithe, ach taispeánann sé an fearas is féidir a úsáid le spré a léiriú.



(ii) Léirigh go beacht le pointe P an áit a dtosaíonn spré. [1]

(iii) Léirigh réigiún mar a mbíonn an solas ag gluaiseacht faoi luas níos lú. Lipéadaigh an réigiún leis an litir Q. [1]

(iv) Cén treo a mbíonn an solas ag gluaiseacht nuair a thagann sé amach as an phríosma? Roghnaigh ceann de na ráitis seo thíos.

Cuir tic (✓) sa bhosca cheart.

Gluaiseann sé feadh an normail

Lúbann sé i dtreo an normail

Lúbann sé ar shiúl ón normail

[1]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

Anseo thíos tá léaráid den speictream leictreamaighnéadach.

Scrúdaltheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

Gáma-ghathanna		Gathanna ultra-vialait	Gathanna infheicthe	Gathanna infri-dhearga	Micrea-thonnta	Rada-thonnta
----------------	--	------------------------	---------------------	------------------------	----------------	--------------

(d) (i) Ainmnigh an ball den speictream leictreamaighnéadach atá ar iarraidh sa bhosca thuas. [1]

(ii) Is tonnta leictreamaighnéadacha iad baill uilig an speictrim seo. Luaigh dhá airí eile atá i bpáirt acu uilig.

1. _____

2. _____ [2]

(iii) Seachas radathonnta, luaigh dhá réigiún eile den speictream is féidir a úsáid le cumarsáid a dhéanamh.

1. _____

2. _____ [2]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

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.