www.xtrapapers.com

Rewarding Learning

Uimhir Lárionaid

Uimhir Iarrthóra

General Certificate of Secondary Education
2017–2018

Eolaíocht: Teastas Singil

Aonad 3 (Fisic)

Ardsraith

[GSS32]

GSS32

DÉ CÉADAOIN 23 BEALTAINE 2018, IARNÓIN

AM

1 uair agus 15 nóiméad.

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. N**á scríobh le peann glóthaí.**
Freagair **gach ceann** de na **naoi** gceist.

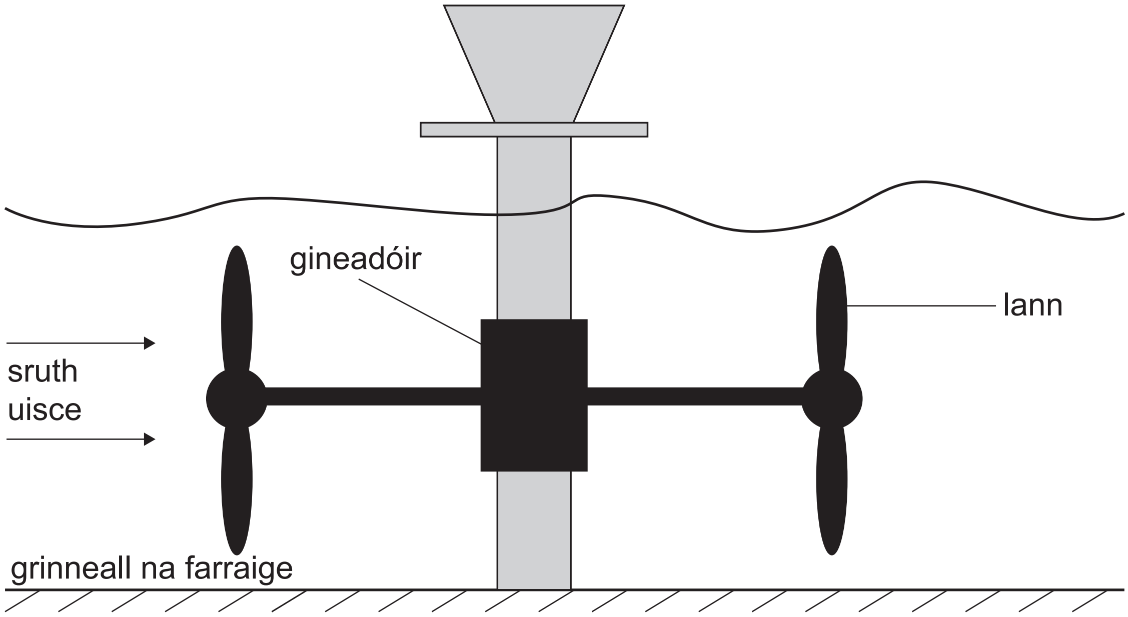
EOLAS D'IARRTHÓIRÍ

Is é 75 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 gCeisteanna **2(a)** agus **7(a)**.

12154.02

www.xtrapapers.com

1 **(a)** An léaráid thíos, taispeánann sí tuirbín taoide a úsáideann sruthanna uisce le leictreachas a ghiniúint.



(i) Is foirm fuinnimh in-athnuaite é fuinneamh taoide. Cad é a chiallaíonn an téarma fuinneamh in-athnuaite?

____ [1]

(ii) Úsáid an léaráid agus do chuid eolais féin lena mhíniú ina iomláine cén dóigh a dtáirgeann sruthanna uisce leictreachas sa ghineadóir.

____

____

____

____ [3]

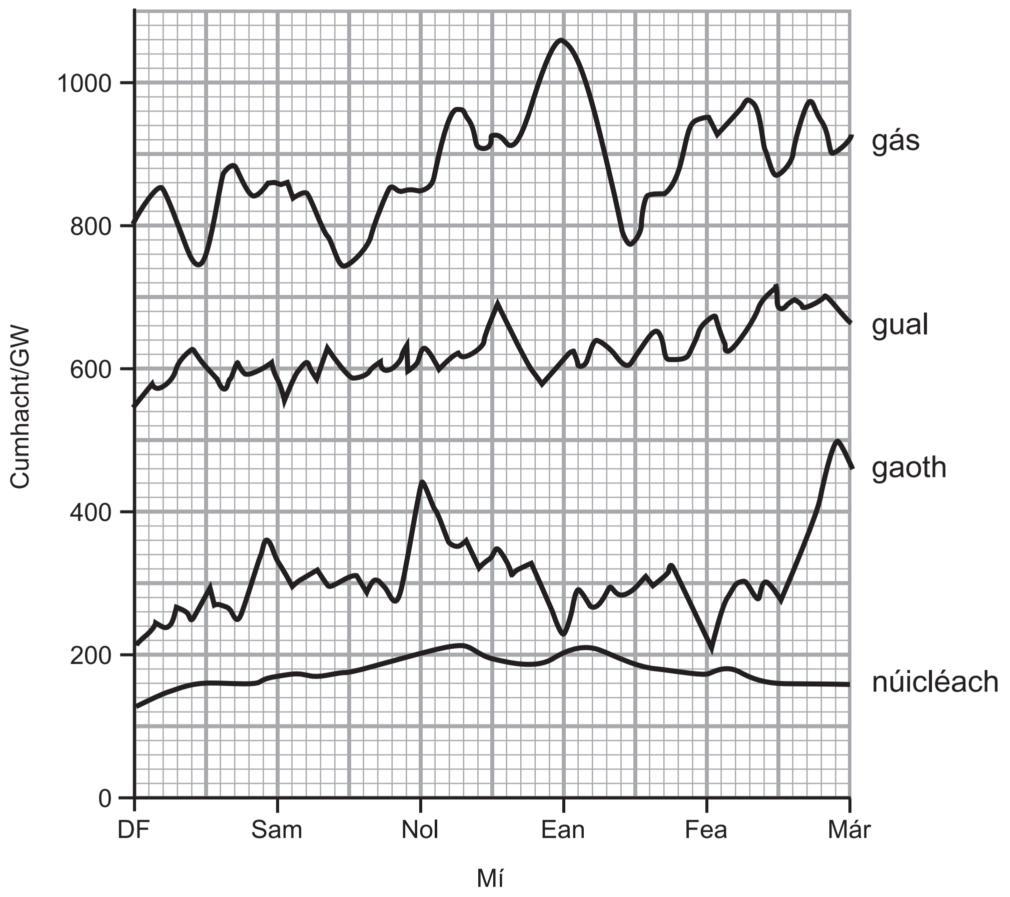
(iii) Luaigh míbhuntáiste **amháin** a bhaineann le tuirbíní taoide.

____

____ [1]

www.xtrapapers.com

(b) An graf thíos, taispeánann sé an chumhacht a tháirg foinsí difriúla fuinnimh sa lá ó Dheireadh Fómhair go dtí Márta do chuid den Ríocht Aontaithe.



(i) Ainmnigh an **dá** bhreosla iontaise atá taispeánta sa ghraf seo.

____________________ agus ____________________ [1]

(ii) Ríomh an difríocht idir an chumhacht uasta agus íosta a tháirgeann an **ghaoth**.

(Taispeáin do chuid oibre.)

Freagra ________________ GW [2]

(iii) Luaigh fáth **amháin** a n-athraíonn an chumhacht atá táirgthe ag an ghaoth chomh mór sin.

____ [1]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

2 **(a)** Is máchail choitianta súl é fadradharc.
Mínigh ina iomláine cad é is cúis le duine a bheith fadradharcach.

Ba chóir go gcuimseodh do fhreagra:
- ainmneacha na gcodanna den tsúil a bhfuil baint acu leis
- éifeacht ar radharc an duine
- an dóigh le fadradharc a cheartú

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

[6]

www.xtrapapers.com

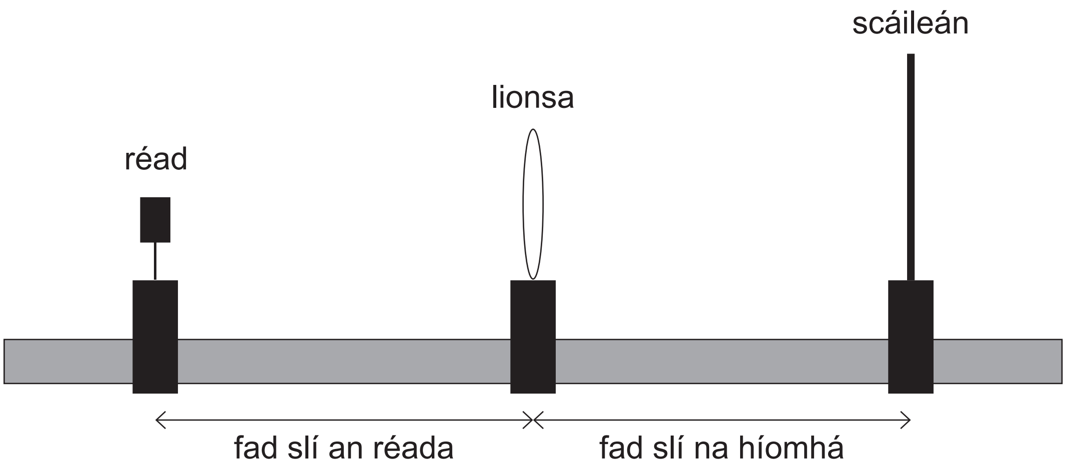
LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

www.xtrapapers.com

(b) Bhain dalta úsáid as an fhearas thíos le himscrúdú a dhéanamh ar lionsa.

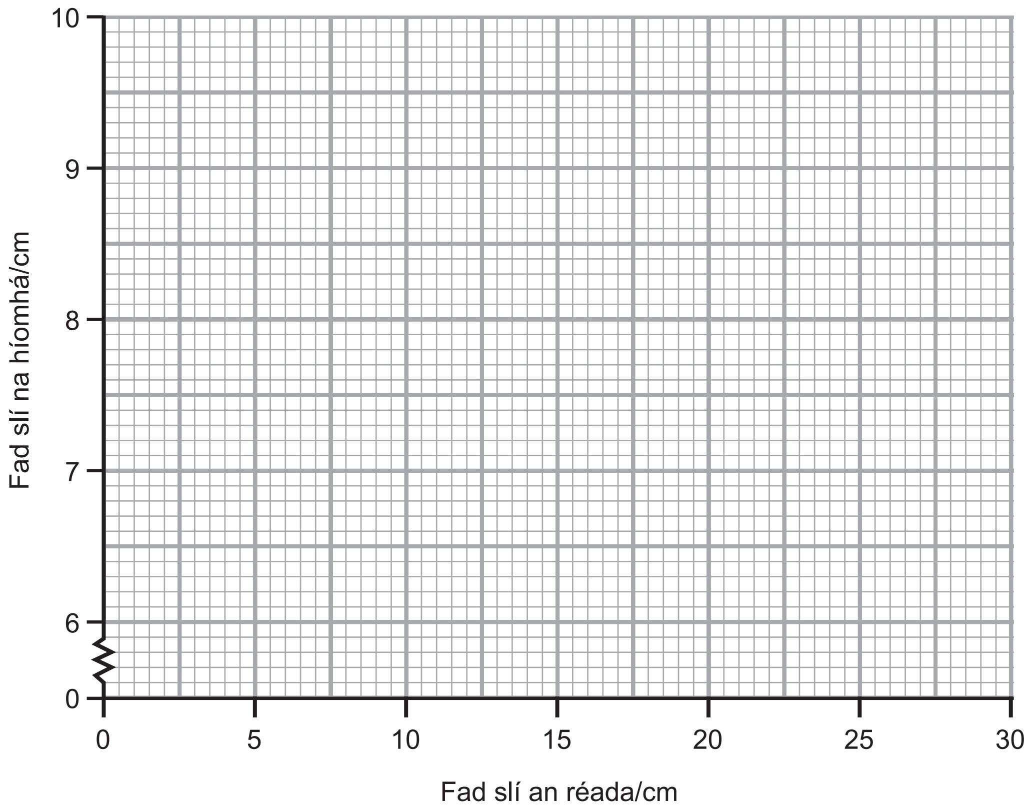


Shocraigh sí fad slí an réada ag 10 cm ón lionsa agus bhog sí an scáileán go dtí gur thaispeáin sé íomhá shoiléir. Rinne sí seo arís le faid slí éagsúla don réad. Tá a cuid torthaí taispeánta thíos.

Fad slí an réada/cm	**Fad slí na híomhá/ cm**
10	10.0
15	7.5
20	6.7
25	6.2
30	6.0

www.xtrapapers.com

(i) Ar an eangach thíos breac agus tarraing líneghraf de na torthaí seo.



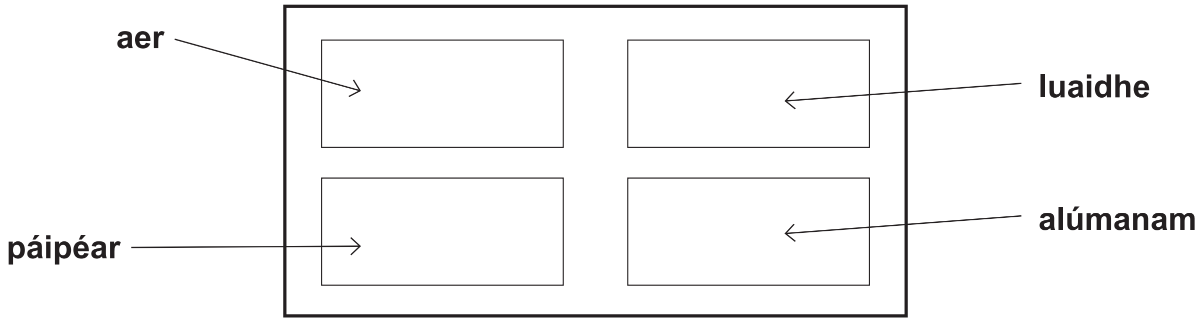
[3]

(ii) Luaigh an treocht atá léirithe ag na torthaí seo.

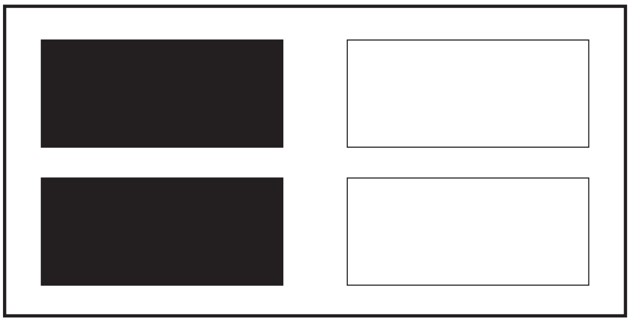
____

____ [1]

3 **(a)** Eolaithe a bhíonn ag obair i stáisiúin chumhachta núicléacha, caithfidh siad suaitheantas speisialta a chaitheamh. Is é atá sa tsuaitheantas ná scannán radaíocht-íogair a bhfuil clúdach de cheithre ábhar dhifriúla air, mar atá le feiceáil sa léaráid. Na hábhair seo, stopann siad nó ní stopann siad na cineálacha difriúla radaíochta de bheith ag dul chuig an scannán.



Tiontaíonn an scannán dubh má théann aon radaíocht tríd an ábhar lena bhaint amach. Tá an suaitheantas a chaitheann duine de na heolaithe taispeánta thíos.



(i) Úsáid an fhaisnéis a thugtar le cineál **amháin** radaíochta (**alfa**, **béite** nó **gáma**) a bhí i láthair a shainaithint. Mínigh do fhreagra ina iomláine.

____

____

____

____ [3]

www.xtrapapers.com

(ii) Cuid den radaíocht atá i láthair, is radaíocht chúlra í.
Cad é a chiallaíonn an téarma radaíocht chúlra?

____

____ [1]

(iii) Is foinse de radaíocht chúlra é gás radóin. Luaigh foinse amháin eile de radaíocht chúlra **nádúrtha**.

____ [1]

An tábla thíos, taispeánann sé éifeacht gás radóin ar dhaoine a chaitheann tobac agus ar dhaoine nach gcaitheann tobac araon.

	Seans ailse scamhóg/%	
Leibhéal radóin istigh Bq/m³	**Neamhchaiteoir tobac**	**Caiteoir tobac**
20	0.50	14.00
200	0.55	20.00
800	1.00	34.00

(b) Luaigh tátal **amháin** is féidir a bhaint as an fhaisnéis seo.

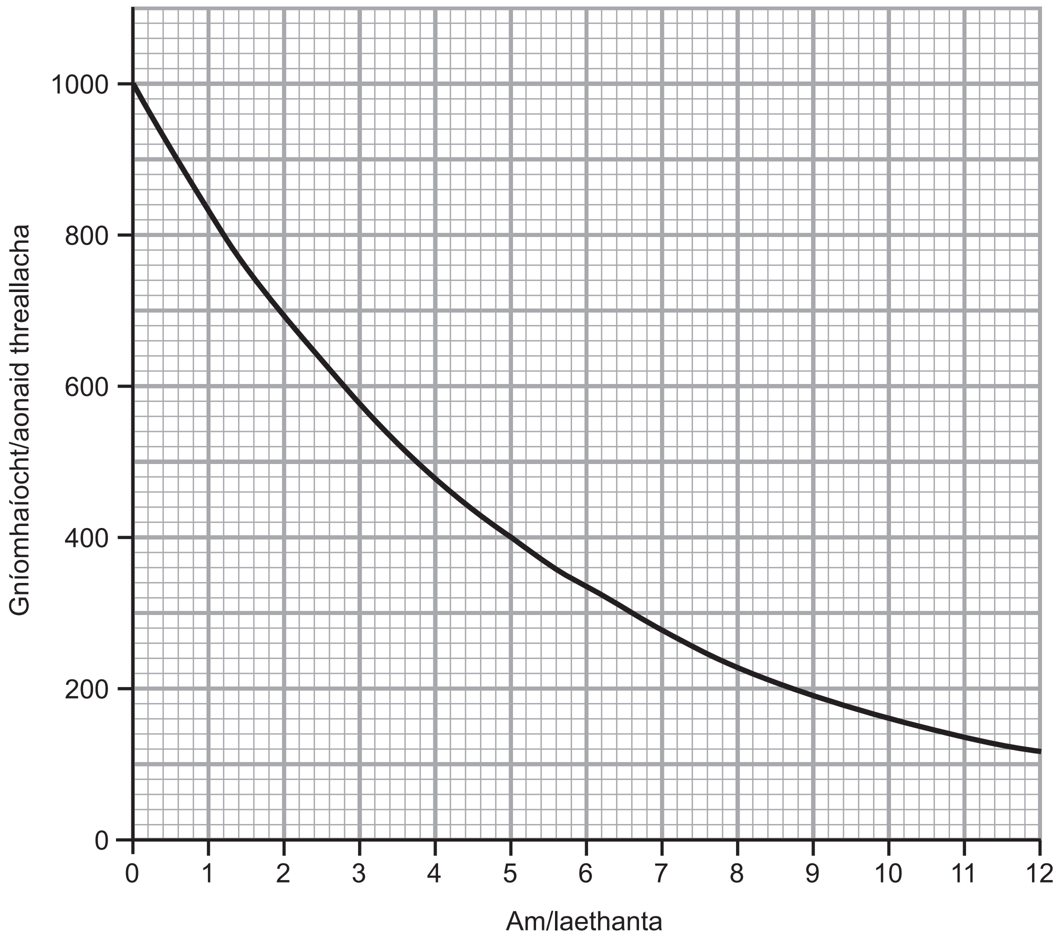
____

____ [1]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

An graf thíos, taispeánann sé an dóigh a n-athraíonn radaighníomhaíocht radón-222 le ham.



(c) Úsáid an graf le leathré radón-222 a aimsiú.

Freagra ______________________ lá [1]

(d) Tá leathré de 1 nóiméad ag foinse eile radóin. Cad é an codán de a bheidh fágtha i ndiaidh 2 nóiméad, má tá cuid ar bith fágtha?

Ciorclaigh an freagra ceart.

$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{8}$ 0

[1]

www.xtrapapers.com

LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

4 (a) An tábla thíos taispeánann sé an riosca breise go mbeadh tuairt ag tiománaithe de réir mar a ardaíonn a gcion alcóil san fhuil.

Cion alcóil san fhuil/ mg/100ml	**Riosca méadaithe tuairte**
80	×4
120	×15
160	×30

Is é 80 mg/100 ml fola an teorainn dhlíthiúil don chion alcóil san fhuil ag tiománaí.

(i) Úsáid fianaise ón tábla lena lua cad chuige a síleann roinnt daoine gur chóir don teorainn dhlíthiúil seo a bheith níos ísle ná 80 mg/100 ml.

____

______________________________ [1]

(ii) Mínigh ina iomláine an dóigh a méadaíonn alcól an riosca go mbeadh tuairt ag tiománaí.

____

____

______________________________ [2]

www.xtrapapers.com

An tábla thíos, taispeánann sé líon na ndaoine a gabhadh agus iad ag tiomáint thar an teorainn dhlíthiúil don alcól ag amanna difriúla le linn na hoíche agus go luath ar maidin.

	Lá den tSeachtain						
Am	**Luan**	**Máirt**	**Céadaoin**	**Déardaoin**	**Aoine**	**Satharn**	**Domhnach**
Meán oíche	28	15	21	27	30	83	96
1 am	21	12	13	16	30	78	87
2 am	20	11	11	15	23	62	70
3 am	14	6	7	10	17	51	65
4 am	9	8	7	10	16	45	58
5 am	9	7	2	6	8	27	38

(b) Luaigh **dhá** thátal is féidir a bhaint as na sonraí seo.

1. ______________________________

____

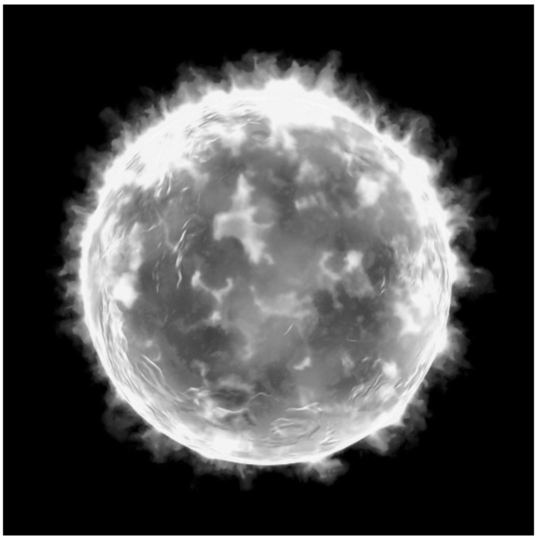
2. ______________________________

______________________________ [2]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

5 An grianghraf thíos, taispeánann sé réalta darb ainm Proxima Centauri.



© Kateryna Kon / Science Photo Library

Thug dalta an cuntas seo a leanas ar an dóigh ar foirmíodh réalta. Tá trí mheancóg ann, áfach.

'Foirmíonn réalta ó scamall gáis, ar nítrigin é an chuid is mó de. Fórsa an imtharraingthe a bhrúnn an gás seo le chéile. De réir mar a imphléascann an scamall éiríonn an lár te agus déantar Prótairéalta de. Sa deireadh, tosaíonn sé ag táirgeadh teasa agus solais trí phróiseas an eamhnaithe núicléach.'

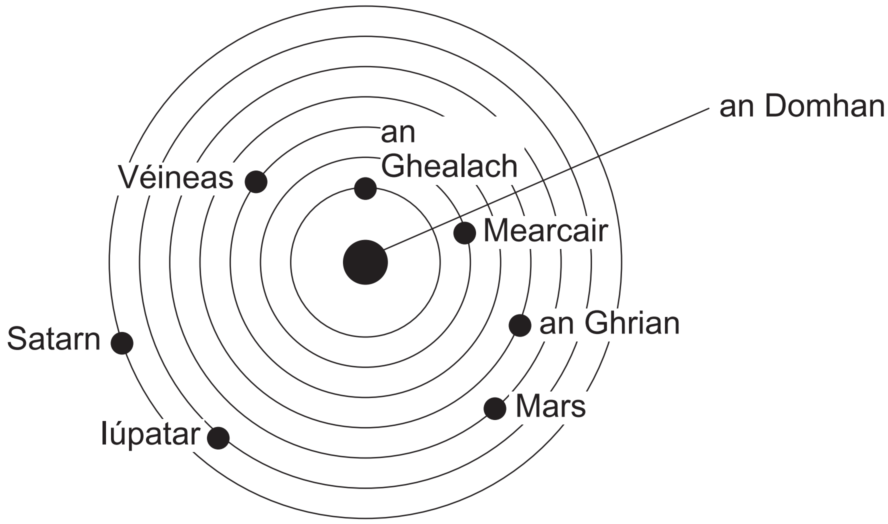
(a) Comhlánaigh an tábla thíos leis na meancóga i gcuntas an dalta a shainaithint agus a cheartú.

Meancóg	**Ceartúchán**
nítrigin	

[3]

www.xtrapapers.com

An léaráid thíos, taispeánann sí samhail gheolárnach an Ghrianchórais.



(b) Tá na pláinéid Úránas agus Neiptiún ar iarraidh ón tsamhail seo den Ghrianchóras. Luaigh fáth **amháin** nach bhfuil siad sa tsamhail seo.

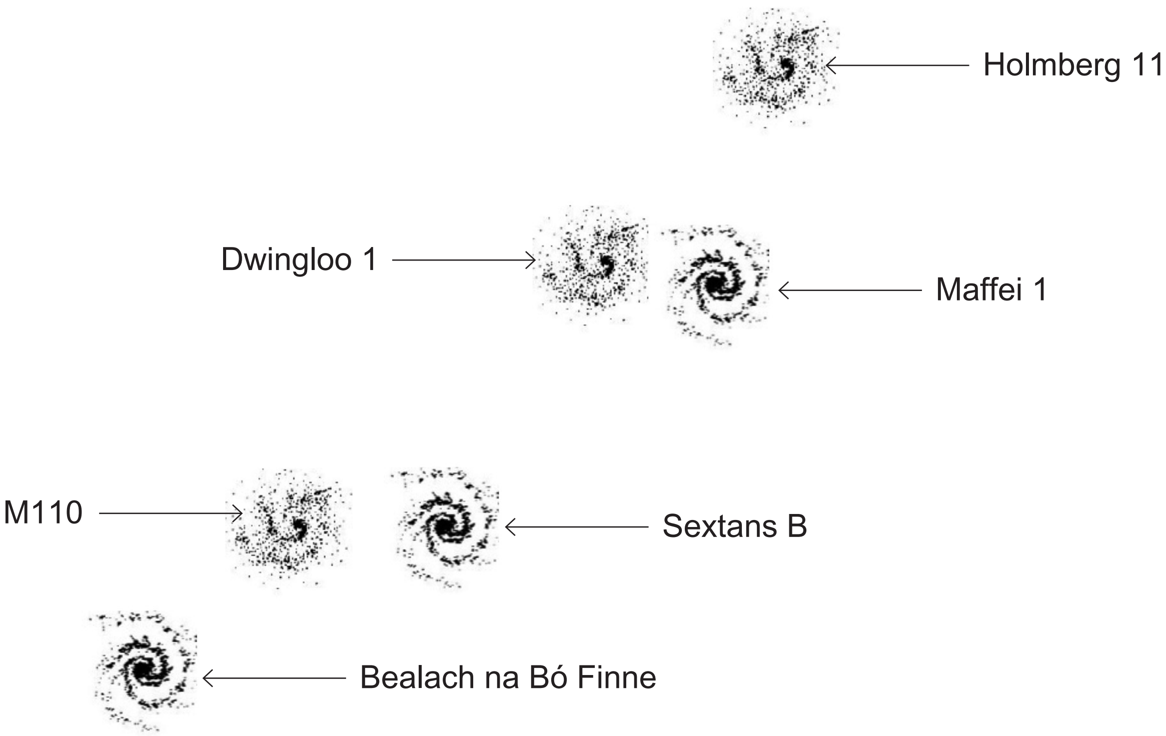
____

____ [1]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

An léaráid thíos, taispeánann sí an réaltra (Bealach na Bó Finne) againn agus roinnt réaltraí eile.



© CCEA

(c) Cuir síos ar ghluaiseacht Holmberg 11 i gcomparáid le gluaiseacht Sextans B. Mínigh do fhreagra.

____

____

____ [2]

www.xtrapapers.com

(d) Is féidir le teoiric na 'hOllphléisce' bunús na Cruinne a mhíniú.

(i) Cá mhéad bliain ó shin a tharla an Ollphléasc?

Freagra ______________________ bliain [1]

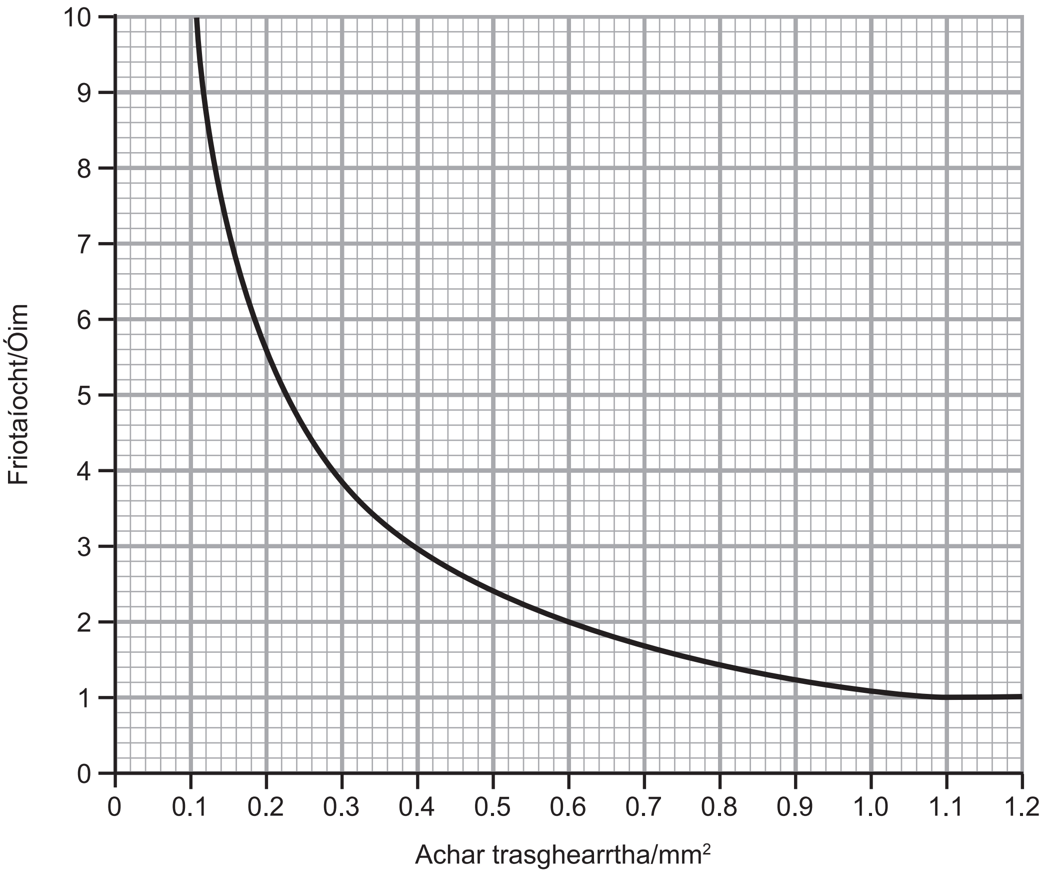
(ii) Luaigh teoiric eolaíoch mhalartach **amháin** d'fhoirmiú na Cruinne.

______________________ [1]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

6 **(a)** An graf thíos, taispeánann sé an dóigh a dtéann achar trasghearrtha i bhfeidhm ar fhriotaíocht méadar amháin de shreang niocróim.



(i) Cuir síos ina iomláine ar an treocht atá taispeánta ag an fhaisnéis seo.

____

____

____ [2]

(ii) Úsáid an graf le friotaíocht méadar amháin de shreang niocróim le hachar trasghearrtha de 0.66 mm^2 a fháil.

Freagra ____________ Óm [1]

www.xtrapapers.com

(iii) Fionnadh miotal úr ar a dtugtar Giohóiniam. Tá friotaíocht níos airde ag Giohóniam ná mar atá ag niocróm. Ar an eangach thall, tarraing líne lena chur in iúl an dóigh a n-athróidh friotaíocht méadar amháin de Ghiohóiniam de réir mar a athraíonn achar trasghearrtha. [2]

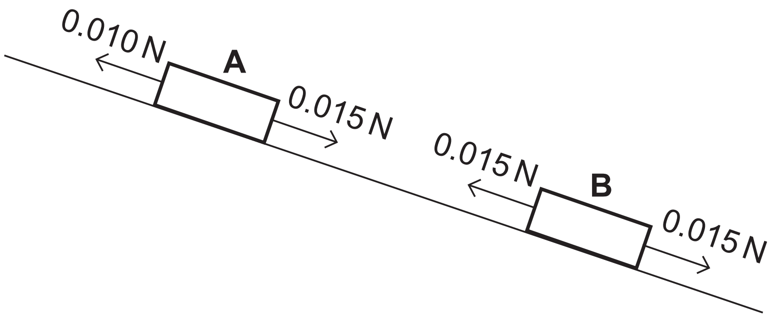
(b) Seachas achar trasghearrtha, luaigh toisc **amháin** eile a théann i bhfeidhm ar fhriotaíocht sreang niocróim.

____ [1]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

7 **(a)** An léaráid thíos, taispeánann sé na fórsaí atá ag feidhmiú ar bhloc adhmaid ag dhá shuíomh (**A** agus **B**) ar fhána.



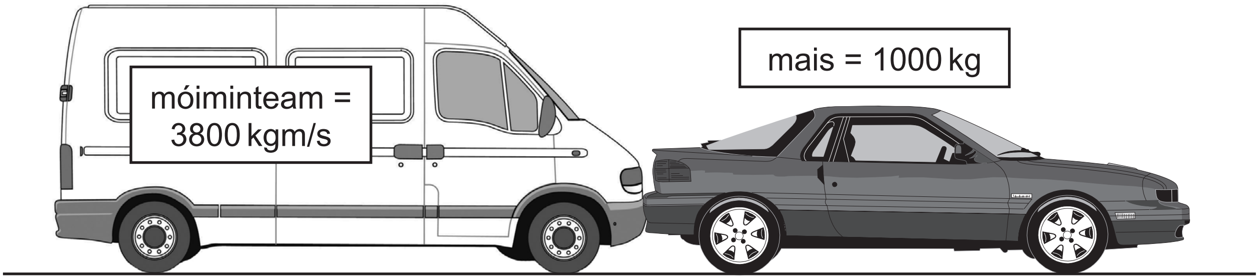
I dtéarmaí fórsaí, mínigh gluaisne an bhloic, má tá gluaisne ar bith ann, ag an dá shuíomh **A** agus **B**.

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

[6]

www.xtrapapers.com

(b) An léaráid thíos, taispeánann sí imbhualadh idir veain agus carr atá ar fos.



© CCEA

(i) Nuair a imbhuaileann siad, stopann an veain láithreach agus tá an móiminteam go léir aistrithe go dtí an carr, a thosaíonn ag bogadh.

Úsáid an chothromóid:

móiminteam = mais × treoluas

leis an treoluas uasta lena dtig leis an charr bogadh a ríomh.

(Taispeáin do chuid oibre.)

Freagra ____________________ m/s [2]

San imbhualadh, d'ionsúigh an carr cuid den fhuinneamh.

(ii) Ainmnigh an chuid den charr atá deartha le fuinneamh a ionsú in imbhualadh.

____ [1]

www.xtrapapers.com

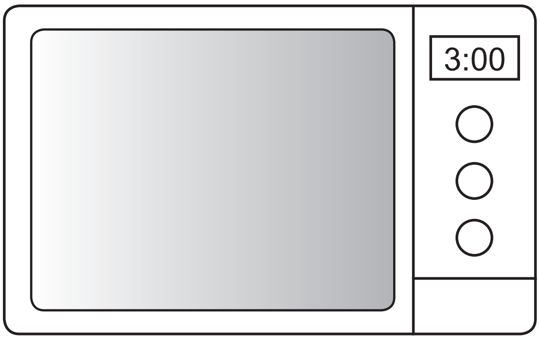
8 An tábla thíos, tugann sé raon na dtonnfhad atá ag cineálacha difriúla tonnta sa speictream leictreamaighnéadach.

Tonn	**Raon tonnfhaid/m**
radathonnta	1×10^{6} to 1×10^{-1}
micreathonnta	1×10^{-1} to 1×10^{-3}
infridhearg	1×10^{-3} to 7×10^{-7}
solas infheicthe	7×10^{-7} to 4×10^{-7}
ultraivialait	4×10^{-7} to 1×10^{-8}
X - ghathanna	1×10^{-8} to 1×10^{-13}
gáma-ghathanna	1×10^{-10} to 1×10^{-16}

(a) Ainmnigh an tonn a bhfuil an raon tonnfhad **is lú** aici.

______________________________ [1]

(b) An léaráid thíos, taispeánann sí oigheann micreathonnach.



Mínigh ina iomláine an dóigh a ndéanann na gathanna in oigheann micreathonnach bia a théamh.

____

____

____

______________________________ [3]

www.xtrapapers.com

An tábla thíos, taispeánann sé an mhinicíocht atá ag trí bhanda dhifriúla de chomharthaí ghutháin phóca 4G.

Banda	Minicíocht/Hz	Tonnfhad/m
A	8.0×10^{8}	0.375
B	1.8×10^{9}	0.167
C	2.6×10^{9}	0.115

(c) Cé acu banda (**A**, **B** nó **C**) a d'fhéadfadh an dochar is mó a dhéanamh do dhaoine? Mínigh do fhreagra ina iomláine.

____

____

____ [3]

(d) Tá cumhacht de 1100 W ag oigheann micreathonnach agus úsáidtear é ar feadh 3 nóiméad.

Úsáid an chothromóid:

aonaid úsáidte = cumhacht × am

le líon na n-aonad leictreachais a úsáideadh a ríomh.

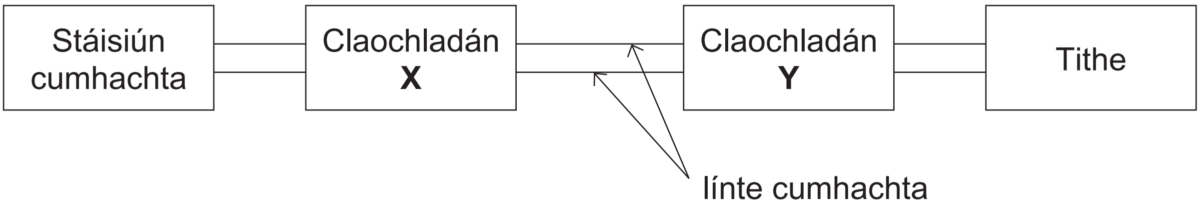
(Taispeáin do chuid oibre.)

Freagra ____________________ kWh [3]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

(e) An léaráid thíos, taispeánann sé an dóigh a dtarchuirtear leictreachas atá táirgthe ag stáisiún cumhachta chuig tithe i gcéin.



(i) Cad é an t-ainm a thugtar ar an chineál claochladáin atá in úsáid ag **Y**?

______________________________ [1]

Athraíonn claochladáin an voltas trasna línte cumhachta agus an sruth tríothu. Téann na hathruithe seo i bhfeidhm ar chaillteanais fuinnimh sa líne chumhachta.

(ii) Cé acu ró sa tábla thíos (**A**, **B**, **C** nó **D**) atá ceart do chlaochladán **X**?

	Voltas trasna na línte cumhachta	**Sruth trí na línte cumhachta**	**Caillteanais fuinnimh**
A	méadaithe	laghdaithe	laghdaithe
B	laghdaithe	méadaithe	méadaithe
C	méadaithe	laghdaithe	méadaithe
D	laghdaithe	méadaithe	méadaithe

Freagra ______________ [1]

www.xtrapapers.com

LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

www.xtrapapers.com

9 An tábla thíos, taispeánann sé meánluas cairr ag céimeanna difriúla (**A**, **B**, **C** agus **D**) de thuras. Is é an teorainn luas sa cheantar seo, **A** go dtí **D**, ná 13.4 m/s.

Céim den turas	Am den lá	Fad slí taistealta/ m	Meánluas/ m/s
A	1.00 – 1.20	15 600	13
B	1.20 – 1.30	7 800	13
C	1.30 – 1.35	4 230	14.1
D	1.35 – 1.50	6 930	

(a) Úsáid an chothromóid:

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

leis an mheánluas a ríomh do chéim **D** den turas seo.

(Taispeáin do chuid oibre.)

Freagra ____________________ m/s [2]

www.xtrapapers.com

(b) Tá dhá chineál ceamara luais ann. Ceann amháin acu, tomhaiseann sé meánluas agus an ceann eile, tomhaiseann sé luas meandrach.

(i) Mínigh ina iomláine an difríocht idir meánluas agus luas meandrach.

____

____

____ [2]

(ii) Cé acu cineál ceamara luais a ghabhfadh an tiománaí seo agus é ag dul róghasta?
Mínigh do fhreagra.

____

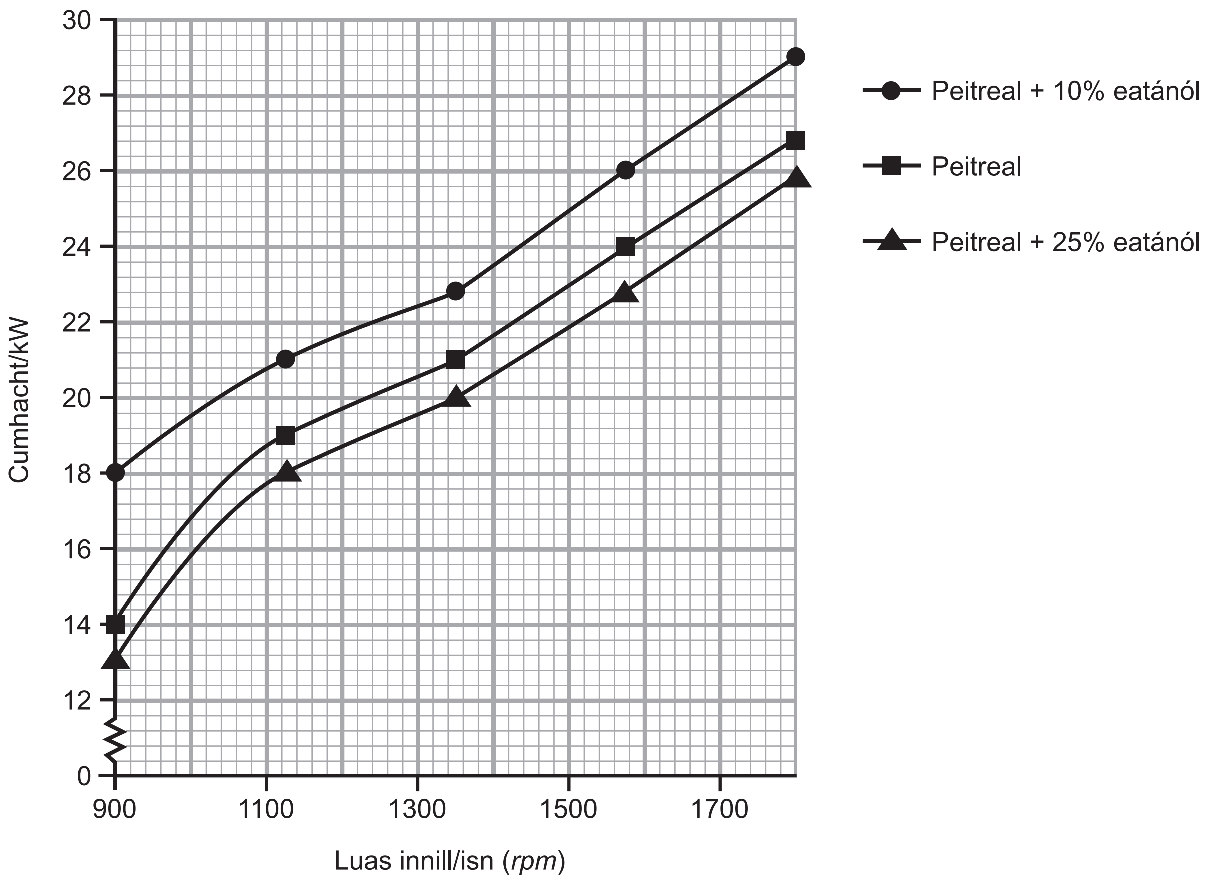
____ [1]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

(c) Le breoslaí iontaise a spáráil, tá monaróirí ag dearadh carranna le peitreal a úsáid a bhfuil breiseoir ann.

An graf thíos, taispeánann sé an dóigh a dtig le comhréireanna difriúla breiseoirí atá curtha le peitreal dul i bhfeidhm ar an chumhacht a tháirgeann an t-inneall.



(i) Úsáid an graf le cur síos a dhéanamh ina iomláine ar na héifeachtaí a bhaineann leis an bhreiseoir seo a chur le peitreal nuair is é 1500 isn (*rpm*) luas an innill.

____

____

____ [2]

www.xtrapapers.com

(ii) Cad é an t-ainm a thugtar ar bhreoslaí amhail bithdhíosal agus hidrigin atá in úsáid in áit peitril agus díosail?

____ [1]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

www.xtrapapers.com

LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

www.xtrapapers.com

LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

www.xtrapapers.com

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.

12154.02