Rewarding Learning

Uimhir Lárionaid

Uimhir Iarrthóra

General Certificate of Secondary Education
2024–2025

Eolaíocht Teastais Shingil: Fisic

Aonad 3

Bonnsraith

[GSA31]

GSA31

DÉ CÉADAOIN 13 SAMHAIN 2024, MAIDIN

AM

1 uair an chloig.

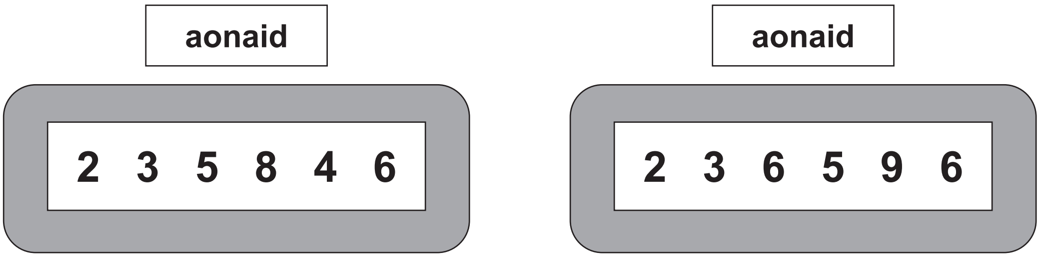
TREOIR D'IARRTHÓIRÍ

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 ceisteanna le dúch dubh agus bain úsáid as peann luaidhe HB dorcha do líníochtaí agus do ghraif. **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.
Tá cead agat áireamhán eolaíoch a úsáid.
Measúnófar caighdeán na cumarsáide scríofa i gCeist **7**.

1 **(a)** Taispeánann na léaráidí thíos léamha méadair leictreachais trí mhí óna chéile.



Trí mhí ó shin | **Inniu**

(i) Úsáid na léamha méadair sin le líon na n-aonad leictreachais a úsáideadh le linn na dtrí mhí sin a ríomh.

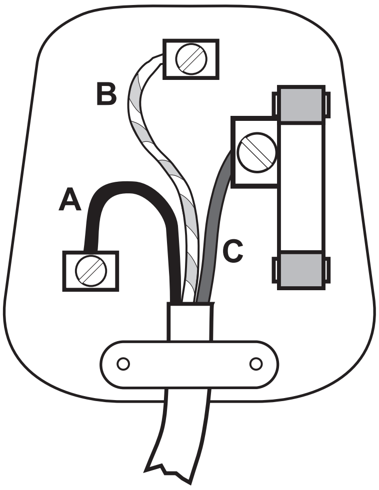
Taispeáin do chuid oibre.

_____________________ aonad [2]

(ii) Tá costas 20p ar gach aonad leictreachais.
Ríomh an costas tí sin do na trí mhí sin.

_____________________ p [1]

(b) Taispeánann an léaráid thíos plocóid thrí phionna.



(i) Cé acu sreang **A**, **B** nó **C** arb í an tsreang thalmhaithe í?

_______________ [1]

(ii) Comhlánaigh an abairt seo a leanas le feidhm na sreinge talmhaithe a mhíniú.

Roghnaigh ó:

sruth **voltas** **friotaíocht**

Má tharlaíonn fabht i bhfearas cuirfidh an tsreang thalmhaithe conair

ina bhfuil _______________ íseal ar fáil don

_______________ le sreabhadh go dtí an talamh. [2]

(c) Taispeánann an grianghraf thíos citeal atá inslithe go dúbailte.

(i) Mínigh an dóigh a bhfuil an citeal sin inslithe go dúbailte.

____

____ [1]

Tá rátáil chumhachta 1200 W ag an chiteal sin.

(ii) Úsáid an chothromóid:

$$\textbf{sruth} = \frac{\textbf{cumhacht}}{\textbf{voltas}}$$

leis an tsruth atá ag sreabhadh a ríomh nuair atá an citeal sin ceangailte den phríomhchumhacht 240 V.

Taispeáin do chuid oibre.

_________________ A [2]

(iii) Cé acu fiús ba chóir a úsáid i bplocóid an chitil sin?

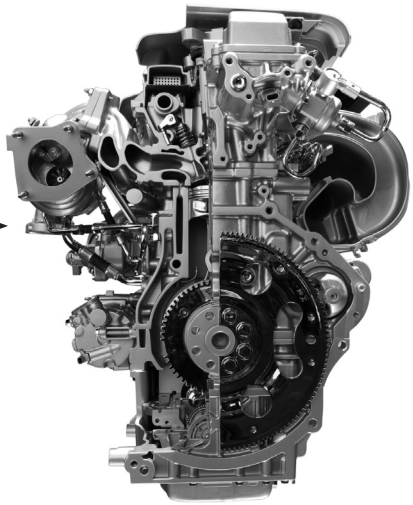
Ciorclaigh do fhreagra.

1 A **3 A** **5 A** **13 A**

[1]

2 **(a)** Taispeánann an grianghraf thíos 2000 J d'fhuinneamh ag dul isteach in inneall cairr.

2000 J d'fhuinneamh ceimiceach →



→ 500 J d'fhuinneamh úsáideach

→ cur amú fuinnimh

(i) Ainmnigh cineál **amháin** de chur amú fuinnimh atá táirgthe ag inneall cairr.

______________________________ [1]

(ii) Ríomh an méid fuinnimh atá curtha amú ag an inneall sin.

______________ J [1]

(iii) Úsáid an chothromóid:

$$\textbf{éifeachtúlacht} = \frac{\textbf{fuinneamh úsáideach amach}}{\textbf{fuinneamh iomlán isteach}}$$

le héifeachtúlacht an innill sin a ríomh.

Taispeáin do chuid oibre.

______________ [2]

Taispeánann an pictiúr thíos an taobh istigh de charr i ndiaidh taisme.

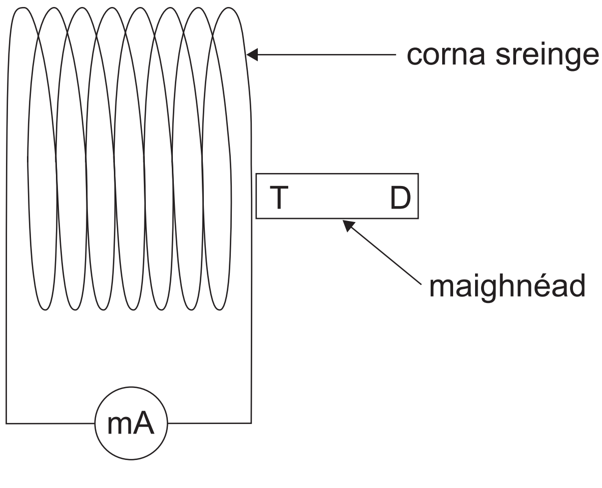
(b) Ainmnigh **dhá** ghné shábháilteachta atá ar taispeáint sa phictiúr sin.

1. ______________________________

2. ______________________________ [2]

[Tiontaigh an leathanach

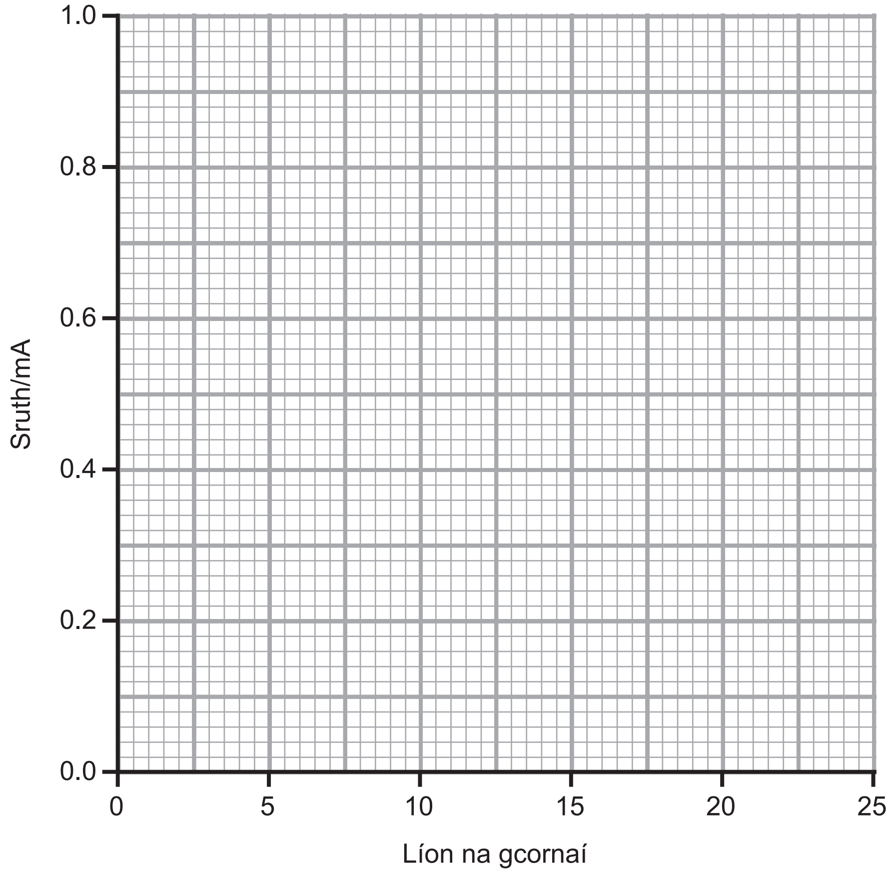
3 **(a)** Taispeánann an léaráid thíos gineadóir simplí a úsáidtear le sruth leictreach a tháirgeadh.



Taispeánann an tábla thíos an dóigh a n-athraíonn méid an tsrutha a tháirgtear le líon na gcornaí sreinge a úsáidtear.

Líon na gcornaí sreinge	**Sruth/mA**
5	0.2
10	0.4
15	0.6
20	0.8
25	1.0

(i) Ar an eangach thíos, breac agus tarraing líneghraf do na torthaí sin.



[3]

(ii) Cad é an tátal is féidir a bhaint as na torthaí sin?

____

____ [1]

(iii) Luaigh **aon** toisc **amháin** eile a mhéadódh méid an tsrutha a tháirgtear.

____ [1]

(b) Anseo thíos tugtar ainmneacha na gcomhpháirteanna a fhaightear i stáisiún cumhachta breosla iontaise.

dóire → **coire** → **tuirbín** → **gineadóir**

(i) Úsáid línte le gach comhpháirt a mheaitseáil lena feidhm.

Comhpháirt	**Feidhm**
dóire	tiontaíonn uisce ina ghal
coire	tiontaíonn breoslaí iontaise ina dteas
tuirbín	rothlaíonn maighnéad taobh istigh de ghineadóir

[2]

(ii) Ainmnigh comhpháirteanna an stáisiúin cumhachta ina dtarlaíonn na hathruithe fuinnimh seo a leanas.

fuinneamh cinéiteach ⟶ fuinneamh leictreach

____

fuinneamh ceimiceach ⟶ fuinneamh teasa

____

[2]

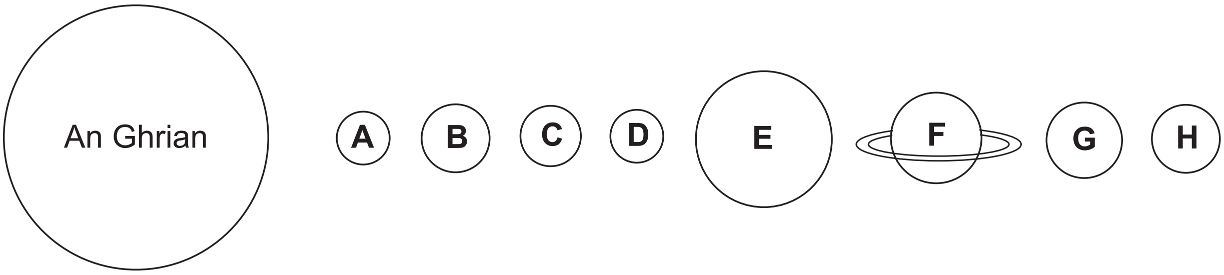
LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

[Tiontaigh an leathanach

4 (a) Léiríonn an léaráid thíos an Grianchóras.



(i) Ainmnigh na pláinéid lipéadaithe **B** agus **G**.

B ______________________________

G ______________________________ [2]

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

______________________________ [1]

(iii) Ar an léaráid thuas, ciorclaigh an pláinéad arb é an ceann is fuaire é. [1]

Faightear an chuid is mó d’astaróidigh an Ghrianchórais ag fithisiú idir Mars agus Iúpatar. Uaireanta, is féidir le hastaróideach briseadh amach agus bualadh faoi phláinéid eile nó faoi ghealacha eile.

(b) Luaigh **aon** phíosa **amháin** d’fhianaise a thaispeánann gur bhuail astaróidigh ár ngealach san am a chuaigh thart.

____

____ [1]

(c) Tugann an tábla thíos trastomhas (méid) agus imtharraingt cúig phláinéad **P**, **Q**, **R**, **S** agus **T**.

Pláinéad	Trastomhas/ m × 10^6	Imtharraingt/ N/kg
P	4.8	3.6
Q	12.8	9.8
R	6.8	3.8
S	140	26.0
T	40	14.1

(i) Cad é an ghaolmhaireacht, má tá gaolmhaireacht ar bith ann, idir trastomhas agus imtharraingt na bpláinéad sa tábla? Mínigh do fhreagra.

____

____ [1]

(ii) Úsáid an chothromóid:

meáchan = mais × imtharraingt

le meáchan spásaire 80 kg ar phláinéad **R** a ríomh.

Taispeáin do chuid oibre.

____________________ N [2]

[Tiontaigh an leathanach

5 **(a)** Taispeánann an tábla thíos an dóigh a meastar go n-athróidh céatadán an tsoláthair dhomhanda fuinnimh idir 2011 agus 2040.

	Céatadán an tsoláthair dhomhanda fuinnimh	
Foinse fuinnimh	**2011**	**2040**
bithmhais	4	7
hidrileictreach	3	5
núicléach	8	9
gual	20	18
gás	26	28
ola	37	30
foinsí in-athnuaite fuinnimh eile	2	3

(i) Cad é a chiallaíonn an téarma fuinneamh in-athnuaite?

____

____ [1]

(ii) Ainmnigh an breosla iontaise ar dócha go dtiocfaidh méadú ar a úsáid idir 2011 agus 2040.

____ [1]

(iii) Cad é mar is dócha go n-athróidh úsáid na bhfoinsí in-athnuaite fuinnimh idir 2011 agus 2040?

____ [1]

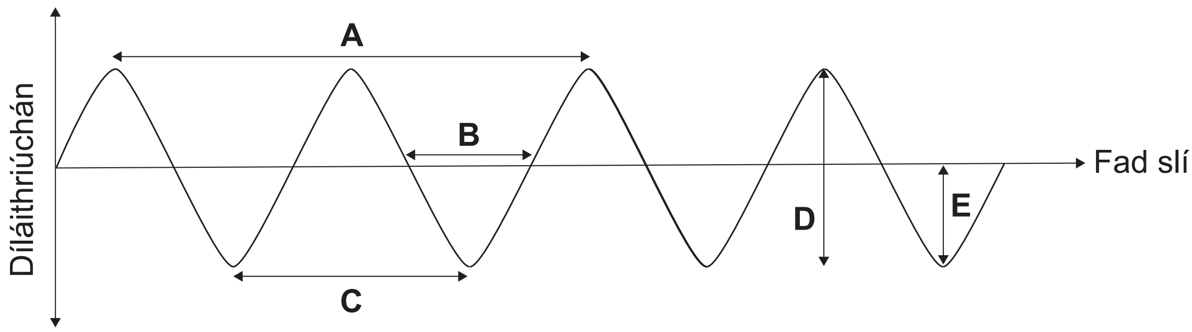
(b) **(i)** Ainmnigh **aon** fhoinse in-athnuaite **amháin nach bhfuil** sa tábla.

____ [1]

(ii) Luaigh **aon** mhíbhuntáiste **amháin** a bhaineann leis an fhoinse in-athnuaite sin a úsáid.

____ [1]

6 (a) Taispeánann an léaráid thíos tonn.



(i) Cé acu litir **A**, **B**, **C**, **D** nó **E** a léiríonn aimplitiúid na toinne sin?

_________________ [1]

(ii) Cé acu litir **A**, **B**, **C**, **D** nó **E** a léiríonn tonnfhad na toinne sin?

_________________ [1]

Tá dhá chineál tonnta ann, trastonn agus fadtonn.

(b) Luaigh **aon** sampla **amháin** de thrastonn.

______________________________ [1]

(c) Úsáid an chothromóid:

luas toinne = minicíocht × tonnfhad

le luas toinne a bhfuil tonnfhad 3.4 m agus minicíocht 100 Hz aici a ríomh.

Taispeáin do chuid oibre.

_________________ m/s [2]

[Tiontaigh an leathanach

(d) Is féidir fadhbanna a bheith ann leis an cheol a chluineann an lucht éisteachta taobh istigh de cheolárais (hallaí éisteachta) mar gheall ar mhacallaí.

(i) Cad é is macalla ann?

____

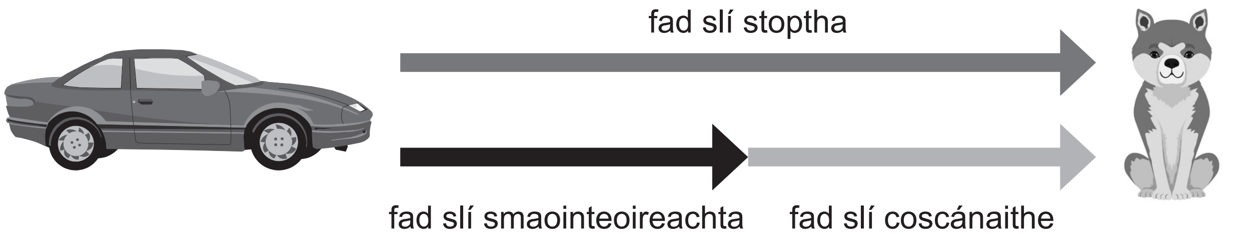
____ [1]

(ii) Luaigh **aon** dóigh **amháin** leis an fhadhb a bhíonn ann taobh istigh de cheolárais (hallaí éisteachta) mar gheall ar mhacallaí a réiteach.

____

____ [1]

7 Taispeánann an léaráid thíos an próiseas a bhaineann le carr ag stopadh.



Bain úsáid as an léaráid agus as do chuid eolais féin leis na téarmaí faid slí smaointeoireachta, coscánaithe agus stoptha a mhíniú nuair is gá do thiománaí stopadh go tobann.

Ba chóir go gcuimseodh do fhreagra:

- cur síos ar gach téarma;
- toisc nach rachaidh i bhfeidhm **ach** ar fhad slí smaointeoireachta **amháin** agus a héifeacht;
- toisc nach rachaidh i bhfeidhm **ach** ar fhad slí coscánaithe **amháin** agus a héifeacht; agus
- toisc a rachaidh i bhfeidhm ar fhad slí smaointeoireachta agus ar fhad slí coscánaithe **araon** agus a héifeacht.

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

____

____

____

____

____

____

____

____

____

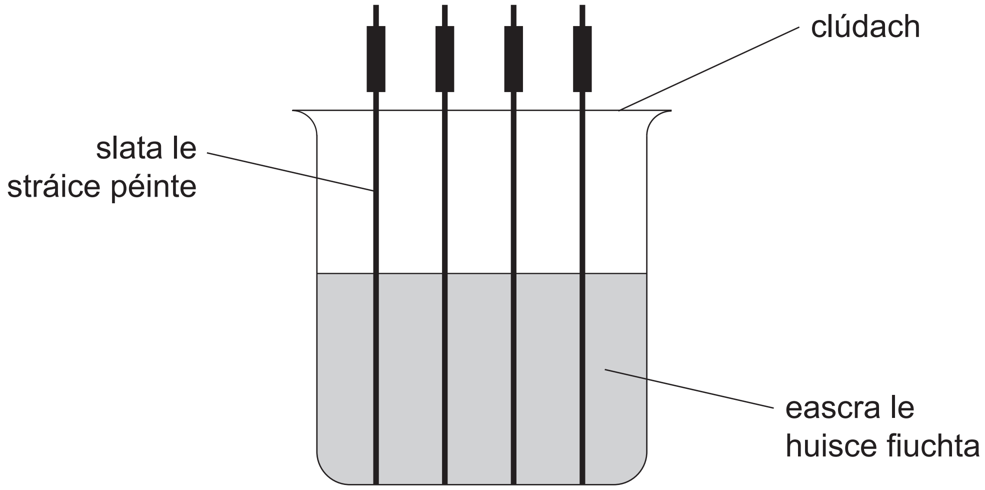
____

____

____ [6]

8 **(a)** Bhain dalta úsáid as an fhearas atá ar taispeáint thíos leis an dóigh a dtaistealaíonn teas trí **cheithre** shlat mhiotail dhifriúla a chur i gcomparáid.

Tá stráice péinte ar gach slat a athróidh dath nuair a théifear é.



Rinneadh an t-imscrúdú arís, agus tá na torthaí ar taispeáint thíos.

Ábhar na slaite	**An t-am don phéint tosú a athrú datha/s**	**An t-am don phéint tosú a athrú datha/s**	**Meán-am/s**
copar	7	5	6
alúmanam	11	13	12
prás	10	15	13
cruach	17	21	19

(i) Cé acu miotal arb é an seoltóir is fearr é?

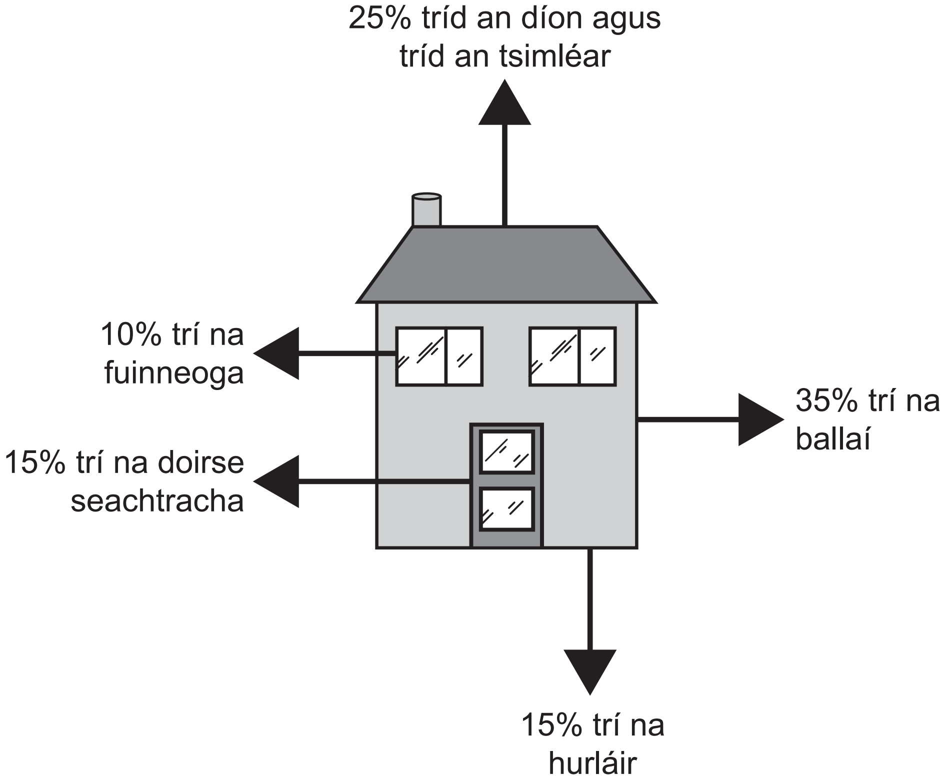
______________________________ [1]

(ii) Luaigh **aon** dóigh **amháin** ar chinntigh an dalta go raibh triail bhailí (chothrom) curtha i gcrích.

____

______________________________ [1]

(b) Taispeánann an léaráid thíos céatadán an teasa a chailltear ó chodanna difriúla dár dteach.



(i) Luaigh **aon** tátal **amháin** is féidir a bhaint as an fhaisnéis sin.

____ [1]

(ii) Cuir síos ar **aon** dóigh **amháin** ar féidir caillteanas teasa a laghdú inár dtithe.

____

____ [1]

(iii) Mínigh cad chuige a bhfuil sé tábhachtach caillteanas teasa ónár dtithe a laghdú.

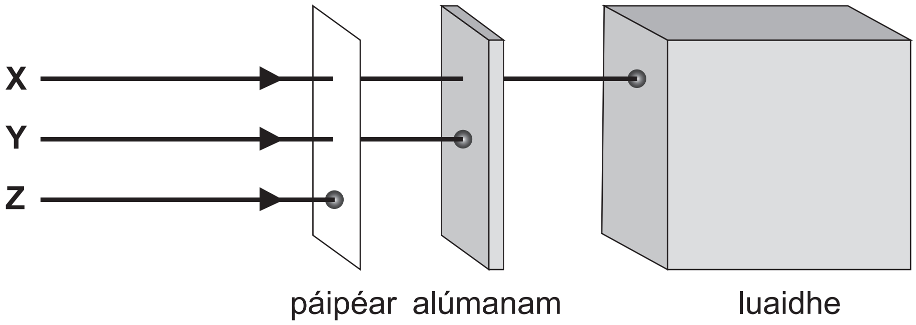
____

____

____ [2]

[Tiontaigh an leathanach

9 Taispeánann an léaráid thíos an dóigh a stoptar na cineálacha difriúla radaíochta.



(a) Ainmnigh na cineálacha radaíochta **X**, **Y** agus **Z**.

X ______________________________

Y ______________________________

Z ______________________________ [2]

(b) Cuir síos ar **aon** úsáid **amháin** a bhaintear as radaighníomhaíocht.

____

____ [1]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

14852.07**R**

LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

Sources:
Ceist 1(a). . . . Príomhscrúdaitheoir
Ceist 1(b). . . . Príomhscrúdaitheoir
Ceist 1(c). . . . © Getty Images
Ceist 2(a). . . . © Getty Images
Ceist 2(b). . . . © Getty Images
Ceist 3(a). . . . Príomhscrúdaitheoir
Ceist 4(a). . . . Príomhscrúdaitheoir
Ceist 6(a). . . . Príomhscrúdaitheoir
Ceist 7 . . . . . © Getty Images / Príomhscrúdaitheoir
Ceist 8(a). . . . Príomhscrúdaitheoir
Ceist 8(b). . . . Príomhscrúdaitheoir
Ceist 9 . . . . . 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.