



Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Scrúdú na hArdteistiméireachta
Sampla 1

Fisic

Gnáthleibhéal

2 uair 30 nóiméad

300 marc

Scrúduimhir

----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Dáta Breithe

		/			/		
----------------------	----------------------	---	----------------------	----------------------	---	----------------------	----------------------

Scríobh 3 Feabhra 2005
mar 03 02 05, mar shampla

Stampa an Ionaid

--

Treoracha

Tá seacht gceist ar an scrúdpháipéar seo. Tá 50 marc ag gabháil le gach ceist.

Freagair **Ceist 1** agus **cúig** cheist ar bith **eile**.

Scríobh do Scrúduimhir agus Lá, Mí agus Bliain do Bhreithe sna boscaí ar an gclúdach tosaigh.

Scríobh do chuid freagraí le peann gorm nó le peann dubh. Ní ceadmhach peann luaidhe a úsáid ach amháin sna sceitsí, sna graif agus sna léaráidí.

Déanfar an leabhrán scrúdaithe seo a scanadh agus is ar scáileán a chuirfear do chuid oibre i láthair an scrúdaitheora. Ba chóir do chuid oibre go léir a chur i láthair sna háiteanna atá ann do na freagraí, nó ar na graif, nó ar na léaráidí eile atá ar fail. Féadfaidh sé nach bhfeicfidh an scrúdaitheoir aon rud a scríobhfaidh tú taobh amuigh de bhoscaí na bhfreagraí.

Ní gá duit an spás go léir a úsáid. Tá spás le haghaidh obair bhreise i gcúl an leabhráin. Má bhaineann tú úsáid as, lipéadaigh aon obair bhreise go soiléir le huimhir na ceiste agus leis an gcuid den cheist.

Tabharfaidh an feitheoir cóip den leabhrán *Foirmlí agus Táblaí* duit. Ní mór duit é a thabhairt ar ais ag deireadh an scrúdaithe. Níl cead agat do chóip féin a thabhairt isteach sa scrúdú.

Ba cheart sonraí ón leabhrán *Foirmlí agus Táblaí*, lena n-áirítear tairisigh bhunúsacha fhisiceacha, sonraí fisice cáithníní agus siombailí ciorcaid leictirigh, agus sonraí eile nach iad, a úsáid cibé áit a mbíonn gá leo.

Féadfaidh sé go gcaillfidh tú marcanna mura mbeidh an obair thacaíochta ábhartha san áireamh sna réitigh a dhéanfaidh tú.

Féadfaidh sé go gcaillfidh tú marcanna mura mbeidh na haonaid tomhais chuí san áireamh agat, de réir mar a oireann.

Scríobh déanamh agus múnla d'áireamhá(i)n anseo:

Ceist 1

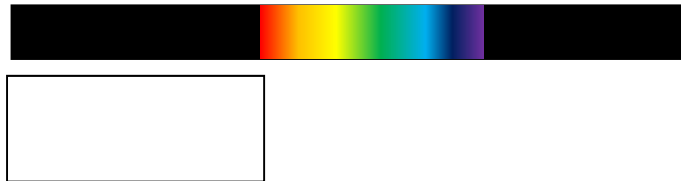
- (a) Bealach chun fuinneamh a aistriú is ea tonnta.
- (i) Sainaithin, trí cheann amháin de na lipéid seo a leanas a scríobh sa bhosca thíos, cineál radaíochta leictreamaighnéadaí ar lú a mhinicíocht ná minicíocht solais dheirg.

gáma-ghathanna

radathonnta

ultraivialait

X-ghathanna



- (ii) Gluaiseann na tonnta leictreamaighnéadacha go léir ar an luas céanna c i bhfolús. Agus an leabhrán *Foirmlí agus Táblaí* á úsáid agat, nó ar shlí eile, luaigh an luach sin c . Slánaigh an luach go dtí ceithre fhiigiúr bhunúsacha.

[illegible]

- (iii) Tá minicíocht 30 Hz agus tonnfhad 900 m ag tonn mheicniúil. Déan meastachán ar luas na toinne trí ríomh nó ar shlí eile.

Tarraing ✓ i mbosca amháin.

30 Hz

11

 30 m s^{-1}

11

27 000 Hz

11

 $27\,000\text{ m s}^{-1}$

11

[illegible]

- Tarraing ✓ i mbosca amháin.

11

- Cuir ciorcal thart ar cheann amháin nó níos mó de na litreacha **A, B, C** agus **D**.



Tarraing ✓ i mbosca amháin.



7

7

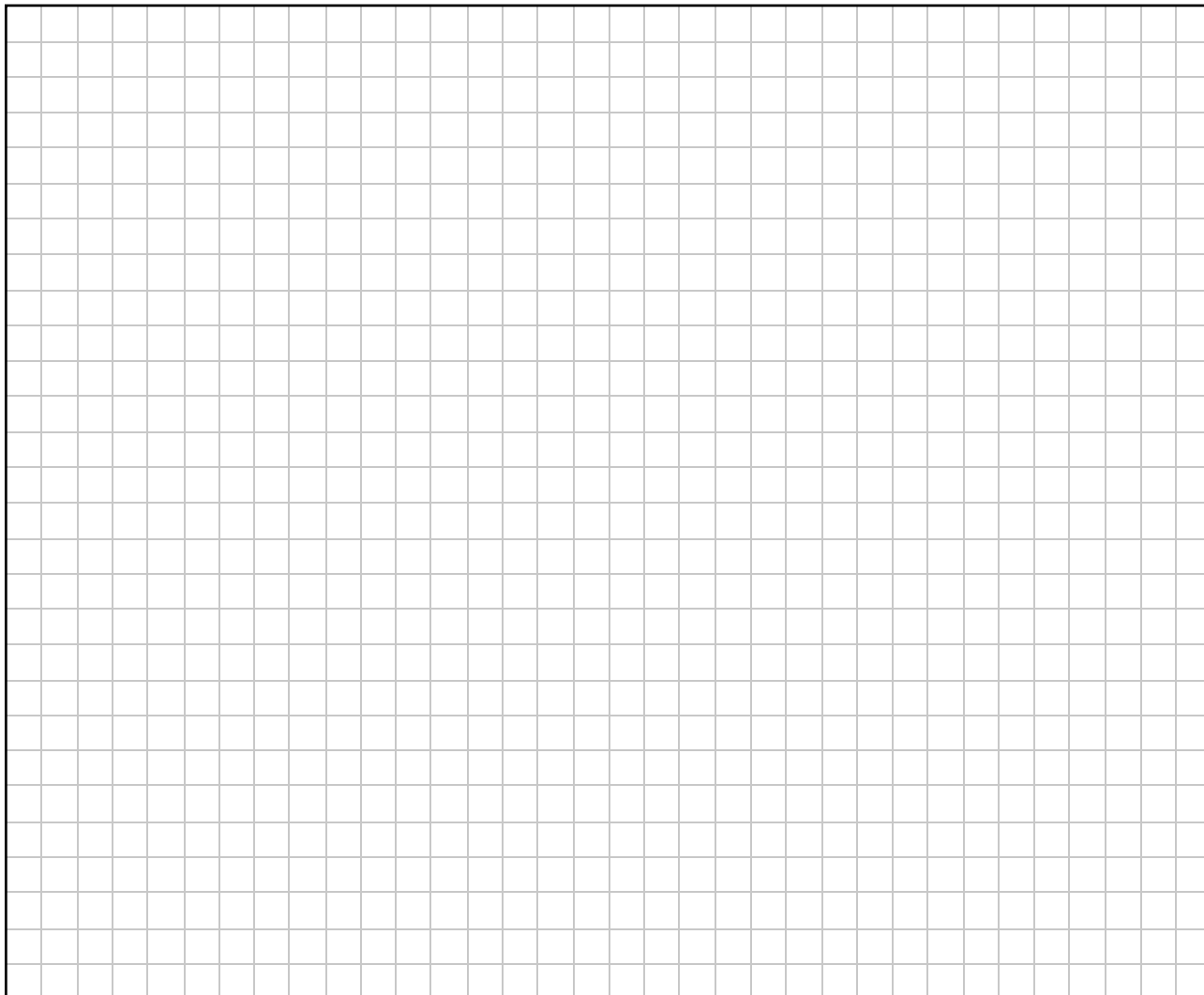
7

- (c) Mínigh an bhrí atá le teas folaigh.

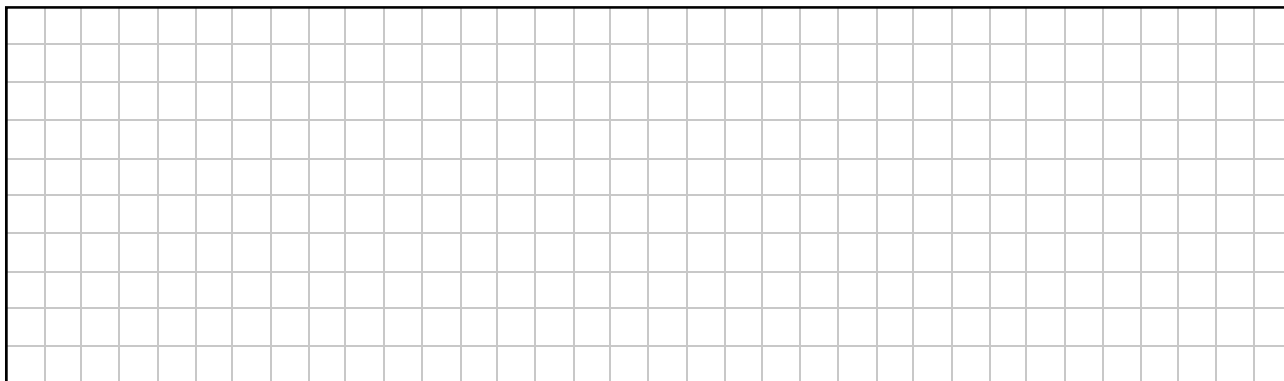
[illegible]

- (d) (i) Tarraing léaráid lipéadaithe den ghaireas a d'fhéadfá a úsáid chun an tsamhail mhatamaiticiúil seo a leanas le haghaidh minicíocht f sreinge rite a fhíorú.

$$f = \frac{1}{2l} \sqrt{\frac{T}{\mu}}$$

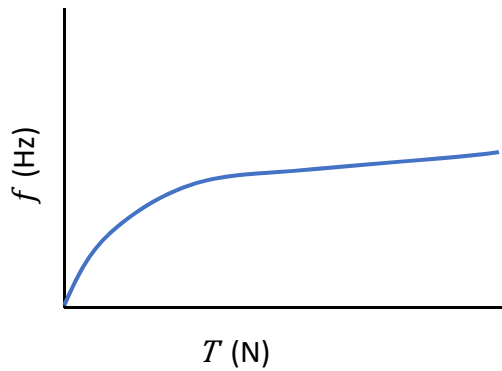


- (ii) Sainaithin, agus tagairt á déanamh agat do do léaráid, an chaoi a n-aimsítear luach don mhinicíocht f agus don teannas T .

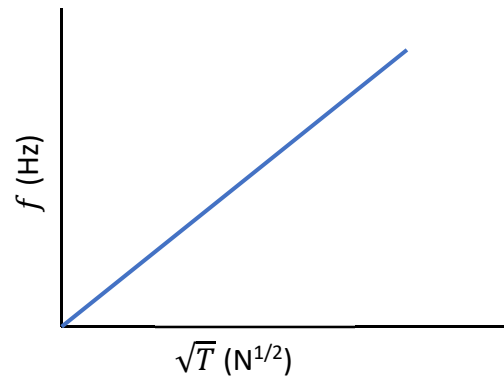


Tharraing scoláire an dá ghraf seo a leanas.

A



B



(iii) Is mian leis an scoláire a thaispeáint go bhfuil minicíocht i gcomhréir le fréamh chearnach an teannais, $f \propto \sqrt{T}$.

Cé acu graf, **A** nó **B**, a mholfá don scoláire a úsáid? Cosain do fhreagra.

Tarraing ✓ i mbosca amháin.

A

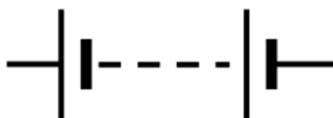
☐

B

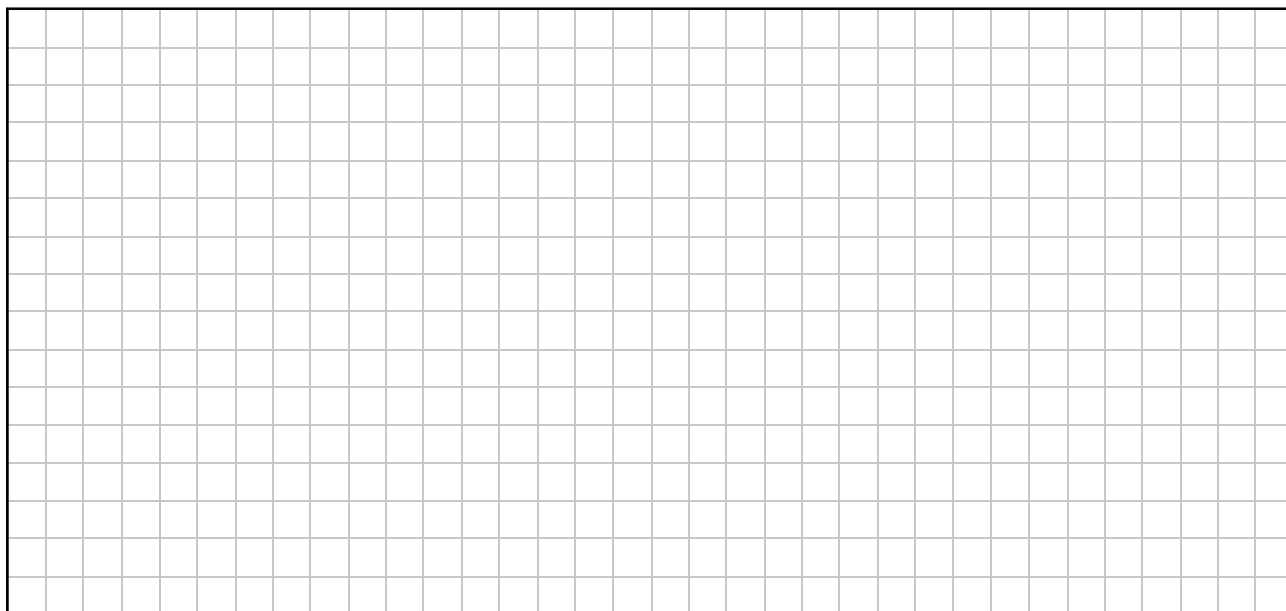
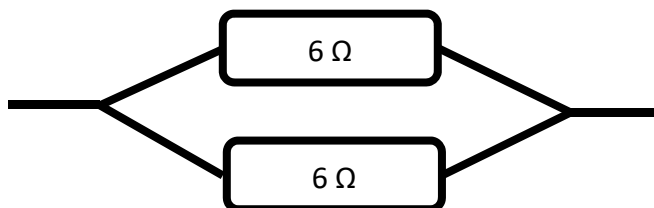
☐

Cosaint

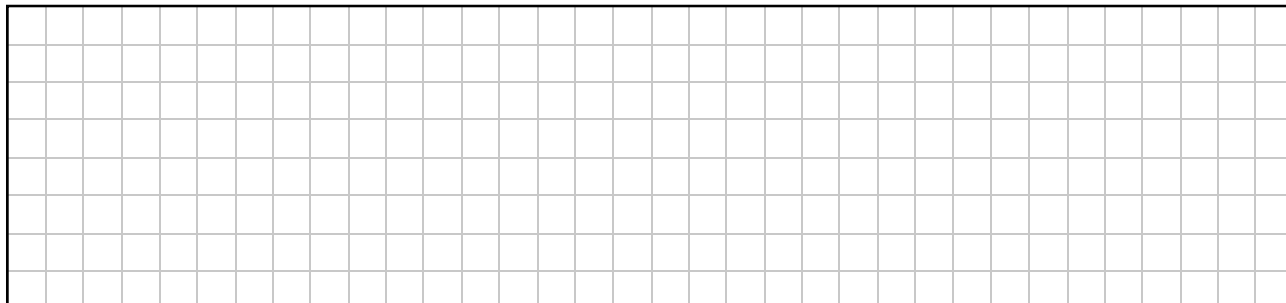
- (e) Tógann scoláire ciorcad chun friotaíochtaí a shamhaltú i dtreocheangal i saotharlann scoile.
- (i) Tarraing ar shiombail an chiorcaid chun ceann deimhneach agus ceann diúltach an cheallra a chur in iúl.



- (ii) Taispeántar sa léaráid dhá fhriotóir atá i dtreocheangal. Ríomh comhfhriotaíocht na bhfriotóirí.

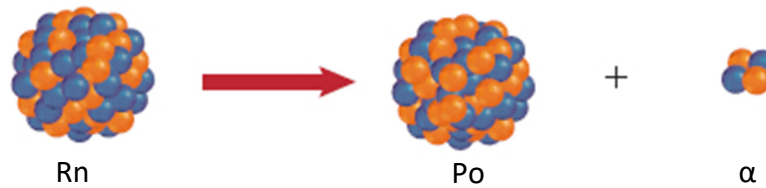


- (iii) Mol cúis nach gnách mionscoradán ciorcaid (MCB) a úsáid nuair a thógann scoláirí ciorcaid i saotharlann scoile.



Ceist 2

- (a) Gás radaighníomhach ó nádúr is ea Radón-222 (Rn-222) agus tá sé gan dath, gan bholadh. Meathann núicléas Rn-222 go Polóiniam (Po) trí alfa-cháithnín a astú.

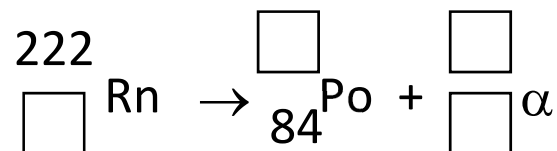


- (i) Críochnaigh an sainmhíniú seo a leanas ar radaighníomhaíocht.

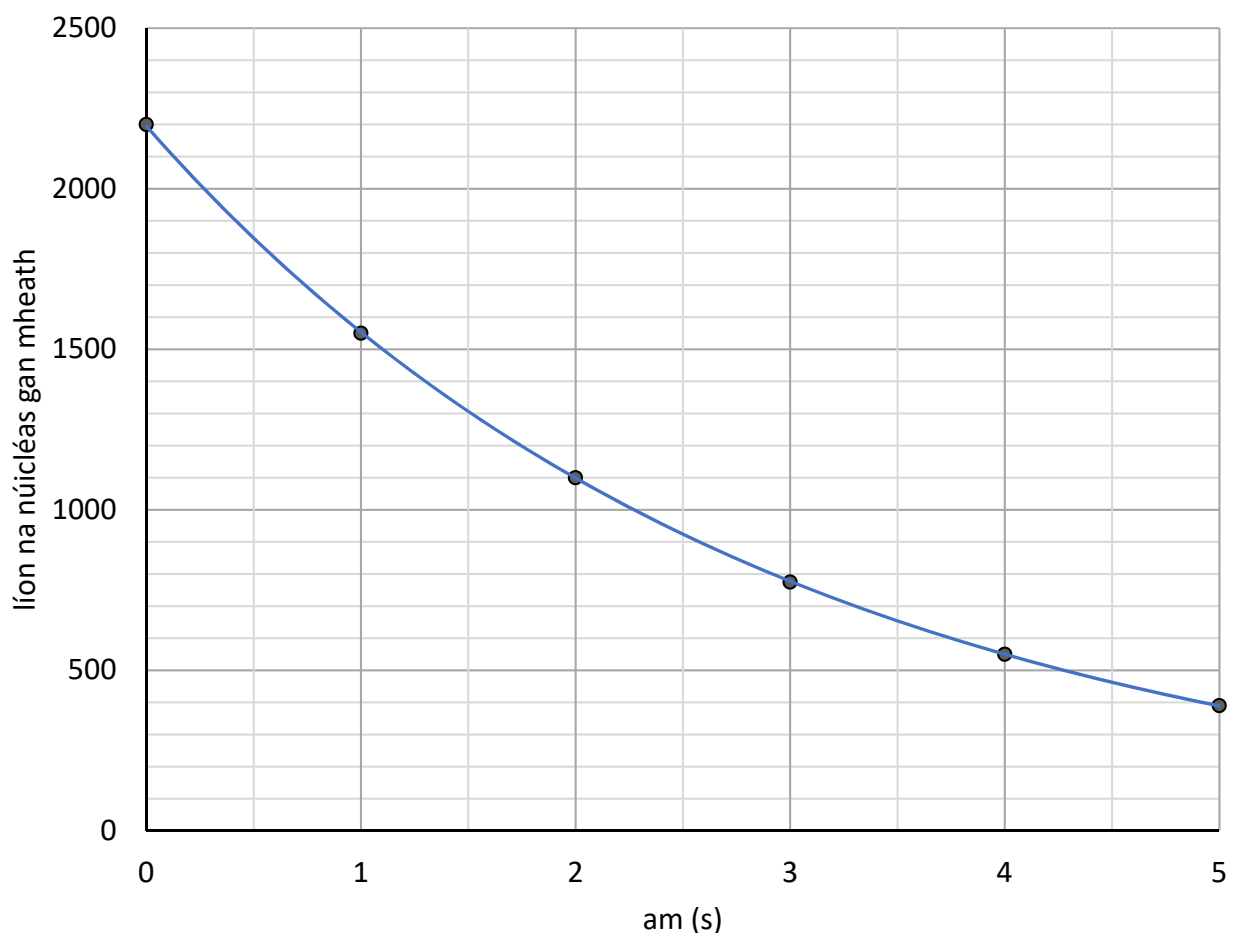
Is éard is radaighníomhaíocht ann astú spontáineach _____

ó _____ adaimh.

- (ii) Úsáid an tábla peiriadach ar leathanach 79 den leabhrán *Foirmlí agus Táblaí*, nó ar shlí eile, chun an chothromóid núicléach don imoibriú a chríochnú.



Sa ghráf thíos déantar samhaltú ar mheath radaighníomhach.



[illegible][illegible]

(v) Luaigh réamhchúram sábháilteachta amháin ba cheart duit a dhéanamh agus tú ag obair le substaintí radaighníomhacha.

[illegible]

- (b) Is carr atá grianchumhachtaithe i bpáirt é Lightyear 0. Tá ceallra dlúth sa charr agus is féidir leis athluchtú gach lá mar gheall ar na painéil fótaicheall atá scaipthe ar fud dhíon agus bhoinéad an chairr.



- (i) Líon isteach na spásanna thíos chun cur síos a dhéanamh ar thiontú fuinnimh a tharlaíonn i gcarr grianchumhachtaithe.

Fuinneamh roimhe

→

Fuinneamh ina dhiaidh

_____ → _____

- (ii) An measfá gur rogha inbhuanaithe carr den chineál sin? Cosain do fhreagra.

Freagra	
Cosaint	

- (iii) Is é 2740 W an chumhacht iomlán ón nGrian atá ionsaitheach ar achar 5 m² de na painéil.

- (a) Ríomh an grian-ionradantas ar na painéil.

--

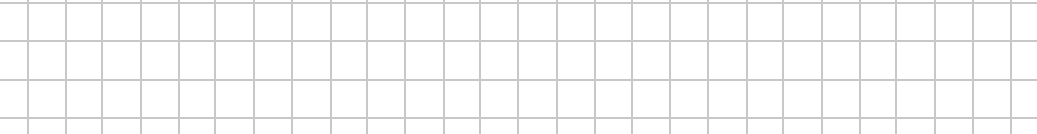
- (b) Tá éifeachtúlacht 20% ag na painéil.

Ríomh an méid iomlán fuinnimh atá ar fáil lena úsáid i gcaitheamh soicind amháin.

--

Is féidir an fuinneamh leictreach a tháirgeann gineadóir a ríomh ach an fhoirmle seo a leanas a úsáid.

Le voltas 900 V cuirtear sruth 40 A ag sreabhadh ar feadh 10 soicind.

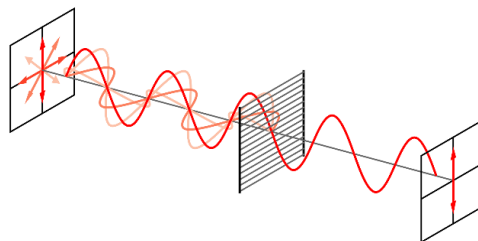


A full-page sheet of white graph paper with a light gray grid. The grid consists of small squares, approximately 10 units wide by 10 units high. A thick black border frames the entire page.

Ceist 3

Is éard is frithne lonrúil ánn, amhail lampa nó réalta, frithne a thugann tonnta solais uaithi. Croitheann na tonnta solais sin i bplánaí difriúla. Tugtar solas neamhpholaraithe ar an manglam sin tonnta. Os a choinne sin, ní bhíonn solas polaraithe ina mhanglam ach croitheann a chuid tonnta go léir sa phlána céanna.

Is éard is polarú ann an próiseas trína ndéantar solas polaraithe de sholas neamhpolaraithe. Is féidir solas a pholarú mar is trastonn é. Is féidir leis sin tarlú ar roinnt bealaí.



Is féidir solas a pholarú nuair a fhrithchaitear de dhromchla é.

Bealach eile le solas a pholarú is ea é a chur trí scagaire polaraithe. Ní ligeann sé sin ach do thonnta solais atá ag croitheadh i bplánaí áirithe dul tríd. Mar shampla, tá scagairí polaraithe i roinnt spéaclaí gréine a chabhraíonn chun laghdú a dhéanamh ar mhéid an tsolais fhrithchaite (dallrú) a shroicheann súile an té atá á gcaitheamh.

Is féidir solas a pholarú freisin nuair a dhéantar athraonadh air.

arna chur in oiriúint ó alt ag snexplores.org

(i) Mínigh an bhrí atá le frithne lonrúil.

[illegible]

Aicmítear tonnta mar thrastonnta nó fadtonnta.

(ii) Cé acu sampla de thrastonn nó d'fhadtonn solas?

Tarraing ✓ i mbosca amháin.

fadtonn

11

trastonn

7

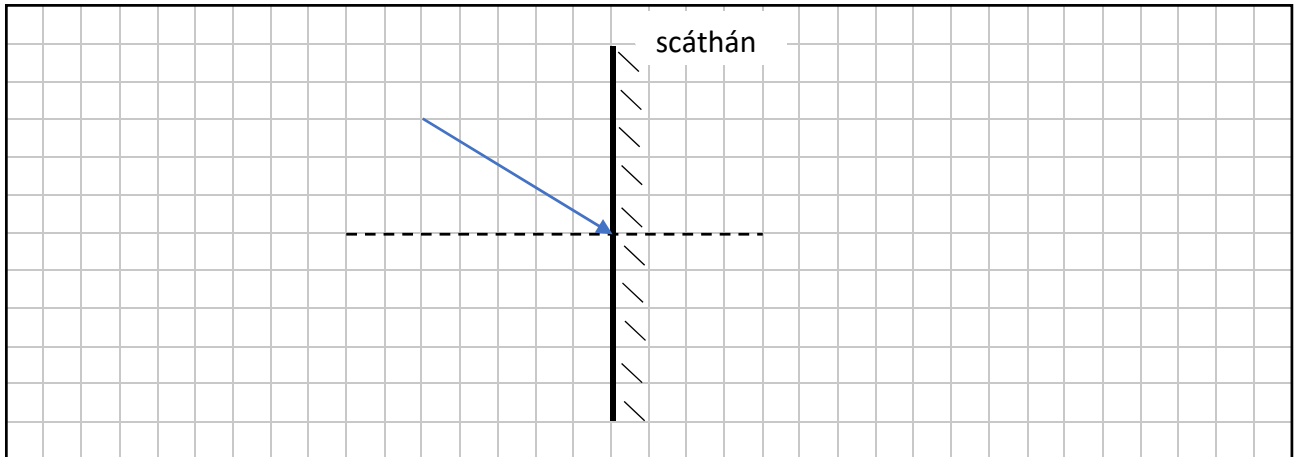
(iii) Is féidir tonnta solais a pholarú. An féidir gach tonn a pholarú? Cosain do fhreagra.

[illegible]

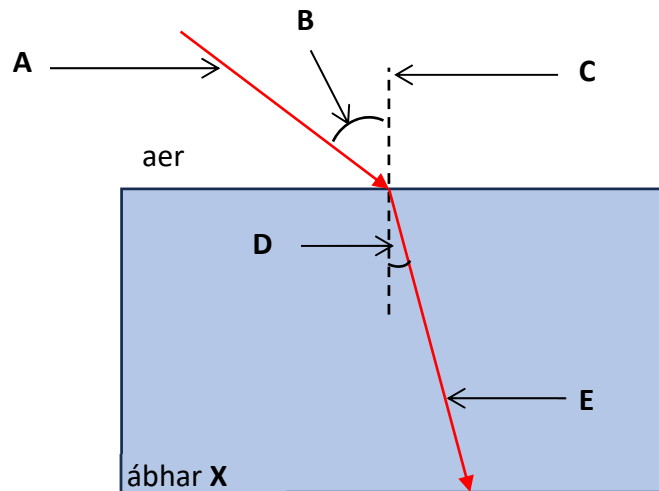
(iv) Is féidir tonnta solais a pholarú le frithchaitheamh. Mínigh an bhrí atá le frithchaitheamh.

[illegible]

(v) Tarraing an ga frithchaite chun an léaráid thíos a chríochnú.



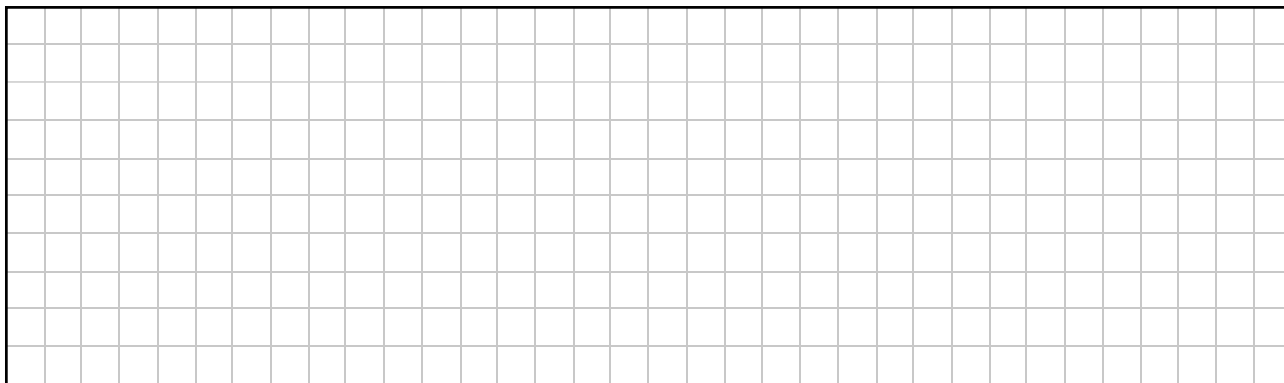
(vi) Is féidir tonnta solais a pholarú le hathraonadh freisin. Sa léaráid thíos déantar samhaltú ar athraonadh trí ábhar X. Meaitseáil na litreacha **A, B, C, D** agus **E** leis na tuairiscí sa tábla.



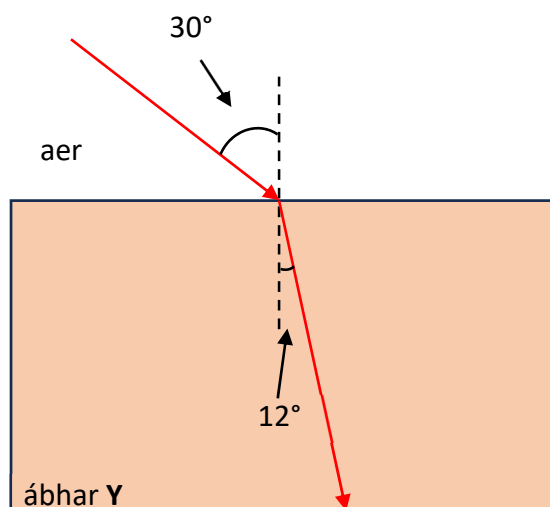
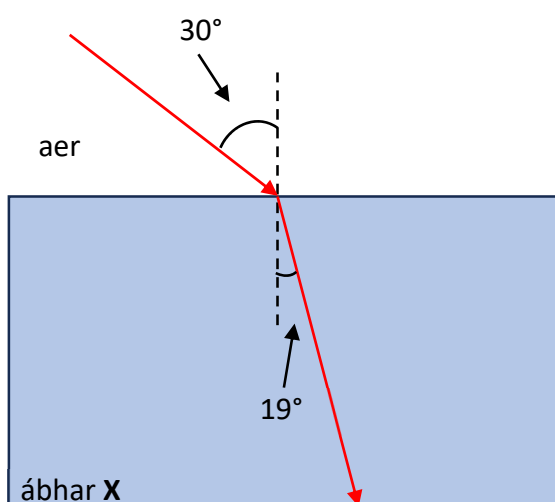
Tuairiscí	A, B, C, D nó E
ga ionsaitheach	
ga athraonta	
normalach	
uillinn ionsaithe	
uillinn athraonta	

Bhailigh an scoláire na sonraí seo a leanas.

(viii) Úsáid an tábla nó an graf chun meánluach don chomhéifeacht athraonta n a ríomh.



Sa léaráid seo taispeántar ábhar X taobh le hábhar eile.



(ix) Tuar an t-ábhar a bhfuil an chomhéifeacht athraonta is mó aige. Cosain do fhreagra.

Tarraing ✓ i mbosca amháin.

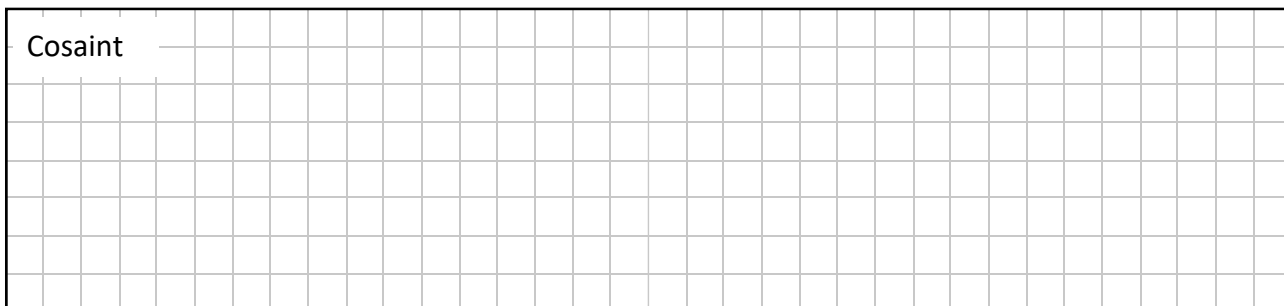
ábhar X

☐

ábhar Y

☐

Cosaint



Ceist 4

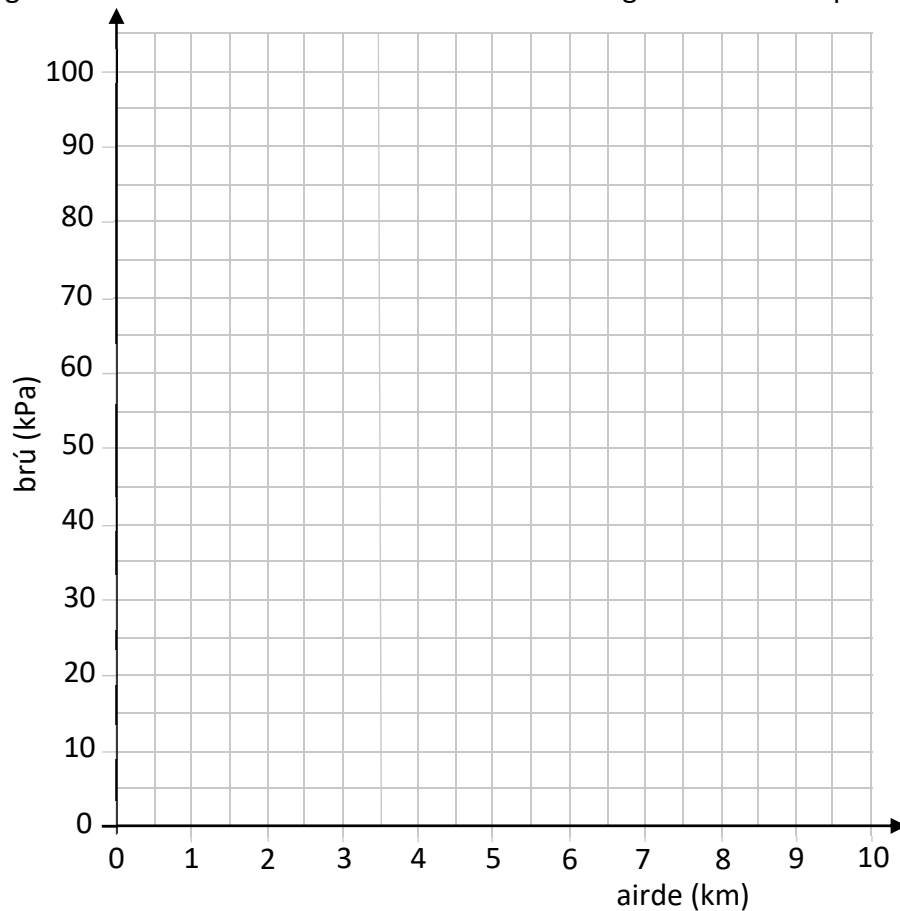
Is éard é an t-atmaisféar meascán gás a shíneann ó leibhéal na farraige go dtí na céadta ciliméadar ar airde. Cruthaíonn sé sin an feiniméan ar a dtugaimid brú atmaisféarach. Bíonn luachanna an bhrú atmaisféaraigh ag athrú i gcónaí, rud is cúis leis an aimsir a bheith ag athrú i gcónaí.

Rinne scoláire taighde ar luachanna an bhrú atmaisféaraigh agus fuair sí na sonraí seo a leanas le haghaidh brú atmaisféaraigh ar airdí éagsúla.

airde (km)	0	2	4	6	8	10
brú (kPa)	101.3	79.5	61.6	47.1	35.6	26.4

Küpper, Milledge, et al 2015

(i) Tarraing graf chun an coibhneas idir brú atmaisféarach agus airde a thaispeáint.



(ii) Is é K2 an dara sliabh is airde ar domhan. Is é 32 kPa an brú atmaisféarach ag barr K2.

Úsáid do ghraf chun meastachán a dhéanamh ar airde K2.

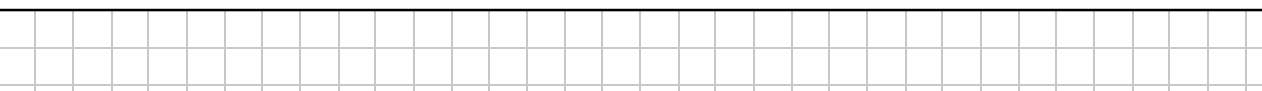
airde K2 = _____ km

Chun luach a aimsiú le haghaidh brú atmaisféarach p_{atm} , is féidir airde $h_{mearcair}$ colúin mearcair a ríomh ach an fhoirmle seo a leanas a úsáid.

(iii) Líon isteach na spásanna bána sa tábla thíos chun an chainníocht agus an t-aonad tomhais le haghaidh gach siombaile san fhoirmle seo a chur in iúl.

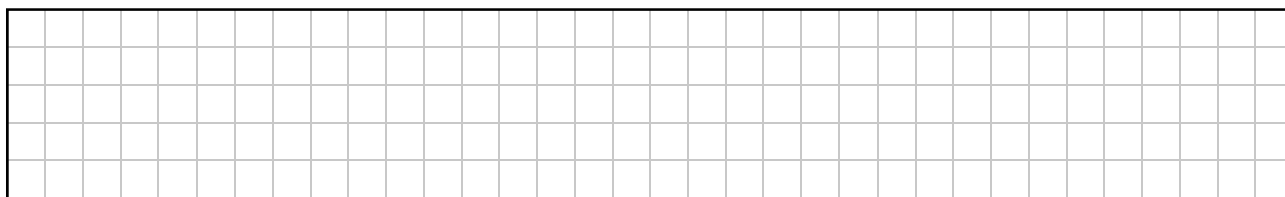
siombail	ainm na cainníochta	aonad
p_{atm}	brú atmaisféarach	
ρ		
g		
$h_{mearcair}$	airde an cholúin mearcair	

- [illegible]

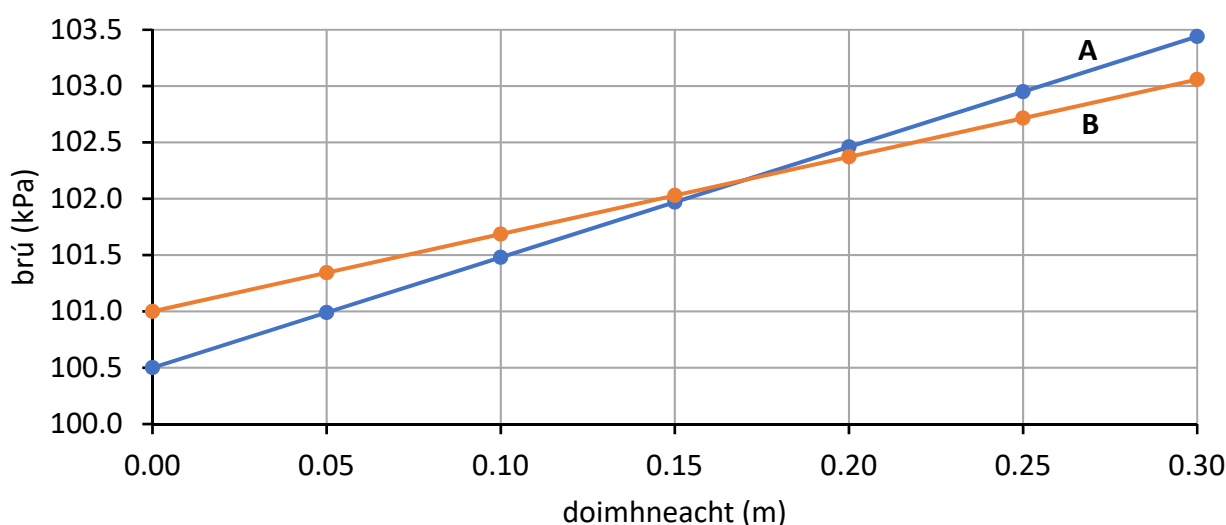
- 

- [illegible]

(vii) Mol hipitéis is féidir a thástáil chun an fiuchphointe níos ísle sin a mhíniú.



Sa ghraf thíos léirítear na sonraí a bailíodh.



líne A

11

líne **B**

7

Nuair is é 0 m an doimhneacht, tá na hidirlínte ar ais an bhrú comhionann leis an mbrú atmaisféarach.

Tarraing ✓ i mbosca amháin.

ag amanna difriúla

ag an am céanna

7

Cosaint

Cosaint

Ceist 5

Thosaigh eitleán ó fhos agus luasghéaraigh sé go 260 km h^{-1} i gcaitheamh 14 shoicind.

- (i) Tiontaigh an luas 260 km h^{-1} go m s^{-1} .



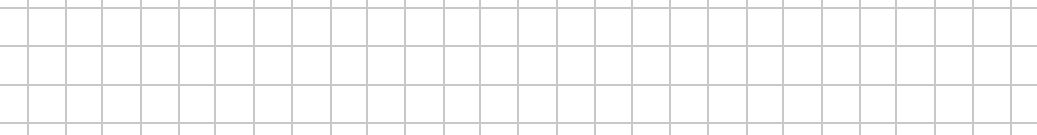
- (ii) Sainaithin an fhoirmle ba cheart don scoláire a úsáid chun luasghéarú an eitleáin a ríomh. Tarraing ✓ i mbosca amháin.

$$s = ut + \frac{1}{2}at^2$$

$$v = u + at$$

$$v^2 = u^2 + 2as$$

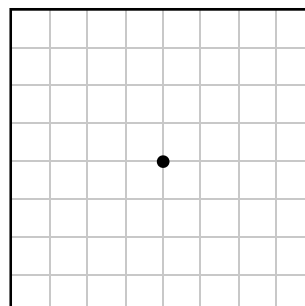
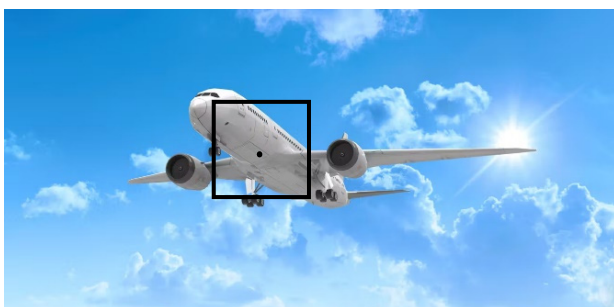
- (iii) Ríomh luasghéarú an eitleáin.



A luaithe atá an t-eitleán ag an airde chuí, taistealaíonn sé ar luas tairiseach.

- (iv)** Úsáidtear an bosca thíos chun an t-eitleán a shamhaltú. Léirítear a mhaislár leis an bponc sa lár.

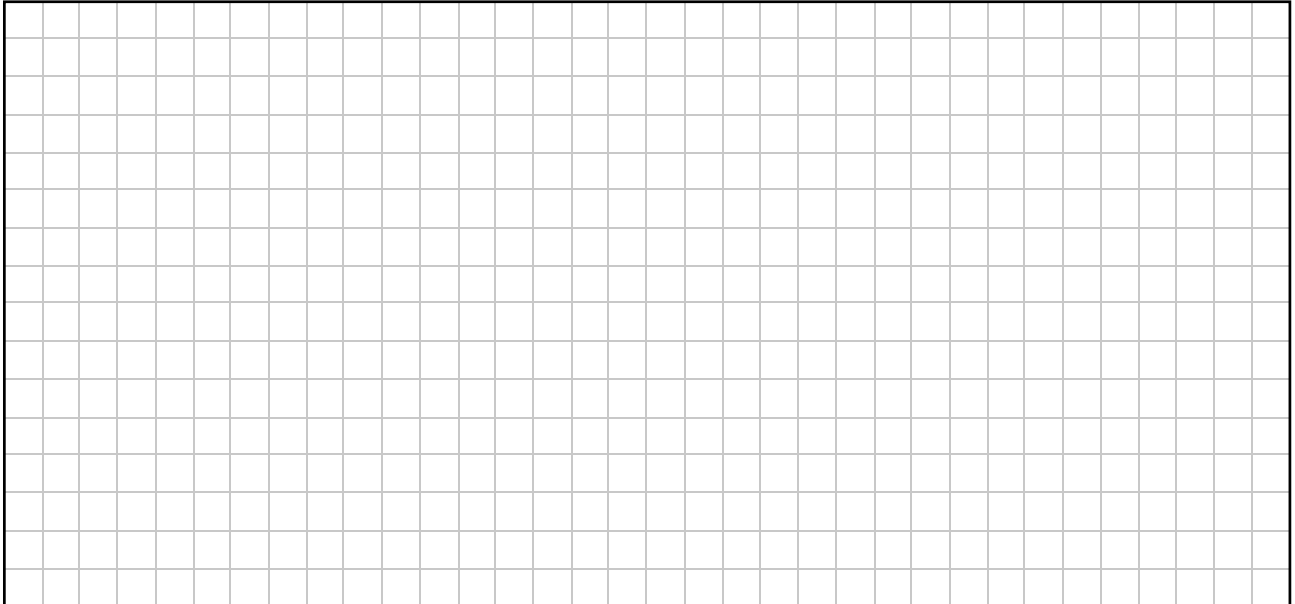
Tarraing saigheada veicteoireacha lipéadaithe sa bhosca méadaithe thíos chun ceithre fhórsa a léiriú a ghníomhaíonn ar an eitleán agus é ag taisteal ar luas tairiseach.



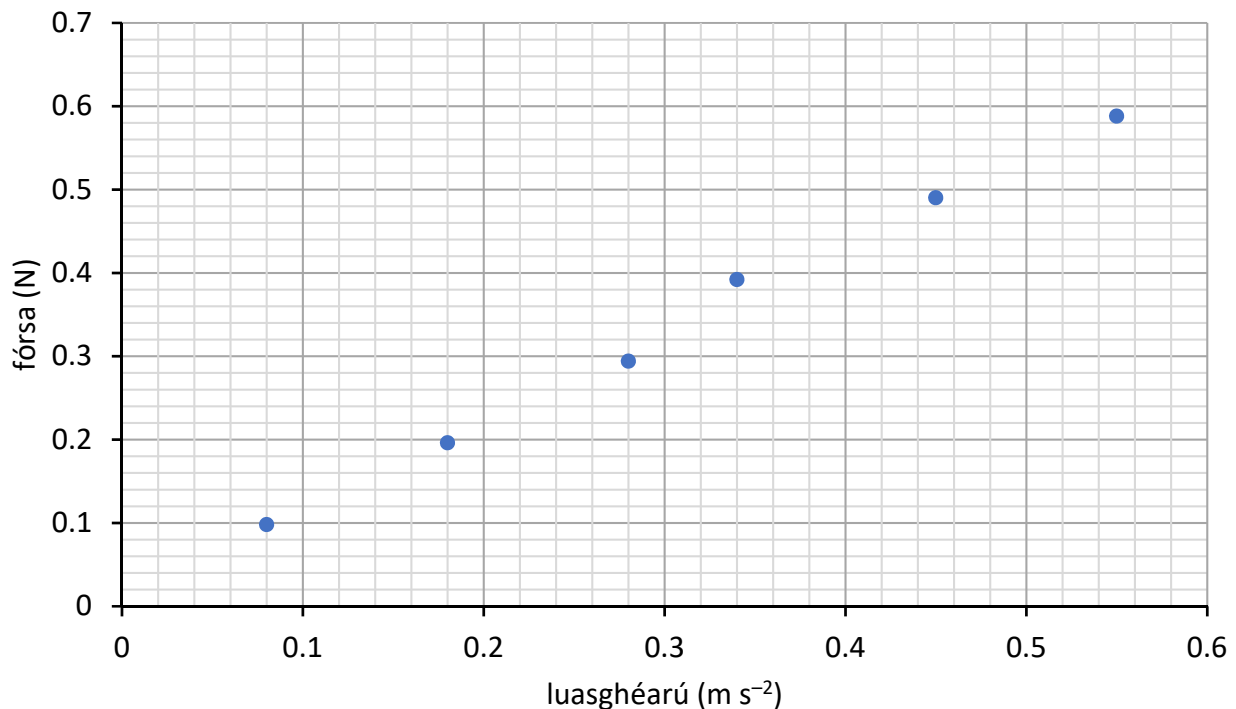
Más gá don eitleán luasghéarú le linn na heitilte, úsáideann an píolóta na hinnill chun tulfhórsa glan a sholáthar. Tá méadaíocht an luasghéaraithe i gcomhréir leis an bhfórsa glan.

Rinne scoláire turgnamh chun an coibhneas idir fórsa agus luasghéarú a fhiosrú.

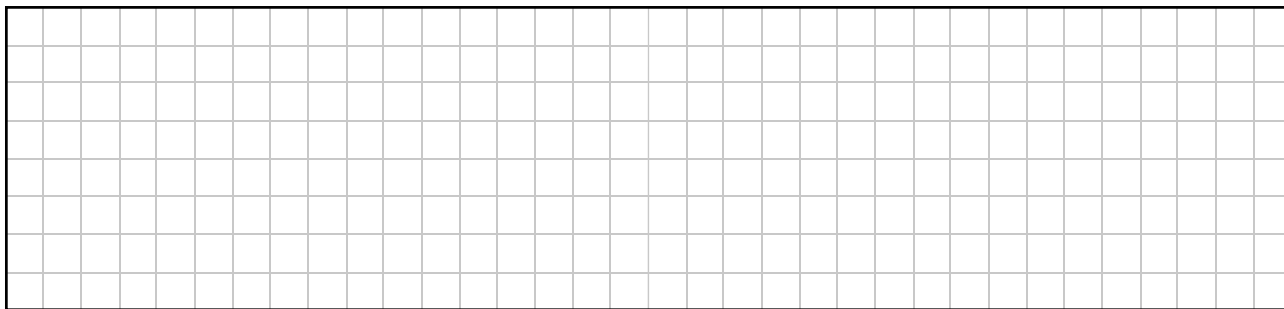
- (v) Tarraing léaráid lipéadaithe den chaoi a leagfaí amach an gaireas a d'fhéadfaí a úsáid sa turgnamh seo.



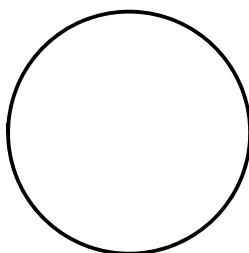
- (vi) Bhreac an scoláire an graf seo a leanas i bhfianaise na sonraí a bhailigh sé. Tarraing an líne is fearr oiriúint chun an graf thíos a chríochnú.



(vii) Ríomh fána an ghraif chun mais an chórais a aimsiú.



Cruthaítear lucht statach deimhneach ar eitleán agus é ag eitilt. Is féidir an t-eitleán a shamhaltú mar sféar miotail inslithe mar a thaispeántar thíos.



(viii) Cuir siombailí deimhneacha (+) leis an léaráid thuas chun dáileadh an luchta dheimhnigh ar sféar miotail inslithe a thaispeáint.

Is féidir an t-eitleán a shamhaltú freisin mar phonclucht deimhneach mar a thaispeántar thíos.

(ix) Tarraing sceitse de línte an réimse leictrigh timpeall ar an bponclucht deimhneach a thaispeántar.

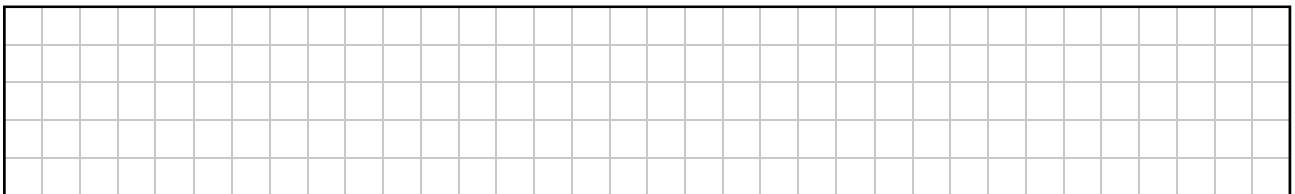


Sa léaráid thíos déantar samhaltú ar dhá eitleán mar dhá phonclucht dheimhneacha.

(x) Tarraing sceitse de línte an réimse leictrigh timpeall ar an dá phonclucht dheimhneacha sin.

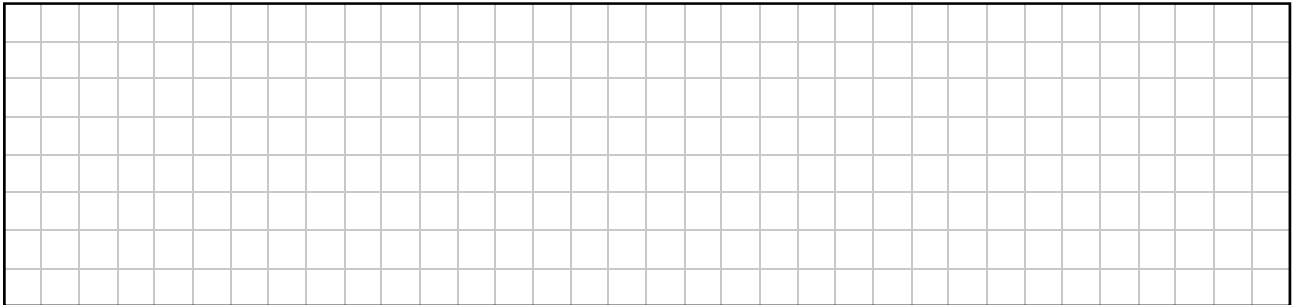


(xi) Nuair a thuirlingíonn eitleán, tá sé tábhachtach an lucht a bhaint go sábháilte.
Mol modh chun an lucht a bhaint den eitleán.



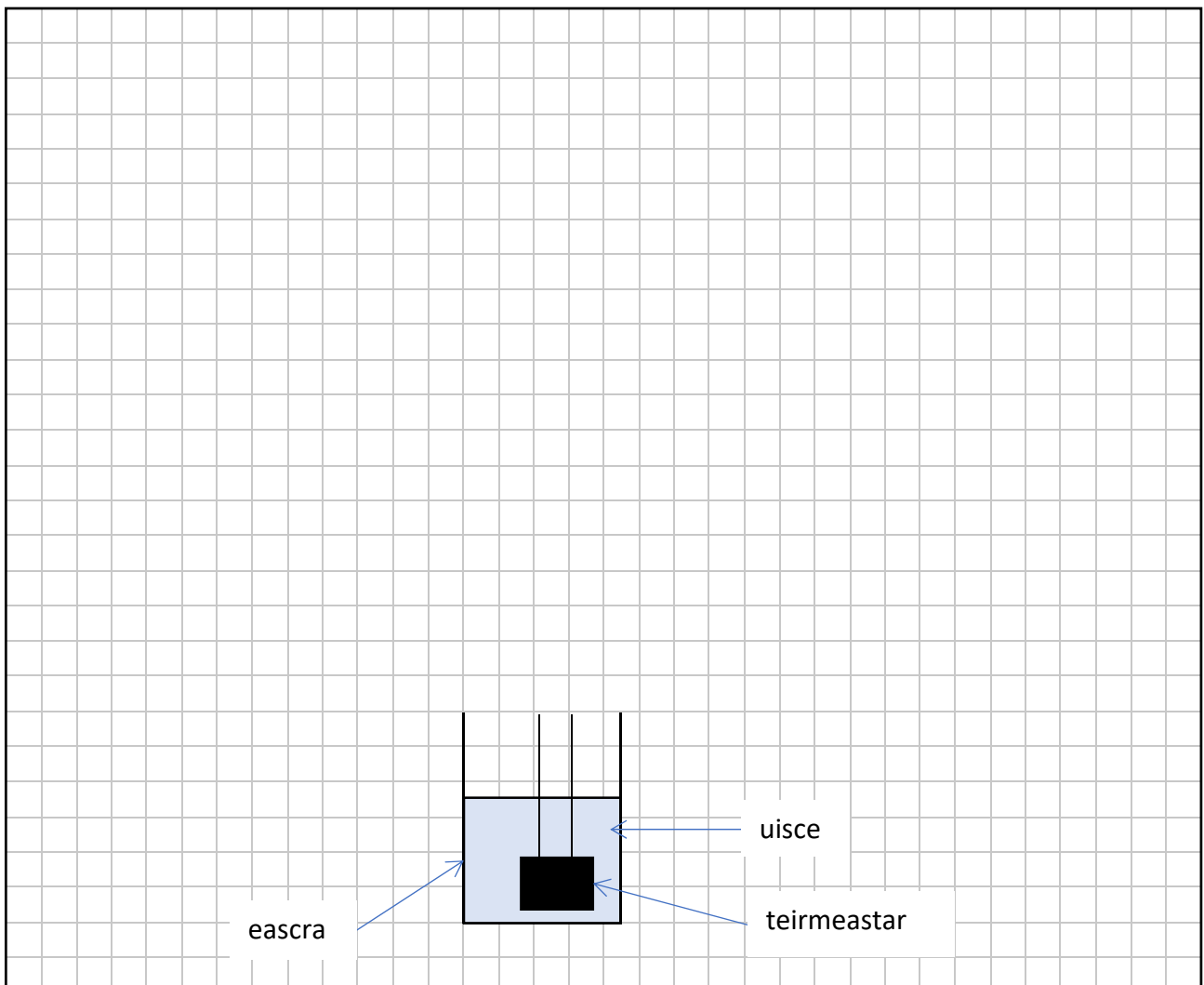
Ceist 6

- (a) Úsáideann teirmiméadair airí teirmiméadrach substainte chun teocht a thomhas.
- (i) Mínigh an bhrí atá le hairí teirmiméadrach.



Shocraigh scoláire turgnamh chun fiosrú a dhéanamh ar a oiriúnaí atá teirmeastar lena úsáid mar theirmiméadar. Rinneadh friotaíocht teirmeastair a thomhas ag teochtaí éagsúla.

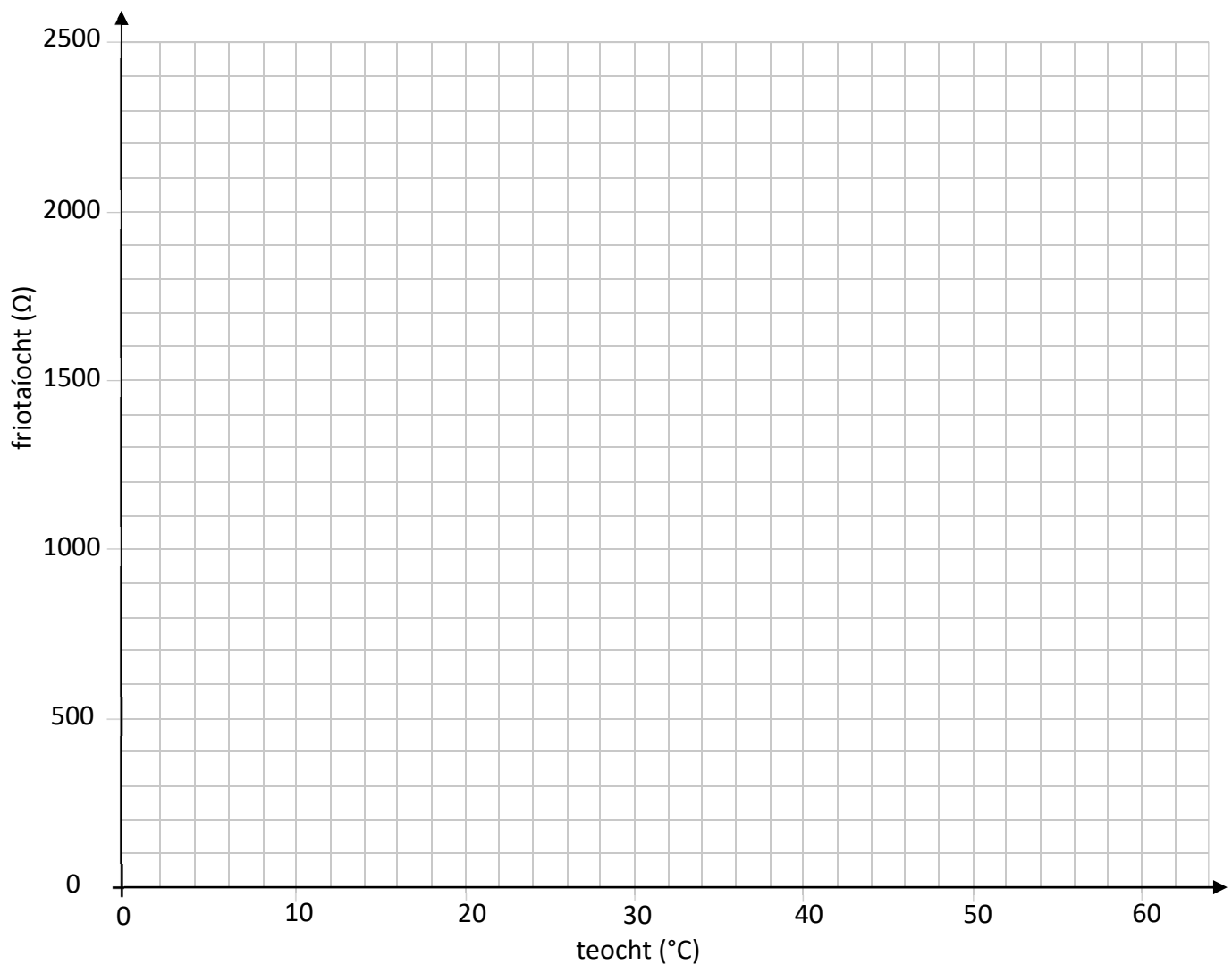
- (ii) Críochnaigh an léaráid thíos chun an trealamh a thaispeáint atá ag teastáil chun na tomhais a ghlacadh le haghaidh an turgnaimh seo. Bíodh lipéid ar an trealamh.



Bailíodh na sonraí seo a leanas le linn an turgnaimh.

teocht (°C)	10	20	30	40	50	60
friotaíocht (Ω)	2400	1600	1000	600	400	200

- (iii) Tarraing graf, ar na haiseanna atá curtha ar fáil, chun an coibhneas idir teocht agus friotaíocht a thaispeáint.



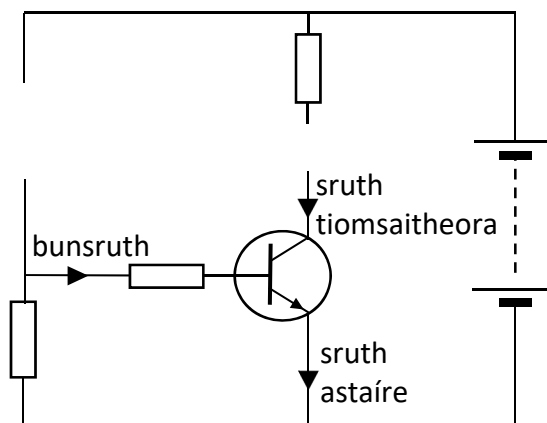
- (iv) Úsáid do ghraf chun meastachán a dhéanamh ar an teocht nuair is é $800\ \Omega$ luach na friotaíochta.
Taispeáin do chuid oibre ar na ngraf agus scríobh do fhreagra sa spás atá curtha ar fáil.

teocht = _____ $^{\circ}\text{C}$

- (b)** Is féidir teirmeastar a úsáid mar chuid de chiorcad agus lasc theas-íogair á déanamh.

Taispeántar sa léaráid trasraitheoir mar lasc atá á úsáid chun aláram teas-íogair a dhéanamh.

Nóta: Tá comhpháirteanna ar iarraidh.



- (i) Agus úsáid á baint as na siombailí ó leathanaigh 72–78 den leabhrán *Foirmlí agus Táblaí*, tarraing na siombailí le haghaidh an teirmeastair agus le haghaidh foinse solais chun an léaráid chiorcaid a chríochnú.
- (ii) Scríobh na téarmaí cuí ón liosta thíos chun an abairt seo a leanas a chríochnú.

bunsruth

sruith tiomsaitheora

sruth astaíre

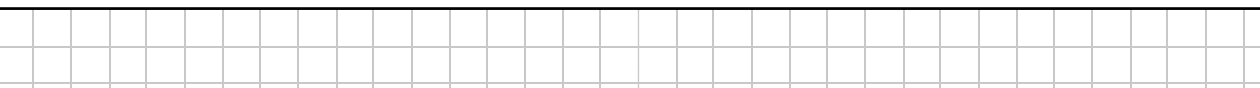
Nuair a ghníomhaíonn trasraitheoir mar lasc, casann an _____
air an _____.

- (iii) Ag teocht an tseomra, ní lasann an t-aláram.
Cad a bhreathnaítear má ardaítear an teocht go mór? Cosain do fhreagra.
Tarraing ✓ i mbosca amháin.

lasann an t-aláram

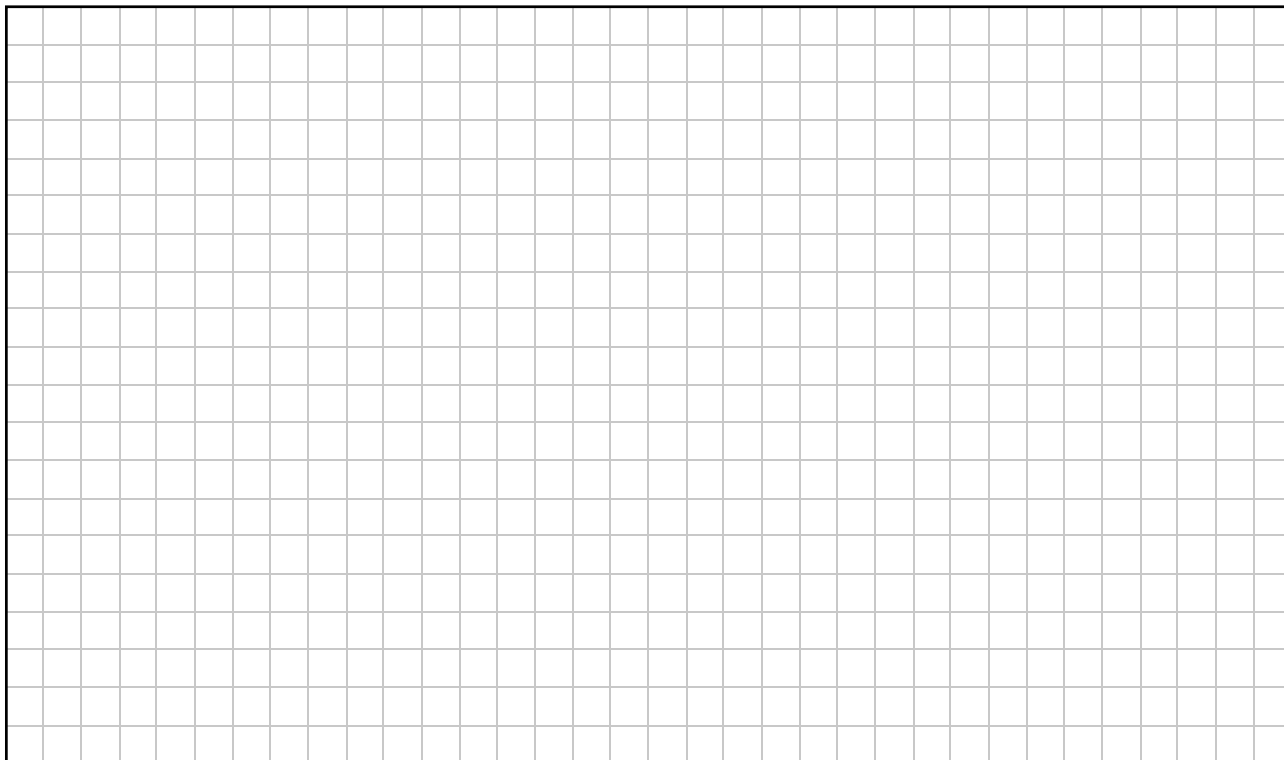
ní lasann an t-aláram

7



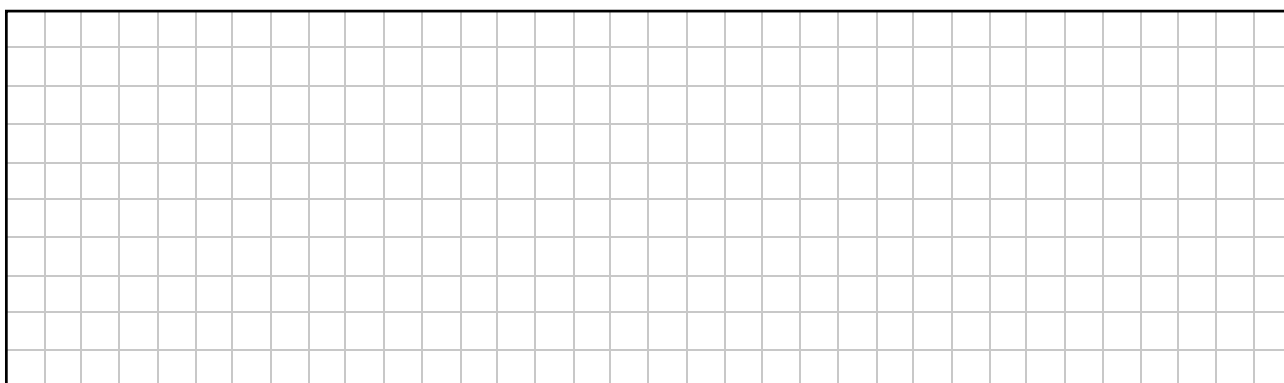
- (c) Is féidir lasc theas-íogair a úsáid chun citeal leictreach a chasadh as go huathoibríoch nuair a shroicheann sé teocht shocraithe.
- (i) Soláthraíonn citeal 472 500 J d'fhuinneamh teasa ΔE do mhais m , 1.5 kg d'uisce. Ríomh an t-athrú ar theocht $\Delta\theta$ an uisce.

sainiolladh teasa uisce $c = 4200 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$

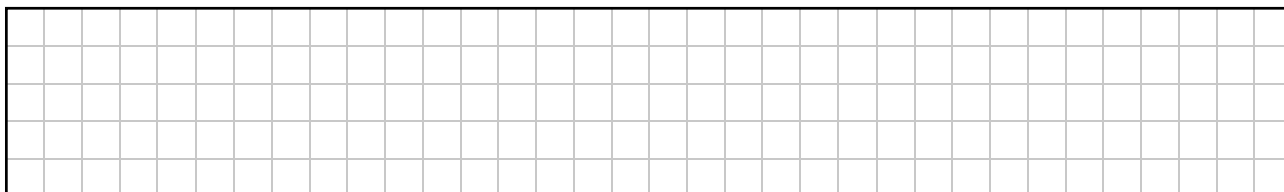


Úsáideann an citeal 600 000 J d'fhuinneamh san iomlán.

- (ii) Ríomh éifeachtúlacht chéatadánach an chitil.



- (iii) Mol bealach chun éifeachtúlacht citil a mhéadú.



Ceist 7

- (a) Is éard is ultrafhuaim Doppler ann tástáil neamhionrach is féidir a úsáid chun an sreabhadh fola trí do chuid fuileadán a thomhas. Déantar sin trí thonnta fuaime ardmhinicíochta a fhrithchaitheamh in aghaidh fuilchealla dearga atá i sruth na fola.
- (i) Mínigh an bhrí atá le hiarmhairt Doppler.

[illegible]

Leis na sonraí seo a leanas taispeántar an mhinicíocht dhealraitheach f a bhraitear agus úsáid á baint as ultrafhuaim Doppler i dtriúr othar.

Úsáidtear an fhoirmle thíos chun treoluas v shreabhadh na fola a ríomh.

$$V = 2.2 \times 10^{-4} \times f$$

Othar	f (Hz)	v (m s ⁻¹)
1	1750	
2	900	0.198
3	140	

- (ii)** Ríomh treoluas shreabhadh fola othar **1** agus othar **3** chun an tábla thuas a chríochnú.

[illegible]

- (iii) Bíonn treoluas sreafa fola idir 0.3 m s^{-1} agus 0.4 m s^{-1} ag othar sláintiúil.

Sainaithin cé acu de na sonraí thuas a tógadh ó othar sláintiúil.

Tarraing ✓ i mbosca amháin.

other **1**

1

other 2

7

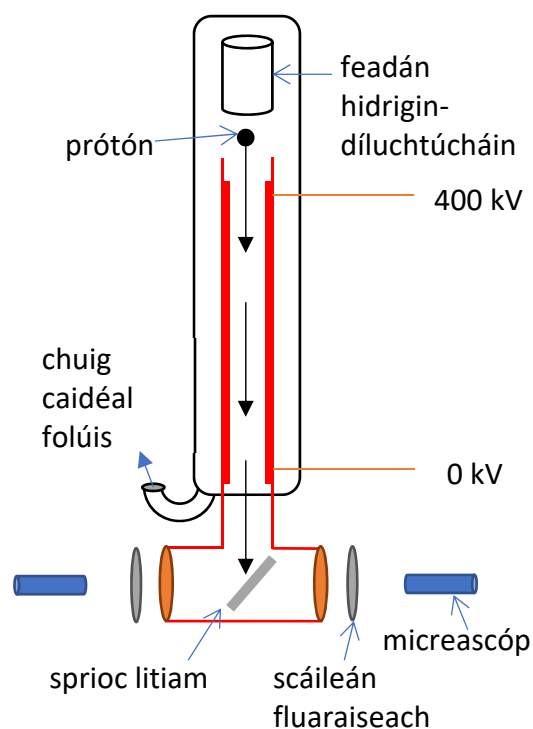
othar **3**

7

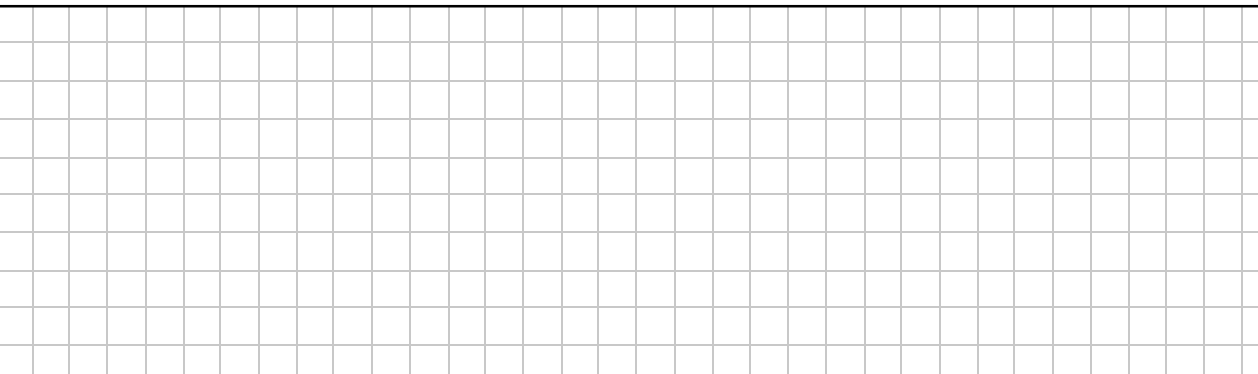
- (b)** In 1932, chruthaigh John Cockcroft, fisiceoir Sasanach, agus Ernest Walton, fisiceoir Éireannach, díscáileadh núicléach trí litiam a thuairegnáil le prótóin a bhí luathaithe go saorga.

Rinneadh na prótóin dheimhneacha a luasghéarú go luasanna arda agus d'imbhuail siad leis na núicléais deimhneach litiam.

- (i) Mol fáth ar úsáideadh prótóin in áit neodróin.

A blank sheet of graph paper with a grid pattern. The grid consists of 20 columns and 15 rows of small squares. A thicker vertical line runs down the left side, creating a margin. A thicker horizontal line runs across the top, creating a header space. The rest of the page is filled with the standard grid pattern.

- (ii) Sainaithe an fáth ar ghá na prótóin a luasghéarú go luasanna arda le go dtarlódh an t-imbhualadh.

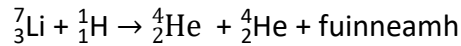
A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 10 rows of squares, intended for drawing a picture.

Is alfa-cháithníní iad táirgí an imoibrithe.

- (iii)** Déan cur síos ar an gcaoi ar féidir na táirgí a bhrath.

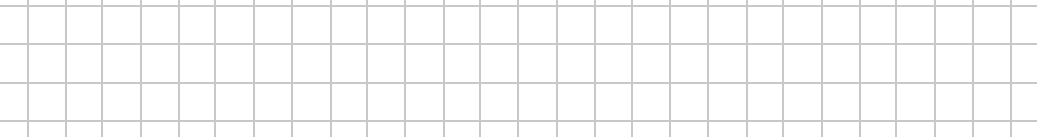
[illegible]

Taispeántar thíos an t-imoibriú a tharla sa turgnamh sin.



Imoibreáin		Táirgí	
mais Li	$1.1650358 \times 10^{-26}$ kg	mais He	$6.6464832 \times 10^{-27}$ kg
mais H	$1.6735339 \times 10^{-27}$ kg	mais He	$6.6464832 \times 10^{-27}$ kg
mais iomlán	$1.3323892 \times 10^{-26}$ kg	mais iomlán	$1.3292966 \times 10^{-26}$ kg

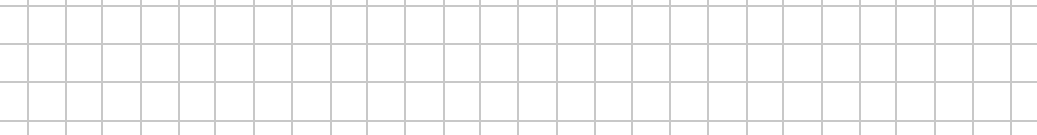
- (iv) Úsáid an tábla thuas chun an difríocht sa mhais m idir mais iomlán na n-imoibreán agus mais iomlán na dtáirgí a ríomh go ceithre fhigiúr bhunúsacha.



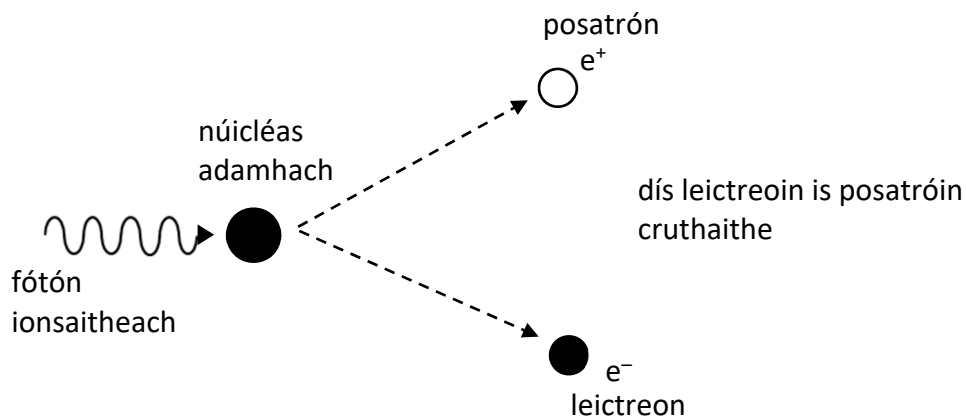
Bronnadh Duais Nobel na Fisice ar an turgnamh sin in 1951 agus ba é an chéad fhíorú turgnamhach ar an bhfoirmle cháiliúil de chuid Einstein, $E = mc^2$.

- (v) Úsáid an fhoirmle sin chun an fuinneamh a scaoiltear san imoibriú núicléach sin a ríomh.

Tóg an luach seo a leanas mar luas an tsolais $c = 3 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$.



- Is féidir fuinneamh a thiontú go mais freisin mar a thaispeántar thíos.



Cruthaítear leictreon agus a fhrithcháithnín le linn an phróisis sin.

- (i) Agus an leabhrán *Foirmlí agus Táblaí* á úsáid agat, nó ar shlí eile, sainaithin an cineál cáithníní a chruthaítear.

Tarraing ✓ i mbosca amháin.

- (ii)** Cad a thugtar ar fhrithcháithnín an leictreoin?

[illegible]

- (iii) Sainnadh difríocht amháin idir leictreon agus a fhrithcháithnín.

[illegible]

Leathanach le haghaidh obair bhreise.

Lipéadaigh aon obair bhreise go soiléir le huimhir na ceiste agus leis an gcuid den cheist.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. The paper has a white background, and the grid covers the entire area except for a narrow margin at the top. There are no markings, text, or drawings on the grid itself.

Leathanach le haghaidh obair bhreise.

Lipéadaigh aon obair bhreise go soiléir le huimhir na ceiste agus leis an gcuid den cheist.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. The paper is otherwise completely empty, with no margins, text, or other markings.

Leathanach le haghaidh obair bhreise.

Lipéadaigh aon obair bhreise go soiléir le huimhir na ceiste agus leis an gcuid den cheist.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. The paper is otherwise completely empty, with no margins, text, or other markings.

Leathanach le haghaidh obair bhreise.

Lipéadaigh aon obair bhreise go soiléir le huimhir na ceiste agus leis an gcuid den cheist.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. The paper is otherwise completely empty, with no margins, text, or other markings.

Admhálacha

Íomhánna

Íomhá ar leathanach 8:	highered.mheducation.com
Íomhá ar leathanach 10:	lightyear.one
Íomhá ar leathanach 12:	physicsopenlab.org
Íomhá ar leathanach 16:	tripadvisor.com
Íomhá ar leathanach 19:	theconversation.com
Íomhá ar leathanach 27:	medicalnewstoday.com

Ná scríobh ar an leathanach seo

Fógra cóipchirt

D'fhéadfadh sé go bhfuil téacsanna nó íomhánna sa scrúdpháipéar seo nach é Coimisiún na Scrúduithe Stáit úinéir an chóipchirt orthu, agus d'fhéadfadh sé gur athchóiríodh iad, chun críoch an mheasúnaithe, gan cead na n-údar a fháil roimh ré. Ullmhaíodh an scrúdpháipéar seo de réir alt 53(5) den Acht Cóipchirt agus Ceart Gaolmhar, 2000. Ní údaraítear aon úsáid dá éis chun aon chríche ach amháin chun na críche a bhfuil sé beartaithe chuici. Ní ghlacann an Coimisiún aon dliteanas as sárú ar bith ar chearta tríú páirtí a eascraíonn as dáileadh nó úsáid neamhúdaraíthe an scrúdpháipéir seo.

Scrúdú na hArdteistiméireachta – Gnáthleibhéal

Fisic

Sampla 1

2 uair 30 nóiméad

