www.xtrapapers.com

Rewarding Learning

Uimhir Lárionaid

Uimhir Iarrthóra

General Certificate of Secondary Education
2018–2019

Eolaíocht Teastas Singil:
Fisic

Aonad 3

Bonnsraith

[GSA31]

GSA31

DÉ CÉADAOIN 22 BEALTAINE 2019, 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 nó ar leathanaigh bhána.
Comhlánaigh le dúch dubh amháin. **Ná scríobh le peann glóthaí.**
Freagair **gach ceann** de na **deich** 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**.

12637.03

www.xtrapapers.com

1 Anseo thíos taispeántar roinnt gairis choitianta a mbíonn fuinneamh á thiontú acu. Comhlánaigh na léaráidí leis an **phríomhfhoirm** fuinnimh atá á táirgeadh ag gach gaireas a ainmniú.

Roghnaigh ó:

teasa **leictreach** **fuaime** **solais**

Callaire

fuinneamh leictreach → fuinneamh ______________

© Sebastian Kaulitzki / Science Photo Library

Dóire Bunsen

fuinneamh ceimiceach → fuinneamh ______________

© Science Photo Library

[2]

www.xtrapapers.com

LEATHANACH BÁN

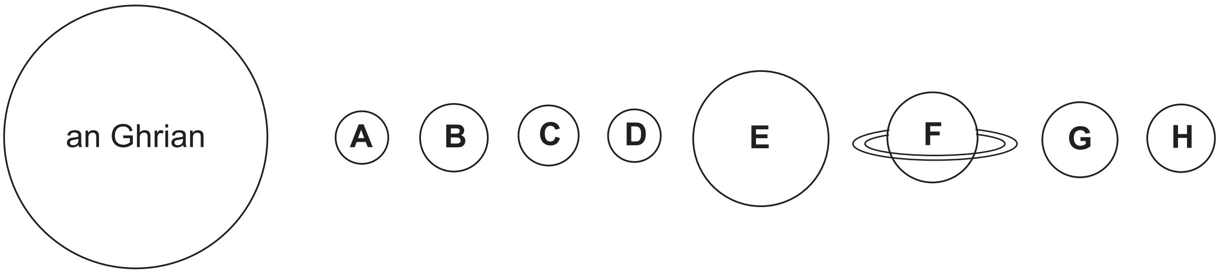
NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

2 **(a)** Léiríonn an léaráid thíos an Ghrian agus a hocht bpláinéad.



Foinse: Príomhscrúdaitheoir

(i) Comhlánaigh an abairt seo a leanas.

Is é an t-ainm a thugtar ar an Ghrian agus a hocht bpláinéad ná an

____. [1]

(ii) Ainmnigh na pláinéid atá lipéadaithe **C** agus **H**.

Pláinéad **C** ______________________________

Pláinéad **H** ______________________________ [2]

(iii) Cé acu pláinéad arb é an ceann is fuaire é, dar leat?

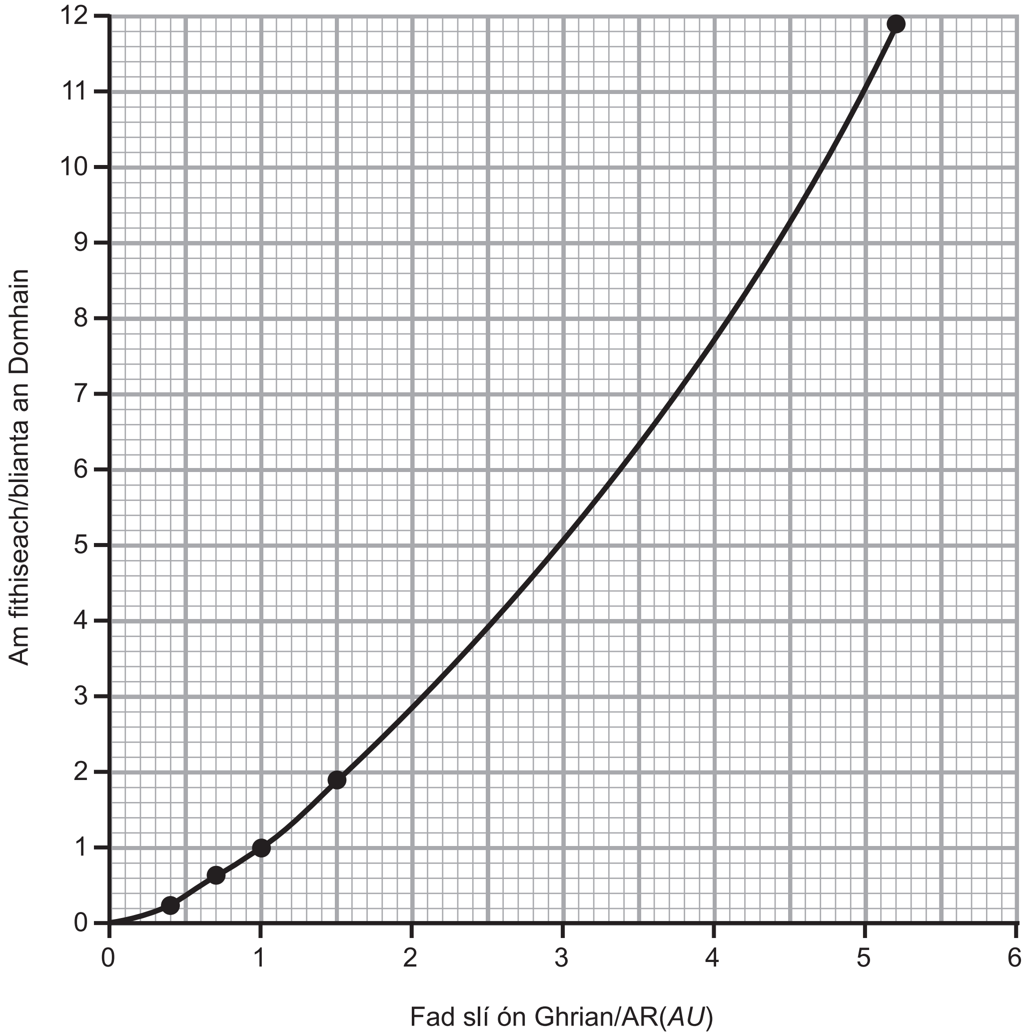
Roghnaigh ó:

A **B** **E** **G** **H**

______________ [1]

www.xtrapapers.com

(b) An graf thíos, taispeánann sé an t-am fithiseach (an fad ama le dul thart ar an Ghrian) agus an fad slí ón Ghrian do roinnt pláinéad.



(i) Ainmnigh an fórsa a choinníonn na pláinéid ina bhfithisí thart ar an Ghrian.

______________________________ [1]

(ii) Comhlánaigh an abairt seo a leanas le cur síos a dhéanamh ar an treocht atá ar taispeáint sa ghraf.

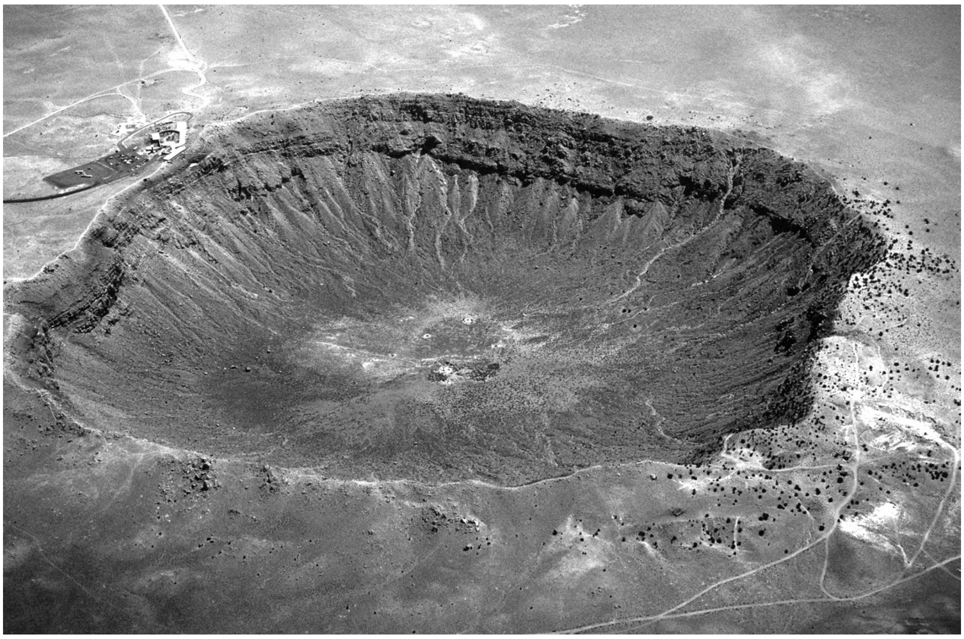
De réir mar a mhéadaíonn an fad slí ón Ghrian ______________________________

______________________________. [1]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

An grianghraf thíos, taispeánann sé cráitéar *Barringer* in *Arizona*.



© Calvin Larsen / Science Photo Library

(c) Ainmnigh an cineál réada a bhuail an Domhan le cráitéar mar seo a dhéanamh.

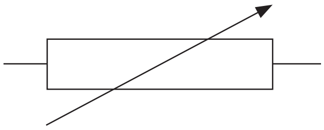
______________________________ [1]

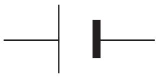
www.xtrapapers.com

3 Anseo thíos tá roinnt siombailí leictreacha.

(a) Línte in úsáid agat, meaitseáil gach siombail lena hainm.

Siombail





Ainm

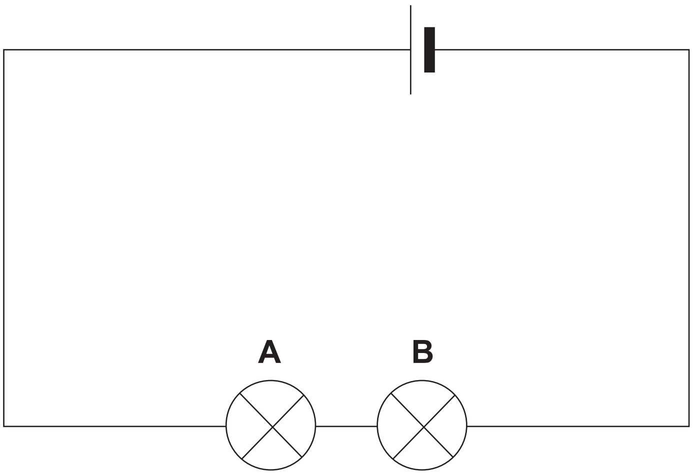
cill

friotóir inathraithe

lampa

[2]

An léaráid thíos, taispeánann sí dhá bholgán (**A** agus **B**) i gciorcad.



(b) Comhlánaigh an abairt seo a leanas.

Roghnaigh ó:

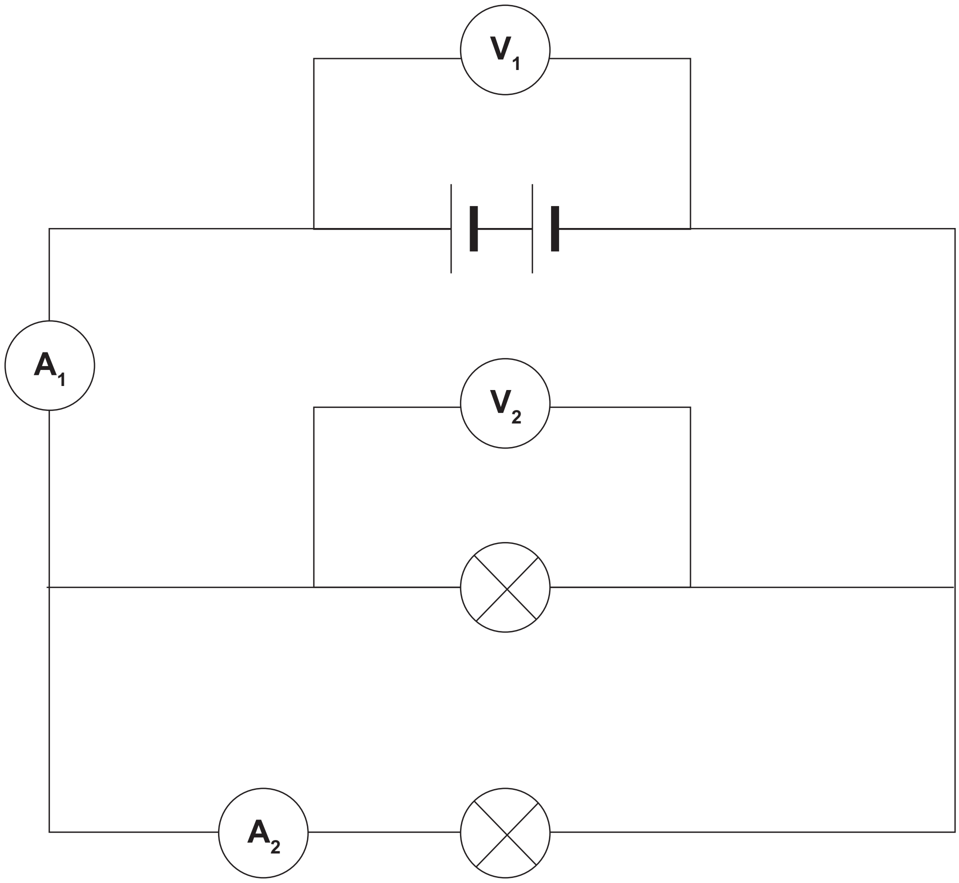
srathach **gearr** **comhthreomhar**

An léaráid thuas, taispeánann sí dhá bholgán atá ceangailte

i gciorcad ______________________ . [1]

[Tiontaigh an leathanach

(c) Anseo thíos tá ciorcad leictreach eile, ina bhfuil dhá bholgán chomhionanna.



Is é 2 A an léamh ar aimpmhéadar $\mathbf{A_1}$ agus is é 6 V an léamh ar voltmhéadar $\mathbf{V_1}$.

(i) Cad é an léamh a bheas ar aimpmhéadar $\mathbf{A_2}$?

Roghnaigh ó:

1 A **2 A** **4 A**

_______________ [1]

(ii) Cad é an léamh a bheas ar voltmhéadar $\mathbf{V_2}$?

_______________ V [1]

www.xtrapapers.com

(d) An tábla thíos, tugann sé faisnéis faoi dhá chineál dhifriúla de bholgán solais.

	Bolgán ísealfhuinnimh	**Bolgán coitianta**
ionchur cumhacht leictreach	15 W	60 W
aschur cumhacht solais	3 W	3 W
costas le ceannach	£3.50	£0.50
ré ionchais	8 mbliana	1 bhliain
costas bliantúil reatha	£1.00	£4.00

(i) Luaigh fáth **amháin** leis an bholgán solais ísealfhuinnimh a roghnú.

____

____ [1]

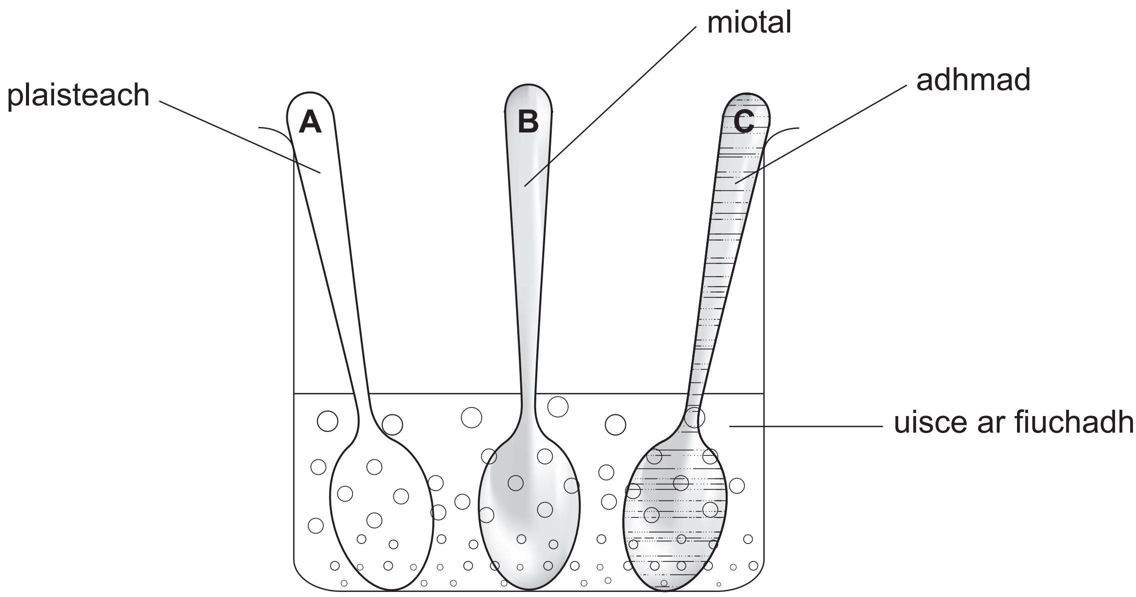
(ii) Luaigh fáth **amháin** leis an bholgán choitianta a roghnú.

____

____ [1]

www.xtrapapers.com

4 An léaráid thíos, taispeánann sí trí spúnóg déanta d'ábhair dhifriúla atá in uisce ar fiuchadh le 3 nóiméad anuas.



Foinse: Príomhscrúdaitheoir

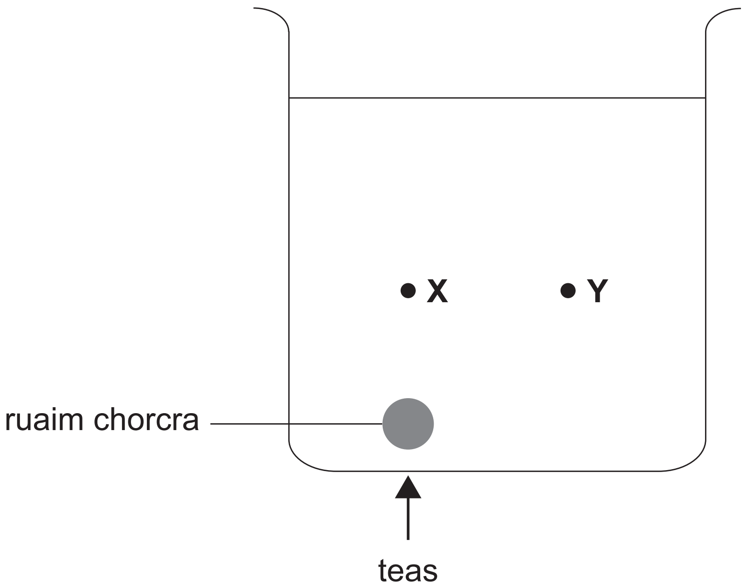
(a) Leagann dalta lámh ar fhoirceann gach spúnóige ag **A**, **B** agus **C**.
Cé acu spúnóg a mhothaíonn an dalta gurb é an ceann is teo é? Mínigh do fhreagra.

____

____ [2]

www.xtrapapers.com

(b) Sa turgnamh thíos, baintear úsáid as ruaim chorcra le haistriú teasa in uisce a thaispeáint.



Foinse: Príomhscrúdaitheoir

(i) Tarraing **dhá** shaighead, ceann amháin ag **X** agus ceann amháin ag **Y**, leis an treo sreafa teasa a thaispeáint ag na pointí seo. [1]

(ii) Ainmnigh an príomhphróiseas trína dtaistealaíonn teas trí uisce.

______________________________ [1]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

5 **(a)** An tábla thíos, taispeánann sé an ráta caillte teasa ó chodanna difriúla de thrí theach. Tá insliú difriúil ag gach teach.

	Ráta caillte teasa/aonaid threallacha		
Cuid	**Teach X**	**Teach Y**	**Teach Z**
fuinneoga	4.3	3.2	3.6
ballaí	0.6	1.6	1.2
díonta	0.6	1.9	1.3
urláir	0.5	0.5	0.5
iomlán	6.0	7.2	6.6

(i) Cé acu teach, **X**, **Y** nó **Z** a bhfuil an t-insliú ballaí is fearr aige?

_______________ [1]

(ii) I ndiaidh don teas bheith lasctha as, cé acu teach **X**, **Y** nó **Z** a fhanfaidh te don tréimhse ama is faide?

_______________ [1]

(b) An tábla thíos, taispeánann sé roinnt faisnéise faoi mhodhanna le cailleadh teasa ó theach a laghdú.

Modh	**Costas le suiteáil/£**	**Airgead sábháilte sa bhliain/£**
insliú lochta	300	180
déghloiniú	5000	245
insliú cuasbhalla	500	200
eisiatóirí seoidire	15	45

(i) Cé acu modh le cailleadh teasa a laghdú arb é an luach is fearr ar airgead é?

____ [1]

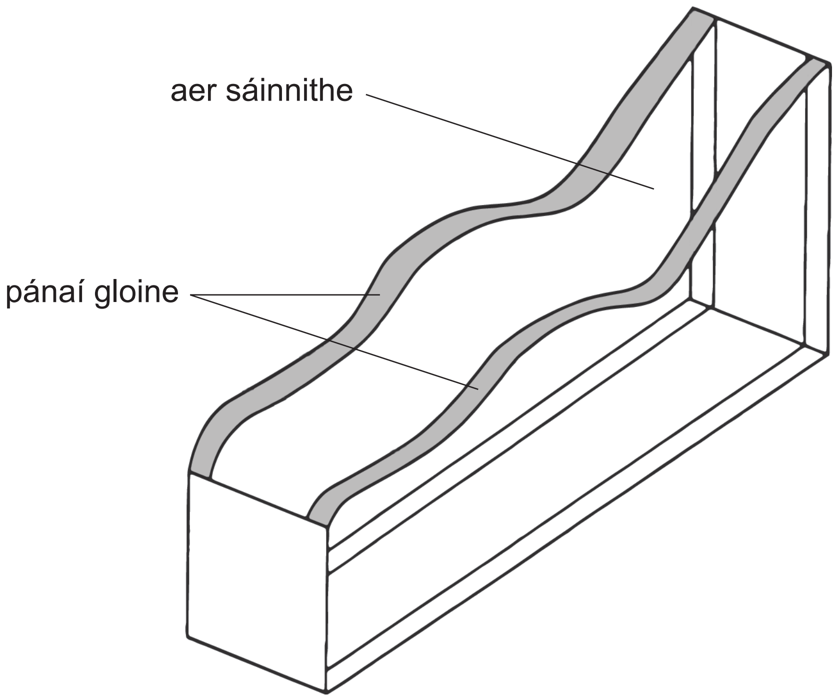
www.xtrapapers.com

(ii) Bíonn airgead sábháilte ar bhillí teasa mar gheall ar **insliú cuasbhalla**. Ríomh an líon blianta a thógfaidh sé le costas a shuiteála a fháil ar ais.

(Taispeáin do chuid oibre)

_______________ bliain [2]

An léaráid thíos, taispeánann sí gearradh trí fhuinneog dhéghloinithe.



Foinse: Príomhscrúdaitheoir

(c) Luaigh fáth **amháin** a bhfuil an cailleadh teasa trí fhuinneog dhéghloinithe níos lú ná an cailleadh teasa trí fhuinneog aonghloinithe.

____

____ [1]

(d) Luaigh fáth **amháin** a bhfuil péint bhán go minic ar thithe i dtíortha iontach te.

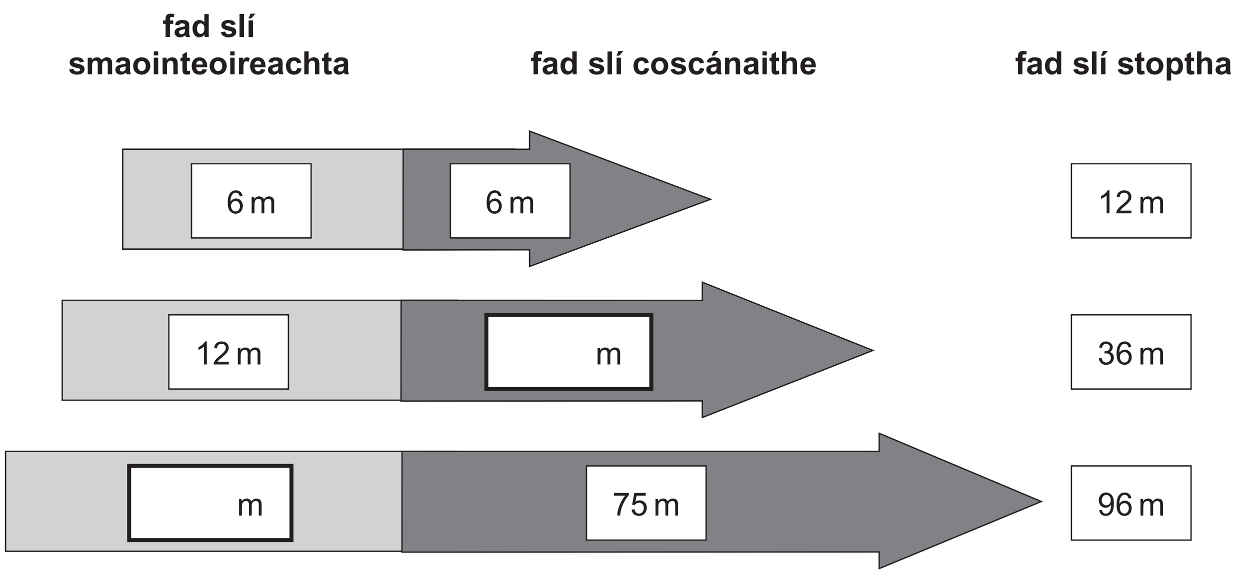
____

____ [1]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

6 An léaráid thíos, tugann sí roinnt faisnéise faoi fhaid slí smaointeoireachta, choscánaithe agus stoptha do charr ag taisteal ar luasanna difriúla.



(a) Luaigh an fad slí coscánaithe agus an fad slí smaointeoireachta atá ar iarraidh leis an léaráid thuas a chomhlánú. [2]

www.xtrapapers.com

An tábla thíos, taispeánann sí roinnt sonraí ar fhaid slí coscánaithe agus ar fhaid slí smaointeoireachta.

Luas km/u	Fad slí coscánaithe/m		Fad slí smaointeoireachta/m	
	carr agus tiománaí	carr, tiománaí agus paisinéirí	carr agus tiománaí	carr, tiománaí agus paisinéirí
15	1	3	3	3
30	5	7	6	6
45	12	14	8	8
60	21	23	11	11

(b) Cad é an éifeacht, má tá éifeacht ann, ar an fhad slí coscánaithe agus ar an fhad slí smaointeoireachta a bhaineann le paisinéirí a bheith i gcarr?

Fad coscánaithe ______________________________

____

Fad smaointeoireachta ______________________________

______________________________ [2]

(c) Ríomh an **fad slí stoptha** méadaithe a bhaineann le carr atá ag taisteal ar 60 km/u le paisinéirí i gcomparáid le carr atá ag taisteal ar an luas chéanna gan phaisinéirí.

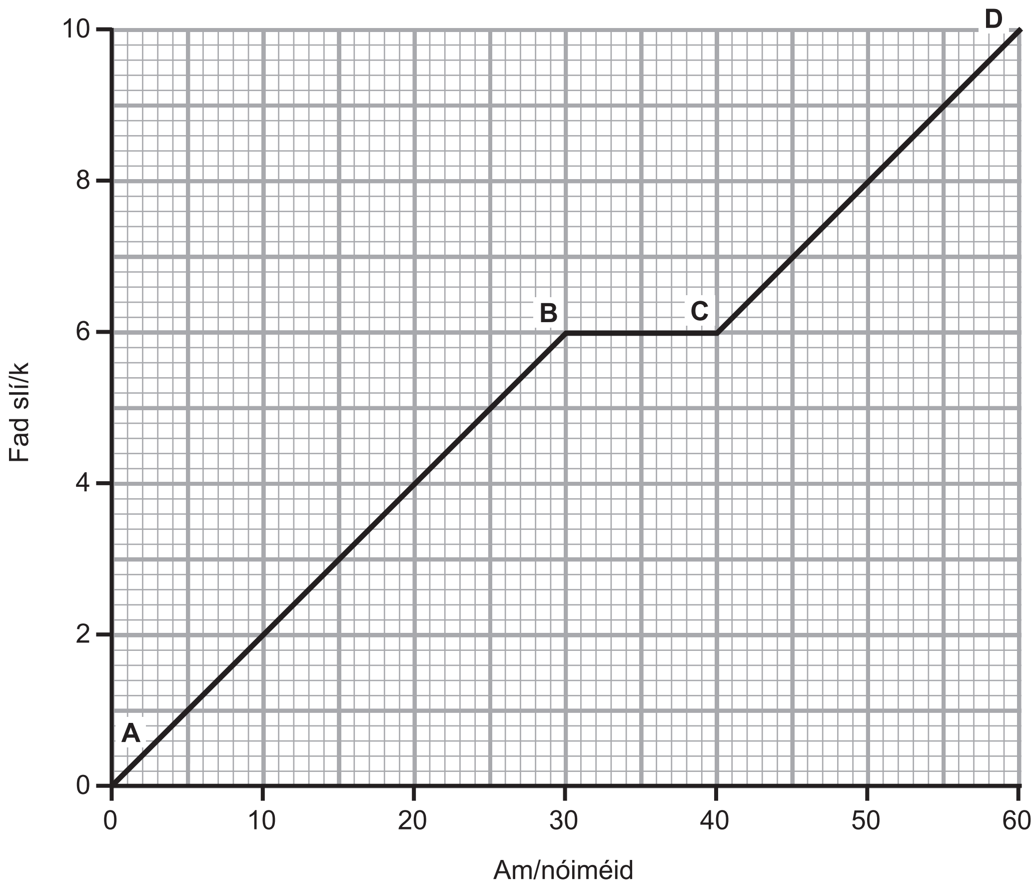
(Taispeáin do chuid oibre)

Freagra ______________ m [2]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

7 Anseo thíos taispeántar graf faid is ama do reathaí.



(a) Cuir síos ar ghluaisne an reathaí, má tá gluaisne ann, idir 30 agus 40 nóiméad.

____ [1]

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

Ciorclaigh an freagra ceart.

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

[1]

www.xtrapapers.com

(c) Bain úsáid as an chothromóid:

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

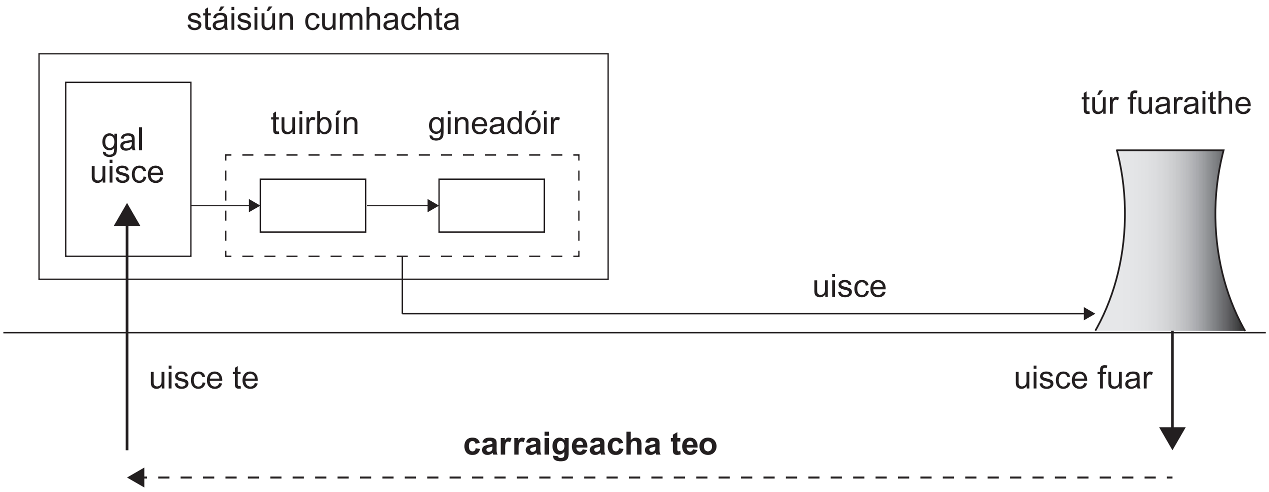
le meánluas an reathaí idir **A** agus **D** a ríomh.

(Taispeáin do chuid oibre.)

Freagra ____________________ km/nóim [2]

[Tiontaigh an leathanach

8 **(a)** An léaráid thíos, taispeánann sí stáisiún cumhacht gheoiteirmeach. Déantar uisce ag ardbhrú a phumpáil faoin talamh an áit a mbíonn sé téite ag carraigeacha teo. Téann sé ar ais chuig an stáisiún cumhachta ansin.



Foinse: Príomhscrúdaitheoir

Nuair a fhilleann an t-uisce te ar an dromchla athraíonn sé ina ghal uisce agus tiontaíonn sé tuirbín.

(i) Mínigh ina iomláine cad é an dóigh a dtáirgeann sé seo leictreachas i ngineadóir.

____

____ [2]

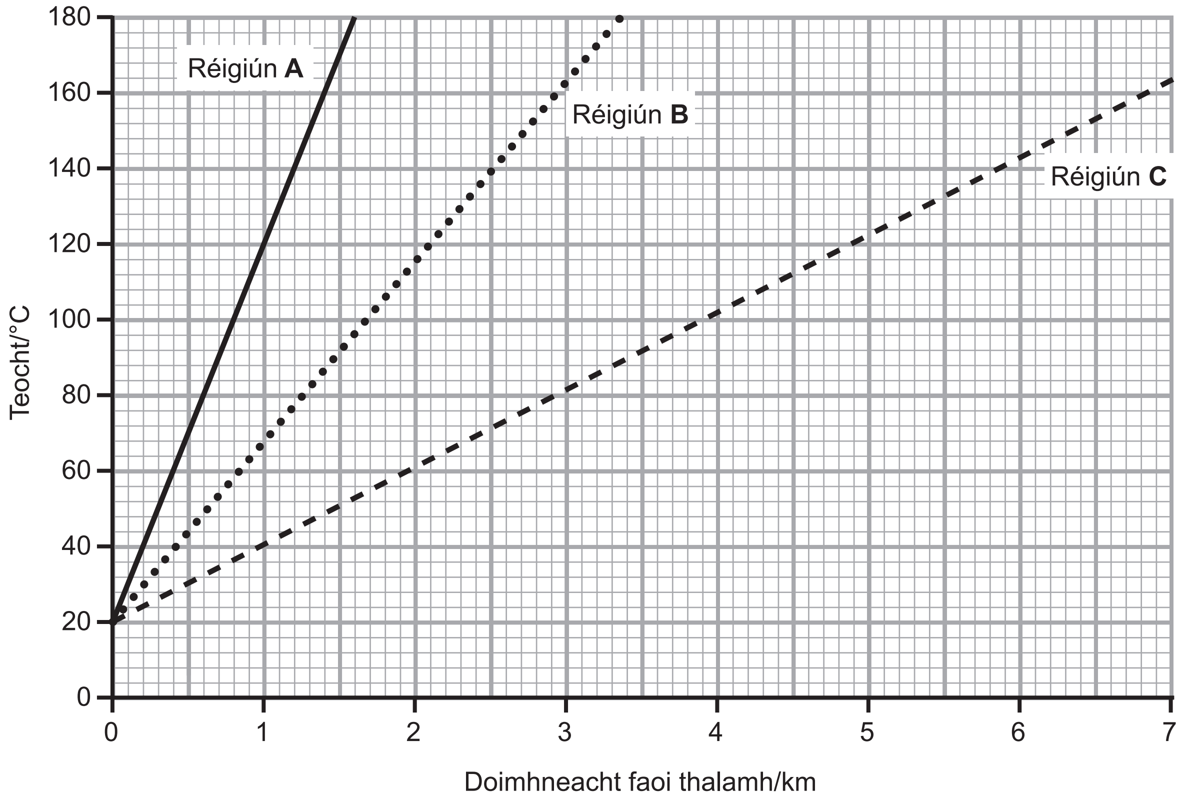
(ii) Baineann stáisiúin chumhacht gheoiteirmeach úsáid as fuinneamh in-athnuaite. Cad é a chiallaíonn an téarma **in-athnuaite**?

____

____ [1]

www.xtrapapers.com

(b) An graf thíos, taispeánann sé an dóigh a n-athraíonn teocht de réir mar a mhéadaíonn an doimhneacht faoi thalamh i dtrí réigiún dhifriúla.



(i) I réigiún **A**, cad é an doimhneacht is gá don phíopa a bheith le teocht de 120 °C a tháirgeadh?

_______________ km [1]

(ii) Luaigh fáth **amháin** le cad chuige ar féidir **nach** mbeidh sé tíosach stáisiún cumhacht gheoiteirmeach a thógáil i réigiún **C**.

____

____ [1]

www.xtrapapers.com

(c) Dónn stáisiún cumhachta gualbhreoslaithe gual ina bhfuil 300 MJ de chumhacht agus táirgeann sé 102 MJ de leictreachas.

Bain úsáid as an chothromóid:

$$\textbf{éifeachtúlacht} = \frac{\textbf{fuinneamh aschuir úsáideach}}{\textbf{fuinneamh ionchuir iomlán}}$$

le héifeachtúlacht an stáisiúin cumhachta a ríomh.

(Taispeáin do chuid oibre.)

Freagra ______________________ [2]

www.xtrapapers.com

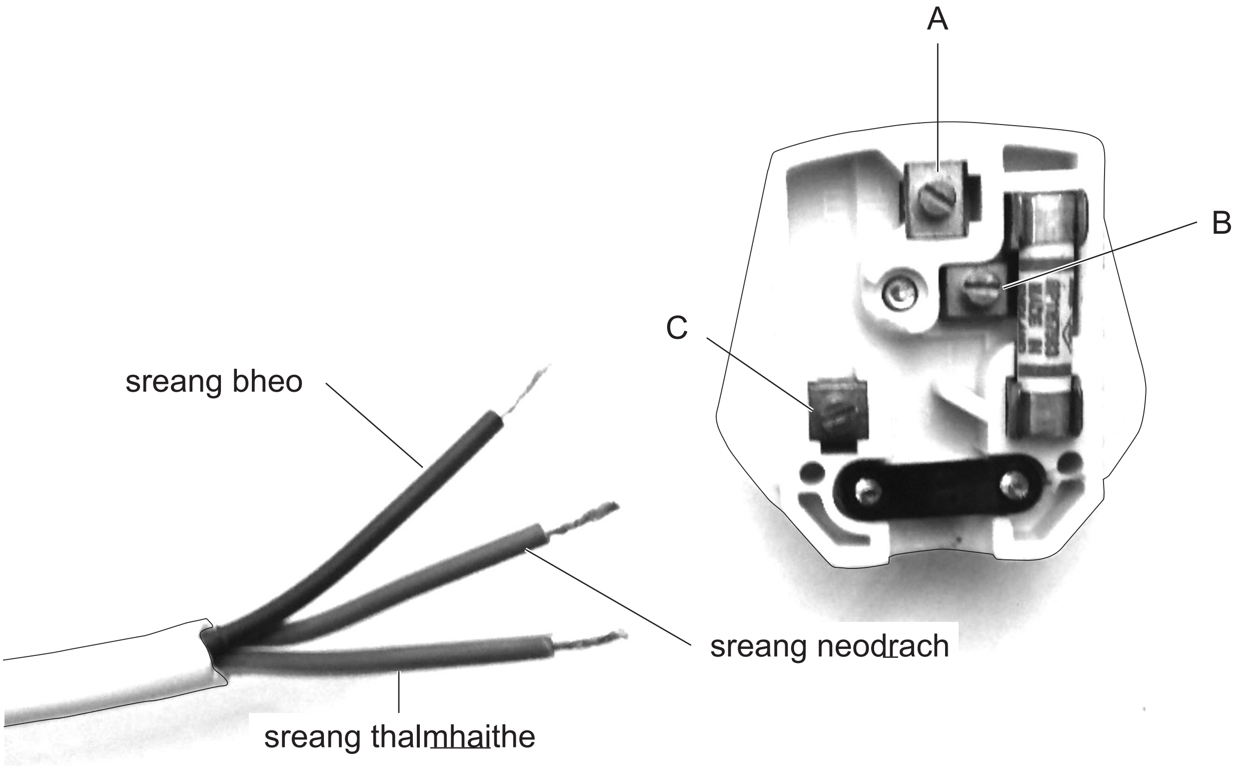
LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

www.xtrapapers.com

9 An grianghraf thíos, taispeánann sé plocóid 3-phionna atá ar tí a bheith sreangaithe.



Foinse: Príomhscrúdaitheoir

Cuir síos ina iomláine ar an dóigh ar chóir an phlocóid seo a shreangú i gceart.

Ba chóir go gcuimseodh do fhreagra:

- dath (dathanna) gach sreinge ainmnithe
- míniú ar ghné shábháilteachta amháin atá le fáil sa phlocóid.

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

____

____

____

____

____

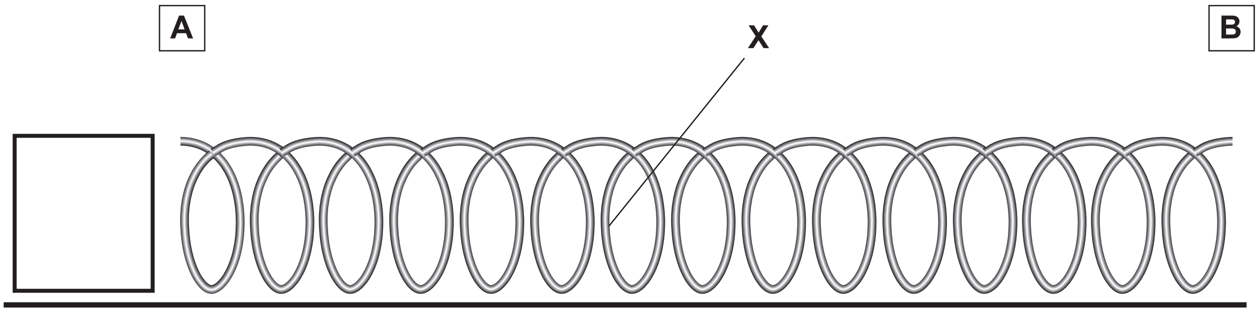
www.xtrapapers.com

[6]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

10 **(a)** An léaráid thíos, taispeánann sí lingeán *slinky* is féidir a úsáid le **fadtonn** ag taisteal ó **A** go **B** a léiriú.



Foinse: Príomhscrúdaitheoir

(i) Sa bhosca ag foirceann **A**, tarraing saighead leis an treo sreafa fuinnimh a thaispeáint. [1]

(ii) Cuir síos ar ghluaisne cáithnín ag **X** i **bhfadtonn**.

____

____

____ [2]

An tábla thíos, taispeánann sé luas na fuaime in aer ag teochtaí difriúla.

Teocht/°C	Luas fuaime/ m/s
20	343
10	337
0	331
–10	325
–20	319

(b) Luaigh an treocht atá á taispeáint ag na sonraí seo.

____

____ [1]

www.xtrapapers.com

Anseo thíos taispeántar na huas-amanna éisteachta molta ag leibhéil dhifriúla fuaime.

Leibhéal fuaime/dB	**Uas-am/uaireanta an chloig**
88	4
91	2
94	1
97	0.5
100	

(c) Bain úsáid as an treocht atá á taispeáint ag na sonraí seo leis an uas-am mholta a ríomh do leibhéal fuaime de 100 dB.

Freagra ______________ uair an chloig [1]

www.xtrapapers.com

(d) An tábla thíos, taispeánann sé céatadán na fuaime atá frithchaite ó ábhair dhifriúla ag ceithre mhinicíocht dhifriúla.

	Céatadán fuaime frithchaite/%			
Ábhar	**250 Hz**	**500 Hz**	**1 kHz**	**2 kHz**
bríce	98	97	96	95
cairpéad	76	43	31	29
cuirtíní	65	45	30	28
gloine	75	82	88	90

(i) Cé acu ábhar a léiríonn an difríocht is mó sa chéatadán fuaime atá frithchaite trasna an raoin seo minicíochtaí?

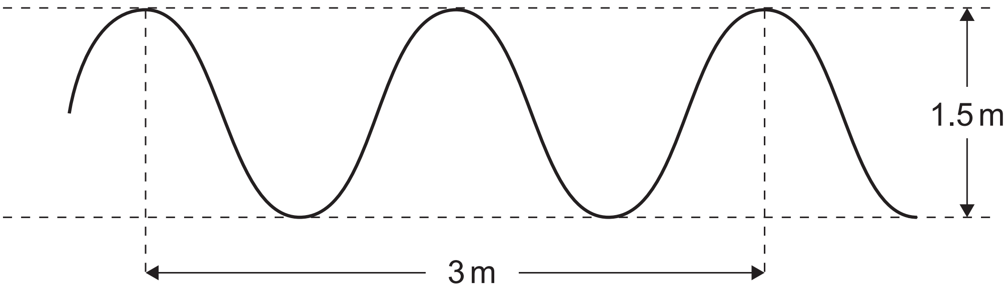
____ [1]

(ii) Cé acu ábhar arb é an **t-ionsúire** fuaime **is measa** é trasna an raoin seo minicíochtaí?

____ [1]

www.xtrapapers.com

(e) An léaráid thíos, léiríonn sí trastonn.



(i) Cad é aimplitiúid na toinne seo?

_______________ m [1]

(ii) Bain úsáid as an chothromóid:

luas toinne (v) = minicíocht (f) × tonnfhad (λ)

le luas toinne a ríomh a bhfuil minicíocht 30 Hz agus tonnfhad 150 cm aici.
Tabhair do fhreagra ina mhéadair sa tsoicind (m/s).

(Taispeáin do chuid oibre.)

Freagra _______________ m/s [2]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

www.xtrapapers.com

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

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

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.

12637.03