Rewarding Learning

Uimhir Lárionaid

Uimhir Iarrthóra

General Certificate of Secondary Education
2022–2023

Eolaíocht Teastais Shingil: Fisic

Aonad 3

Ardsraith

[GSA32]

GSA32

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 **4**.

13892.02

LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

1 **(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 a chiallaíonn an téarma **fad slí smaointeoireachta**?

____

____

____ [2]

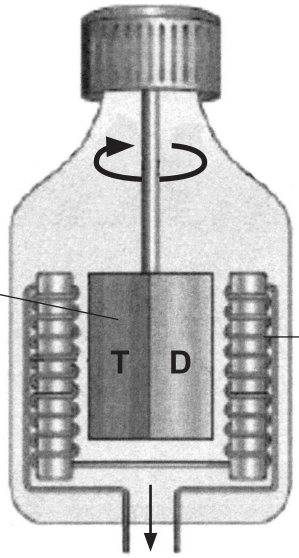
(ii) Cad é an éifeacht, dá mbeadh éifeacht ar bith ann, a bheadh le haga freagartha níos lú ar fhad slí smaointeoireachta?

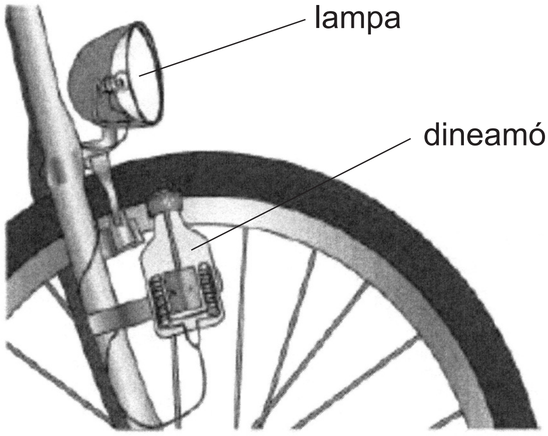
Ciorclaigh do fhreagra.

mhéadódh sé : **ní bheadh éifeacht ar bith air** : **laghdódh sé**

[1]

2 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]

13892.02

24GSA3204

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

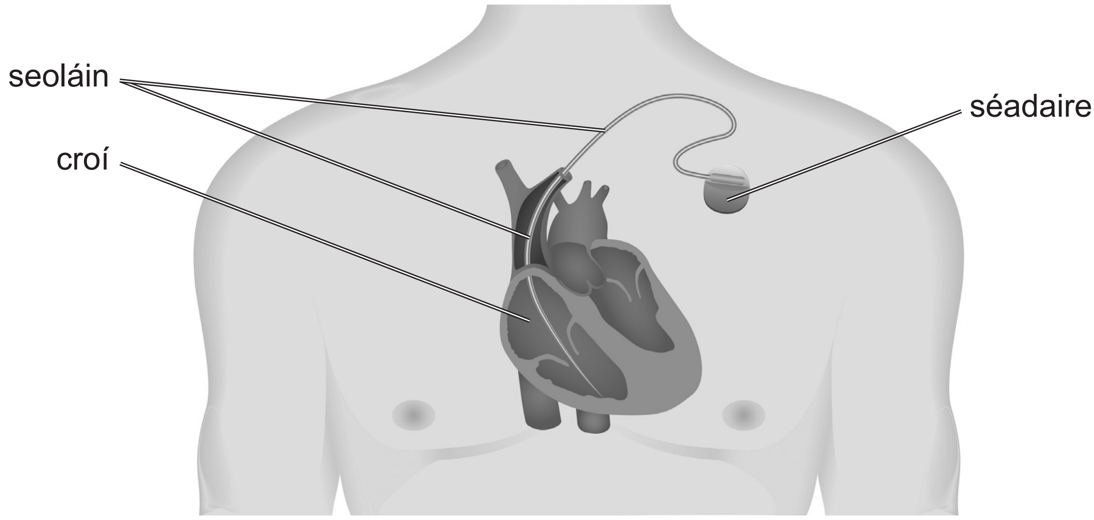
(b) Déan cur síos ina iomláine ar an treocht atá taispeánta leis an fhaisnéis seo.

____

____

____ [2]

3 (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 mhiotal agus 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]

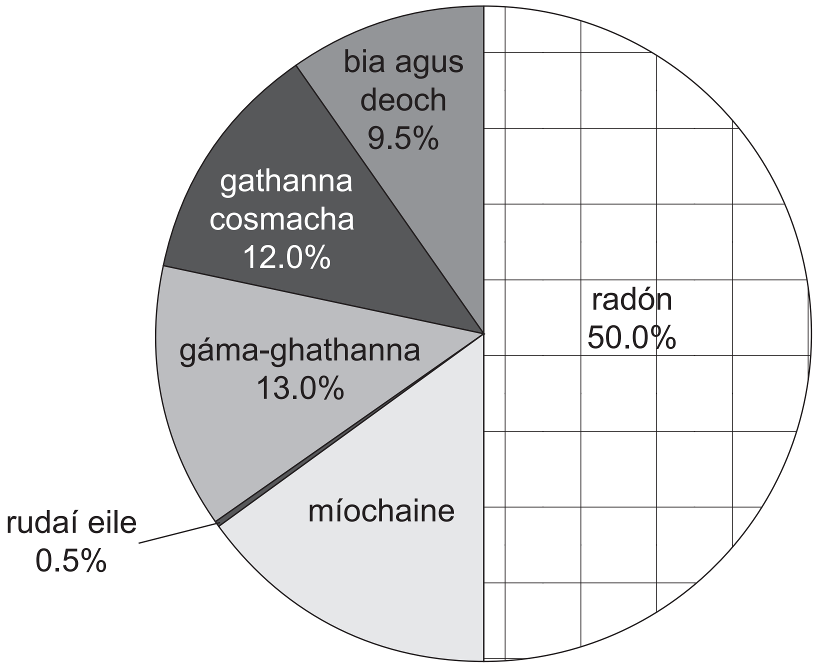
(b) Cuireann cuid mhór foinsí éagsúla radaighníomhacha le radaíocht chúlra.

(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]

4 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.

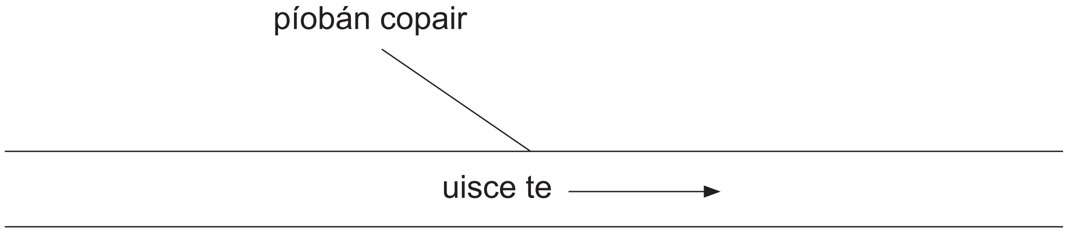
Ba chóir go gcuimseodh do fhreagra:

- 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]

5 **(a)** Taispeánann an léaráid thíos uisce te atá ag sreabhadh trí phíobán copair.



(i) Mínigh ina iomláine an dóigh a gcaillfidh an t-uisce te teas tríd an phíobán **copair**.

____

____

____ [2]

Má chlúdaítear an píobán copair le scragall lonrach alúmanaim, mar atá taispeánta sa léaráid thíos, laghdófar an caillteanas teasa ón uisce the.

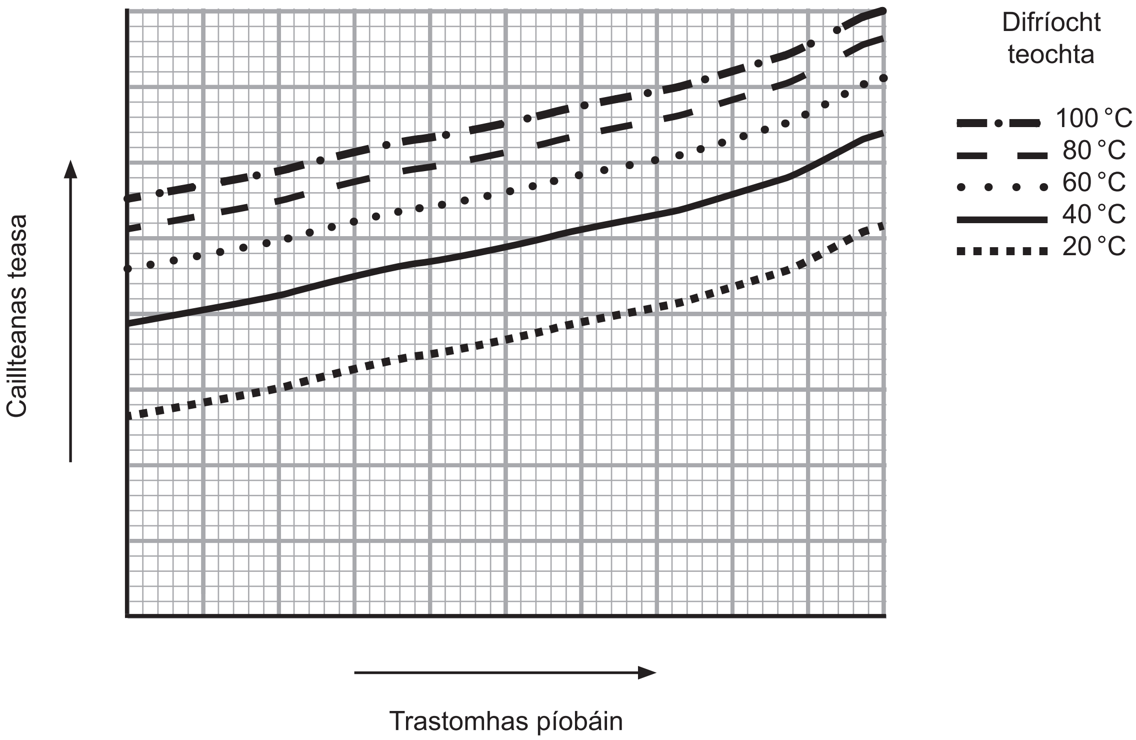
(ii) Mínigh an dóigh a laghdófar an caillteanas teasa leis an scragall alúmanaim.

____

____ [1]

[Tiontaigh an leathanach

Taispeánann an graf thíos an dóigh a mbíonn méid an teasa a chailltear ag brath ar thrastomhas an phíobáin agus ar an difríocht idir an teocht taobh istigh den phíobán agus an teocht taobh amuigh den phíobán.



(b) Luaigh **dhá** threocht atá taispeánta leis an fhaisnéis seo.

1. ____________________

____

2. ____________________

____________________ [2]

13892.02

24GSA3210

(c) Taispeánann an grianghraf thíos duine atá ag téamh a lámh os comhair tine ghuail.

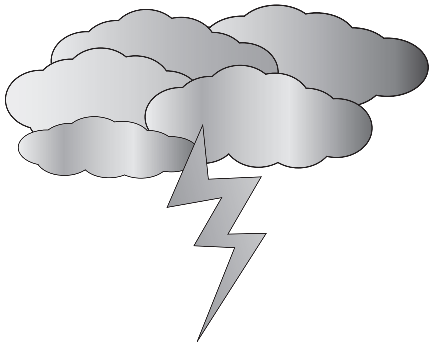
(i) Ainmnigh an modh traschurtha teasa a iompraíonn teas amach díreach ón tine go dtí lámha an duine.

____ [1]

(ii) Ainmnigh an modh traschurtha teasa a iompraíonn teas suas an simléar.

____ [1]

6 Is sampla iad toirneach agus tintreach le linn stoirme den nádúr agus é ag táirgeadh splaince agus plab.



(a) Is féidir an fad slí ón stoirm a ríomh nuair atá an t-am idir an tintreach agus an toirneach ar eolas.

Úsáid an chothromóid:

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

leis an fhad slí (**ina chiliméadair**) ón stoirm a ríomh nuair is é 5 s an t-am atá idir an tintreach a fheiceáil agus an toirneach a chluinstin.
Is é 330 m/s luas na fuaime.

(Taispeáin do chuid oibre.)

____________________ km [3]

Is fadtonn í toirneach agus táirgeann tintreach trastonn.

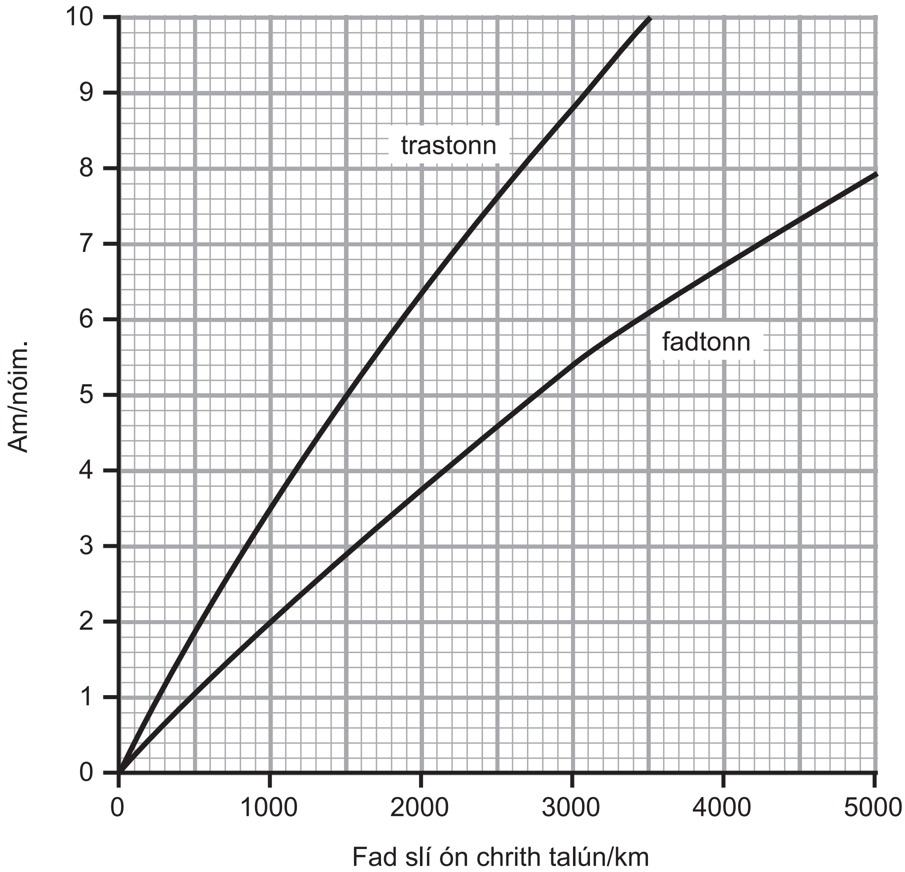
(b) I dtéarmaí gluaiseacht cáithníní, cuir síos ar an difríocht idir fadtonnta agus trastonnta.

____

____

______________________________ [3]

Táirgtear trastonnta agus fadtonnta chomh maith le linn crith talún. Taispeánann an graf thíos an t-am a thógann sé ar na tonnta seo taisteal tríd an Domhan.



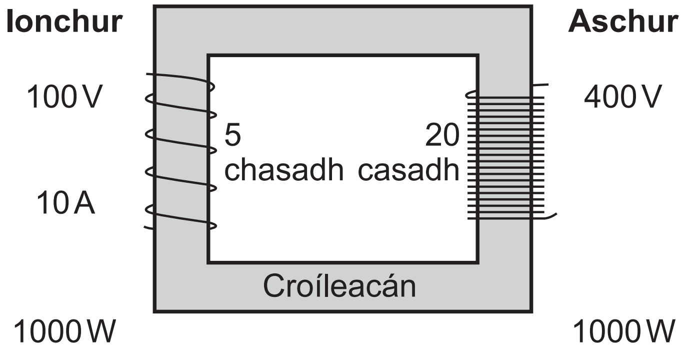
(c) Ríomh cá mhéad ama níos faide a thógann sé ar an trastonn 3000 km a thaisteal i gcomparáid leis an fhadtonn.

(Taispeáin do chuid oibre.)

______________ nóim. [2]

[Tiontaigh an leathanach

7 **(a)** Tá faisnéis faoi chlaochladán uaschéimneach tugtha sa léaráid thíos.



(i) Luaigh **aon** phíosa faisnéise **amháin** ón léaráid a thaispeánann gur claochladán uaschéimneach é seo.

____

____ [1]

(ii) Luaigh **aon** phíosa faisnéise **amháin** ón léaráid a thaispeánann go bhfuil an claochladán seo 100% éifeachtúil.

____

____ [1]

(iii) Úsáid an chothromóid:

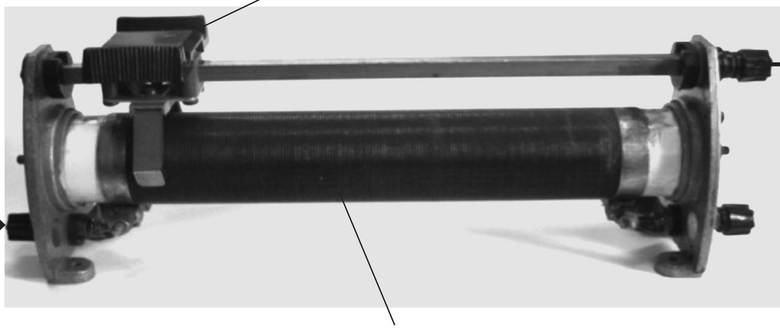
cumhacht = voltas × sruth

leis an tsruth **aschuir** don chlaochladán uaschéimneach seo a ríomh.

(Taispeáin do chuid oibre.)

____________________ A [2]

(b) Tá friotóir inathraithe taispeánta sa ghrianghraf thíos.



(i) Sa spás thíos, tarraing an tsiombail leictreach do fhriotóir inathraithe.

[1]

De réir mar a bhogann an sleamhnóir ó chlé go deas, méadaíonn sé fad na sreinge sa fhriotóir inathraithe.

(ii) Cad é mar a athraíonn friotaíocht an fhriotóra inathraithe agus an sruth tríd, má mhéadaítear fad na sreinge?

____

____

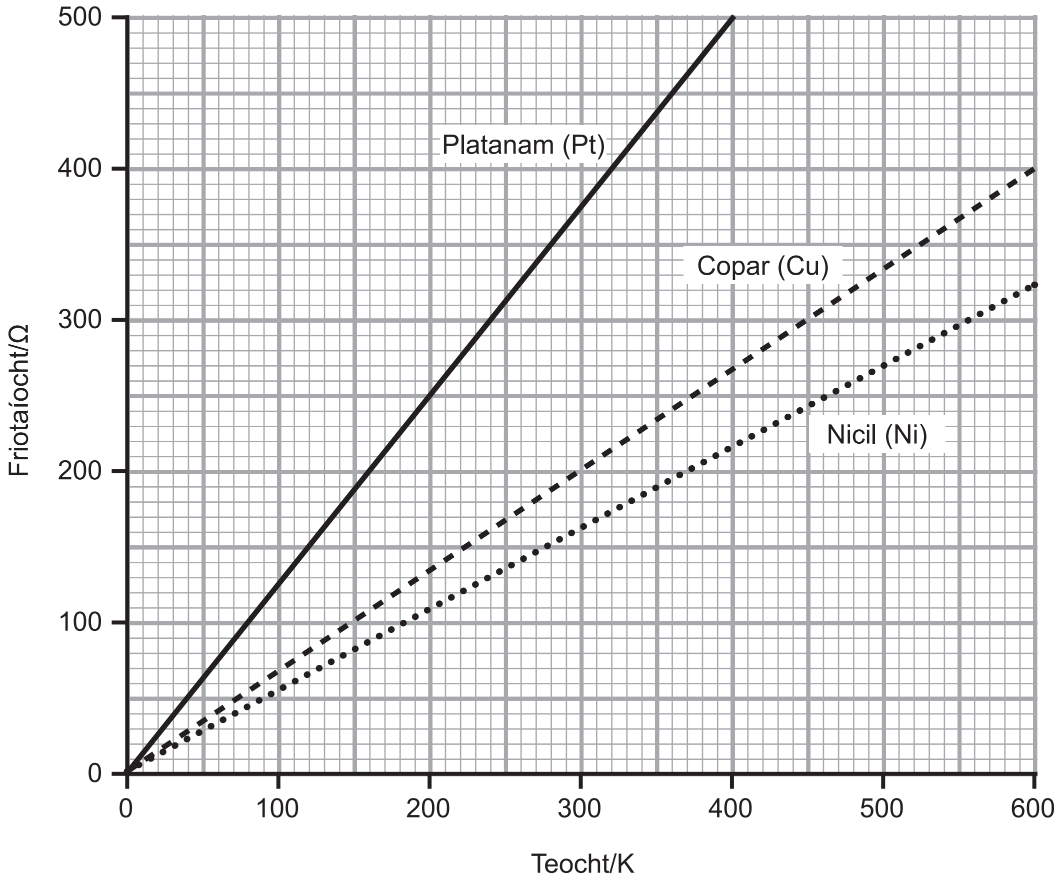
____ [2]

(iii) Luaigh **aon** úsáid **amháin** le friotóirí inathraithe sa teach.

____ [1]

[Tiontaigh an leathanach

Taispeánann an graf thíos an dóigh a n-athraíonn friotaíocht, le teocht, maidir le trí mhiotal dhifriúla.



(c) Cé acu de na miotail seo a bheadh ar an tseoltóir leictreach is fearr nuair a bhainfí úsáid as ag 400K? Mínigh do fhreagra.

____

____ [1]

LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

[Tiontaigh an leathanach

8 Tá déantóirí carranna ag iarraidh spleáchas ar bhreoslaí iontaise a íoslaghdú trí ionadaigh, sínteoirí, agus córais hibrideacha a úsáid.

(a) Mínigh an difríocht idir sínteoir agus ionadach agus ainmnigh **aon** sampla **amháin** de gach ceann.

____

____

____

____ [3]

(b) Cad é a chiallaíonn an téarma **córas hibrideach**?

____

____ [1]

(c) Tugann an tábla thíos figiúirí barainneachta breosla ina mílte in aghaidh an ghalúin (*mpg*) do charranna peitril, carranna díosail agus carranna hibrideacha á dtiomáint ar luasanna difriúla.

	Barainneacht breosla/mílte in aghaidh an ghalúin (*mpg*)		
Luas/msu	**Peitreal**	**Díosal**	**Hibrideach**
10	15	17	35
20	18	28	50
30	25	42	70
40	38	50	65
50	37	48	55
60	34	47	48
70	30	46	47

(i) Cuir síos ina iomláine ar an dóigh a n-athraíonn an bharainneacht breosla, le luas, do charranna a úsáideann peitreal agus do charranna a úsáideann díosal.

____

____

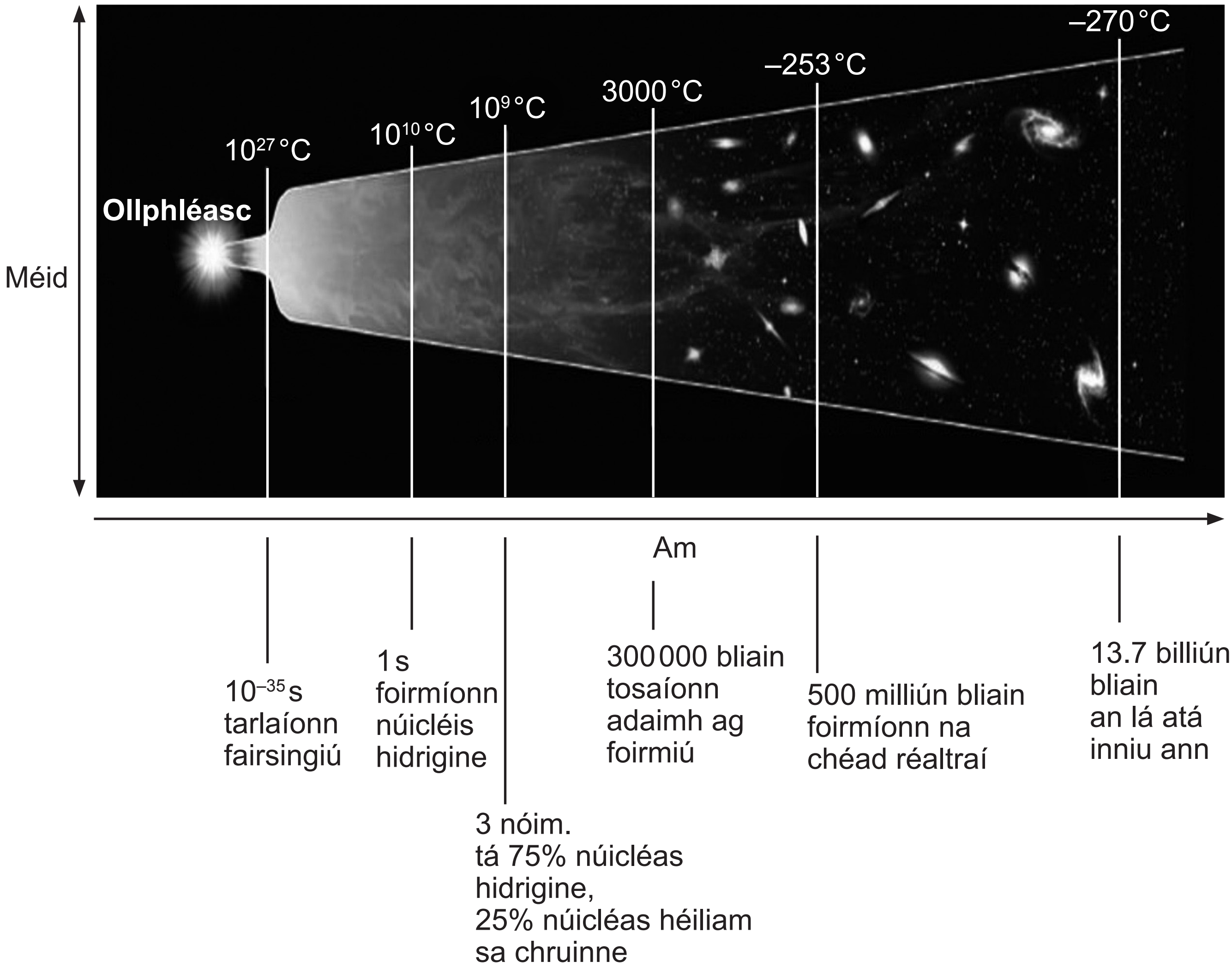
____ [2]

(ii) Bain úsáid as an fhaisnéis seo agus as do chuid eolais féin lena mhíniú an dóigh a sábhálfar breoslaí iontaise trí charr hibrideach a thiomáint.

____

____ [1]

9 **(a)** Is léiriú í an léaráid thíos ar theoiric na hOllphléisce maidir le foirmiú na cruinne.



(i) Luaigh **dhá** threocht is féidir a bhaint as an léaráid seo.

1. ____

____

2. ____

____ [2]

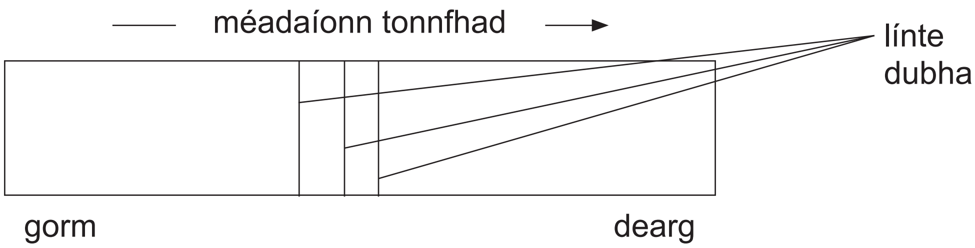
(ii) Cén t-am i ndiaidh na hOllphléisce a d'fhéadfadh comhleá núicléach tosú?

____ [1]

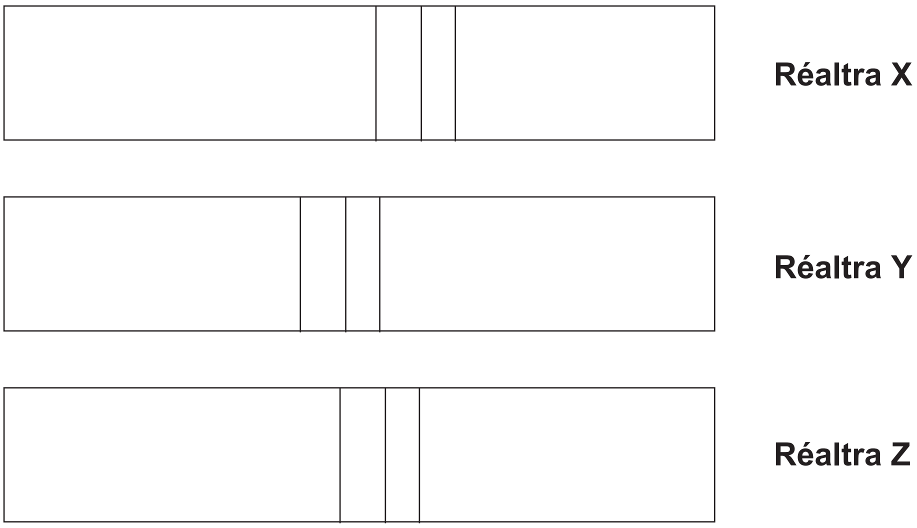
(b) Ainmnigh teoiric mhalartach eolaíoch faoi fhoirmiú na cruinne.

____ [1]

Nuair a dhéanann eolaithe anailís ar an speictream solais ónár réaltra, feiceann siad na línte dubha seo a leanas.



Tá speictrim ó thrí réaltra **dhifriúla** (**X**, **Y** agus **Z**) taispeánta thíos.



(c) Cé acu réaltra **X**, **Y** nó **Z** is faide ar shiúl ónár réaltra?
Mínigh do fhreagra.

____

____

____ [2]

Tá an spás chomh fairsing sin go ndéantar tomhais ina solasbhlianta seachas ina gciliméadair.

(d) Cad é a chiallaíonn an téarma **solasbhliain**?

____

____ [1]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

Foinsí:
Ceist 2 . . . . . Príomhscrúdaitheoir
Ceist 3(a) . . . . © Getty Images
Ceist 3(b) . . . . Príomhscrúdaitheoir
Ceist 5(a) . . . . Príomhscrúdaitheoir
Ceist 5(c) . . . . © Getty Images
Ceist 6 . . . . . Príomhscrúdaitheoir
Ceist 7(a) . . . . Príomhscrúdaitheoir
Ceist 7(b) . . . . Príomhscrúdaitheoir
Ceist 9(a) . . . . 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.