



General Certificate of Secondary Education
2013–2014

Eolaíocht: Teastas Singil

Aonad 3 (Fisic)

Ardsraith

[GSS32]



DÉ CÉADAOIN 26 FEABHRA 2014, MAIDIN

AM

1 uair 15 nóiméad.

TREOIR D'IARRTHÓIRÍ

Scríobh d'Uimhir Lárionaid agus d'Uimhir Iarrthóra sna spásanna chuige sin ag barr an leathanaigh seo.
Scríobh do fhreagraí sna spásanna chuige sin sa scrúdpháipéar seo.
Freagair **gach ceann** den **aon** cheist **déag**.

EOLAS D'IARRTHÓIRÍ

Is é 75 an marc iomlán don pháipéar seo.
Léiríonn figiúirí idir lúibíní 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 **3** agus **7(a)**.

Uimhir Lárionaid

71

Uimhir Iarrthóra

Don Scrúdaitheoir amháin	
Uimhir Ceiste	Marcanna
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	

Marc Iomlán

- 1 Nochtaítear píolótaí do leibhéal níos airde de radaíocht cionn is go gcaitheann siad tréimhsí fada ama ag airdí móra (go hard sa spéir).



© Victor De Schwanberg / Science Photo Library

An tábla thíos, léiríonn sé méid na radaíochta (an dáileog) a fhaigheann píolótaí agus iad ag taisteal chuig cinn scríbe dhifriúla ó Bhéal Feirste.

Ceann scríbe	Aga na heitille/ uaireanta	Méid radaíochta/ mSv
Páras	1.75	8.34
Nua Eabhrac	7.7	50.00
Sharm El Sheikh	6.2	24.18
Manchain	1.0	1.82

- (i) Luaigh an treocht a thaispeántar leis na sonraí seo.

_____ [1]

- (ii) Is í radaíocht chúlra is cúis leis an mhéadú seo ar an dáileog. Luaigh foinse fhéideartha **amháin** de radaíocht a rachadh i bhfeidhm ar píolótaí ag an airde seo.

_____ [1]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

- (iii) Is é 2000 mSv an dáileog uasta shábháilte radaíochta do mhná atá ag iompar clainne. Bain úsáid as an fhaisnéis seo le líon uasta na n-eitiltí fillte a ríomh ar chóir do bhean a dhéanamh go Nua-Eabhrac agus í ag iompar clainne.
(Taispeáin do chuid oibre.)

Freagra _____ [2]

- (iv) Mínigh ina iomláine an dóigh a dtig leis an radaíocht dochar a dhéanamh do dhaoine.

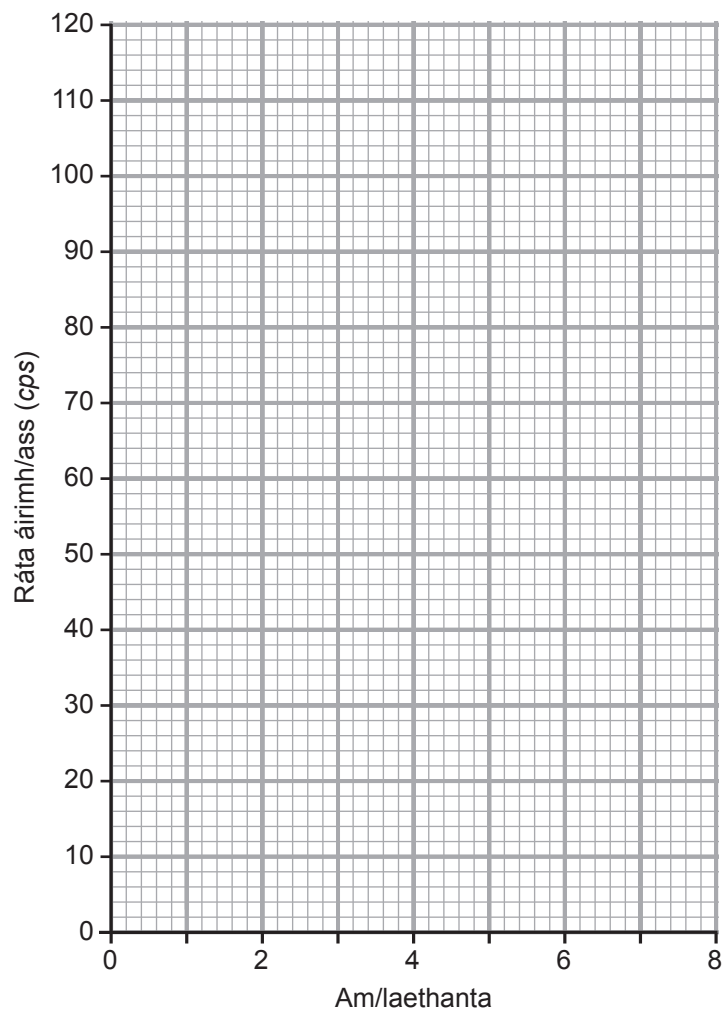
_____ [2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

- 2 (a) An tábla thíos, taispeánann sé an ráta áirimh atá ag iseatóp radaighníomhach.

Am/laethanta	Ráta áirimh/ ass (cps)
0	120
2	76
4	48
6	30
8	19

- (i) Breac na pointí seo ar na haiseanna thíos agus tarraing cuar an oiriúnaithe is fearr.



[3]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(ii) Bain úsáid as an ghraf le leathré an iseatóip radaighníomhaigh a aimsiú.

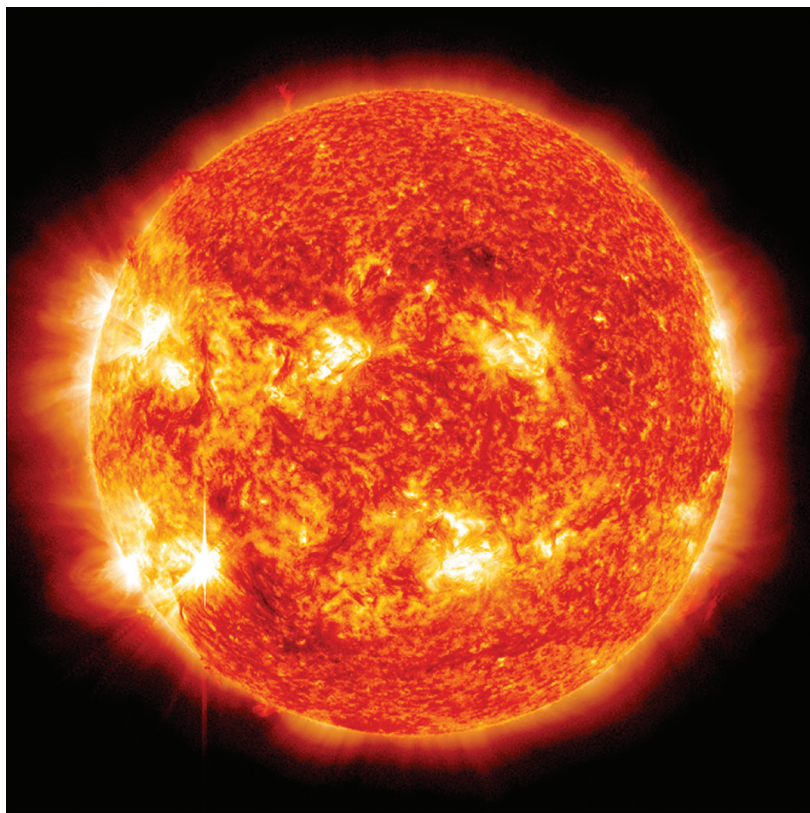
Freagra _____ lá [1]

(b) Tá leathré de 20 lá ag fosfar radaighníomhach. Cad é an codán de bhunmhais an fhosfair a bheidh fágtha i ndiaidh 40 lá?

Freagra _____ [1]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

3 Taispeánann an grianghraf thíos an Ghrian, an réalta is cóngaraí dúinn.



© NASA/SDO

Cuir síos ina iomláine ar fhoirmiú na Gréine, agus ainmnigh na gáis agus na fórsaí a bhí bainteach leis.

Sa cheist seo measúnófar thú ar scileanna na cumarsáide scríofa agat, lena n-áirítear úsáid saintearmaí eolaíochta.

[6]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

- 4 (a) An tábla thíos, taispeánann sé faisnéis maidir le cumhacht leictreach a ghiniúint.

	Taoide	Gual	Gaoth	
			Ar an chladach	Amach ón chósta
Aschur cumhachta/MV (MW)	12	1600	24	94
Ionchas saoil/blianta	15	30	20	20
Costais oibriúcháin bhliantúla sa cV/£ (kW/£)	56	24	24	57
Costais ghiniúna sa cVu/p (kWh/p)	6.63	3.33	5.35	7.19

- (i) Ba mhaith leis an rialtas foinsí malartacha a chur in áit stáisiúin chumhachta bhreosla iontaise.
Bain úsáid as an fhaisnéis lena mhíniú ina iomláine cad chuige nach mbeadh seo ar an rogha is fearr.

_____ [3]

- (ii) Tabhair **dhá** chúis a bhfuil níos mó foinsí malartacha fuinnimh á dtabhairt isteach.

1. _____

2. _____ [2]

- (b) Mínigh ina iomláine foirmiú na mbreoslaí iontaise ó phlandaí agus ó ainmhithe marbha.

_____ [2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(c) Tugtar thíos cuid de na próisis atá bainteach le leictreachas a tháirgeadh ag úsáid stáisiún cumhachta gualbhreoslaithe.

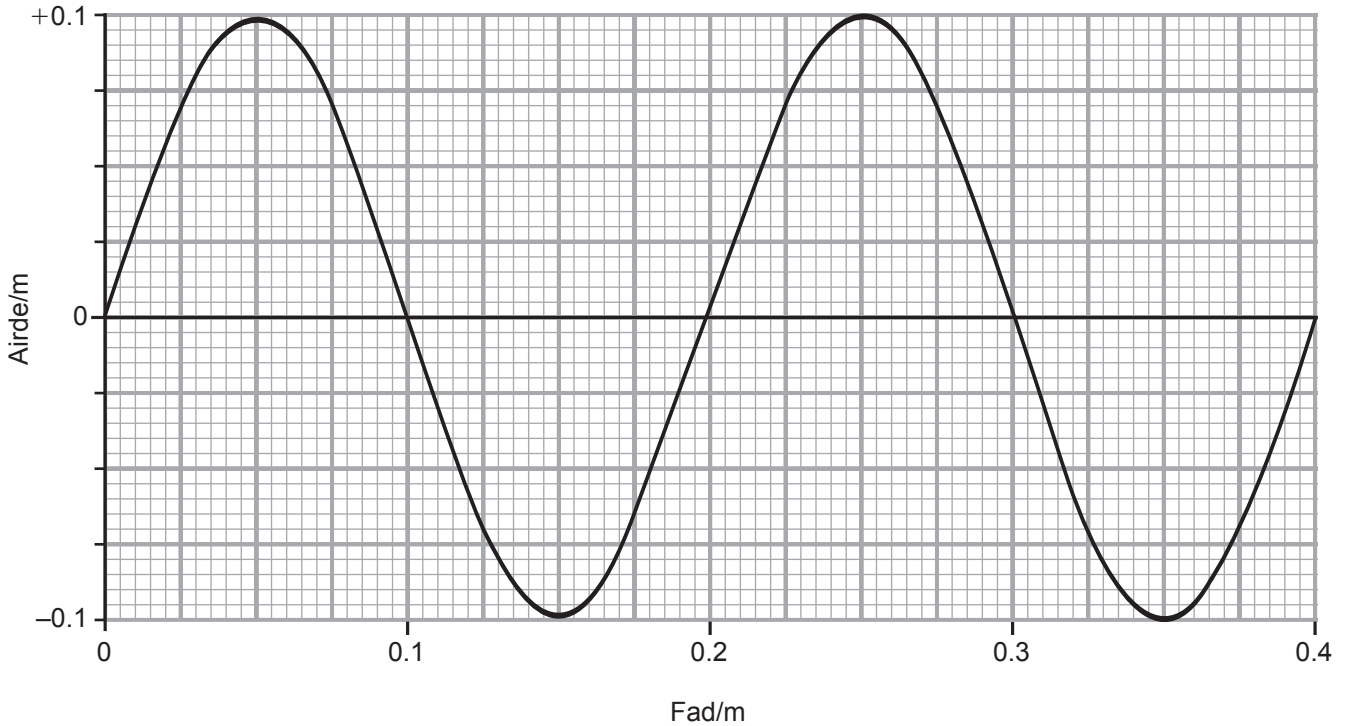
A	Táirgeann an gual teas	Táirgeann an coire gal	Casann an ghal lanna an tuirbín le leictreachas a dhéanamh go díreach
B	Táirgeann an gual teas	Casann an teas lanna an tuirbín	Casann an tuirbín an gineadóir a tháirgeann leictreachas
C	Táirgeann an coire gal	Casann an ghal lanna an tuirbín	Casann an tuirbín an gineadóir a tháirgeann leictreachas
D	Téann an tuirbín an coire	Táirgeann an coire gal	Casann an ghal an gineadóir a tháirgeann leictreachas

Cé acu litir **A**, **B**, **C** nó **D** a thugann ord ceart na bpróiseas?

Freagra _____ [1]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

5 An graf thíos, taispeánann sé tonn.



(a) Bain úsáid as an fhaisnéis sa ghráf leis na ceisteanna seo a leanas a fhreagairt.

(i) Cad é tonnfhad na toinne seo?

Freagra _____ m [1]

(ii) Cad é aimplitiúid na toinne seo?

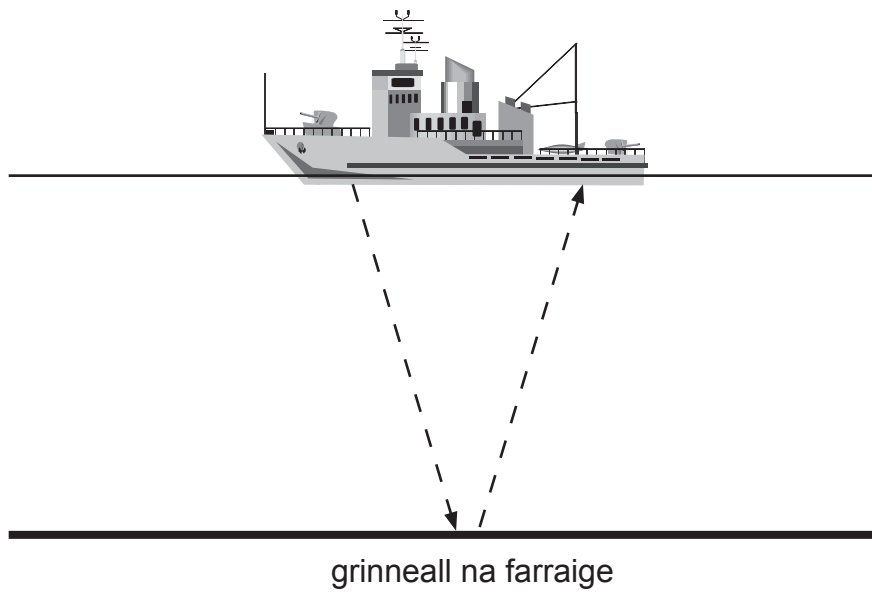
Freagra _____ m [1]

(b) Cuir síos ina iomláine ar ghluaiseacht na gcáithníní i dtrastonn.

 _____ [2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

- (c) Is féidir ultrafhuaim a úsáid le doimhneacht na farraige a thomhas mar a thaispeántar sa léaráid thíos.



- (i) Taistealaíonn ultrafhuaim ag 1500 m/s san uisce.

Cuireann an long amach bíog ultrafhuaim agus filleann an macalla 6 shoicind níos moille.

Úsáid an chothromóid:

$$\text{fad} = \text{luas} \times \text{am}$$

le doimhneacht an uisce a ríomh.
(Taispeáin do chuid oibre.)

Freagra _____ m [3]

- (ii) Cad é mar a bheidh a fhios ag captaen na loinge má shnámhann scoil éisc faoin long?

_____ [1]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(d) Is féidir le hultrafhuaim minicíocht de 30 000 Hz a bheith aici.

Bain úsáid as an chothromóid:

$$\text{tonnfhad} = \frac{\text{luas}}{\text{minicíocht}}$$

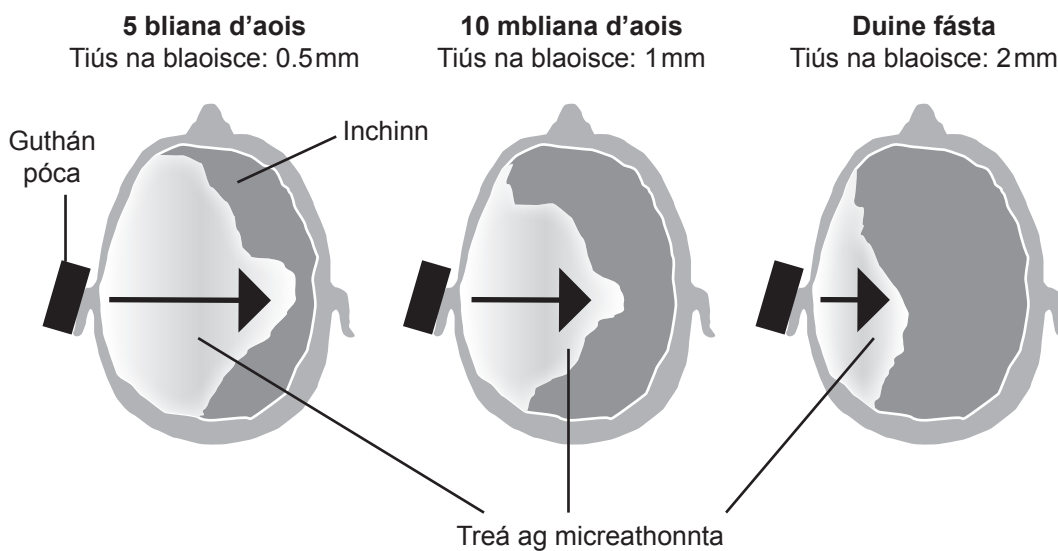
le tonnfhad na hultrafhuaime seo a ríomh.
(Taispeáin do chuid oibre.)

Freagra _____ m [2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

- 6 (a) Is tomhas é SRI (*SAR*) (sainráta ionsúcháin) den méid radaíochta a ionsúnn fíochán an choirp. Dá airde é an luach is amhlaidh is mó an radaíocht a ionsúitear. Na léaráidí thíos, taispeánann siad an dóigh a dtreánn na micreathonnta an inchinn agus guthán póca in úsáid.

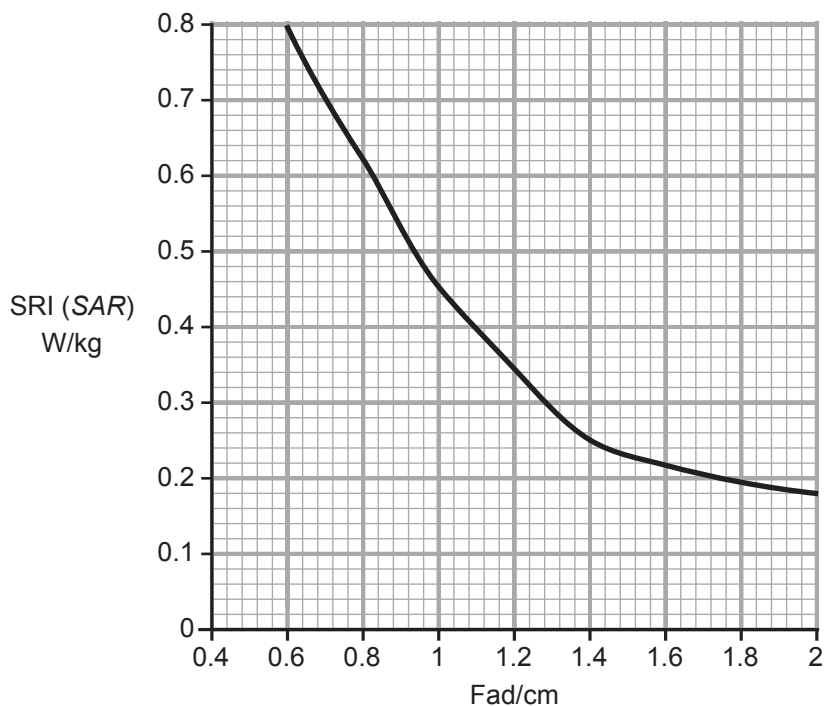
Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc



Bain úsáid as an fhaisnéis lena mhíniú ina iomláine cad chuige a bhféadfadh sé bheith contúirteach do pháistí 5 bliana d'aois úsáid a bhaint as gutháin phóca.

[2]

(b) An graf thíos, taispeánann sé an dóigh a dtéann fad an ghutháin ón cheann i bhfeidhm ar an SRI (SAR).



(i) Cuir síos ina iomláine ar an treocht a thaispeántar sa ghráf.

[2]

(ii) Seachas fad guthán póca ón cheann a mhéadú, luaigh **dhá** dhóigh ar féidir le húsáideoirí gutháin phóca an méid a nochtáítear iad do radaíocht mhicreathoinne a laghdú.

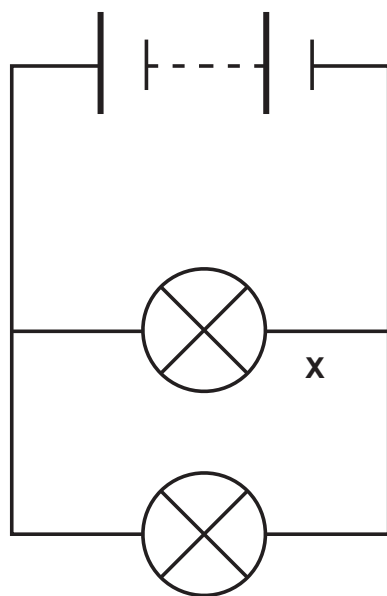
1.

2.

[2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

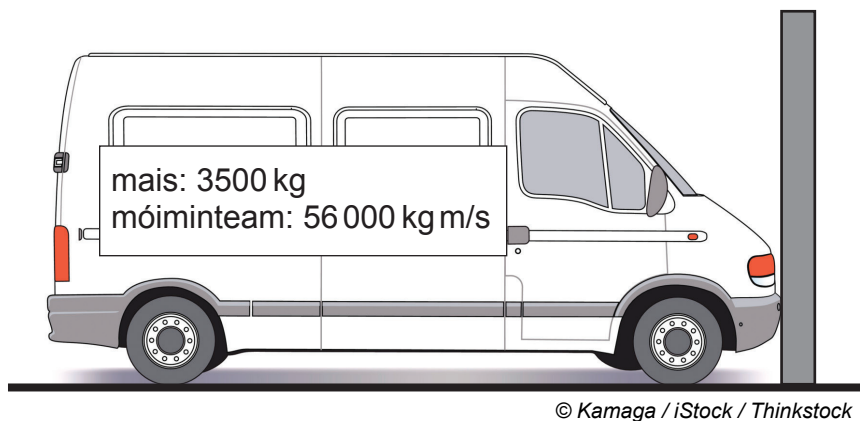
(c) Ar an chiorcad thíos, tarraing saighead le treo an leictreonsreafa a thaispeáint ag suíomh X.



[1]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

- 8 (a) Tugann an léaráid thíos mais agus móiminteam veain agus í ag bualadh balla.



Bain úsáid as an chothromóid:

$$\text{móiminteam} = \text{mais} \times \text{treoluas}$$

le treoluas na veain ag an imbhualladh a ríomh.
(Taispeáin do chuid oibre.)

Freagra _____ m/s [2]

- (b) Nuair a imbhuaileann an veain leis an bhalla ionsúitear cuid den fhuinneamh. Luaigh gné **amháin** den veain atá deartha leis an fhuinneamh seo a ionsú.

_____ [1]

- (c) Tá déantóirí carranna ag iarraidh an méid a bhíonn siad ag brath ar bhreoslaí iontaise a laghdú trí úsáid a bhaint as ionadaigh agus breiseoirí. Míniú ina hiomláine an difríocht idir ionadaigh agus breiseoirí.

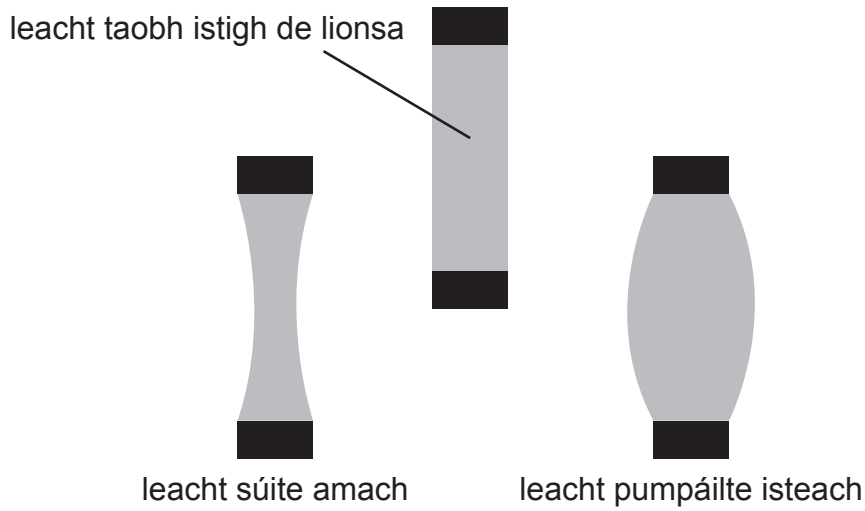
_____ [2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

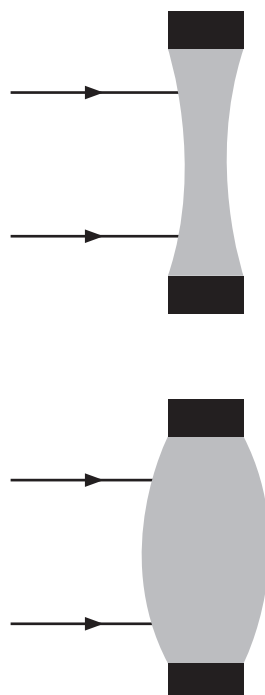
- 9 Ba é an tOllamh Josh Silver a cheap na chéad spéaclaí féin-inchoigeartaithe. Bhain sé úsáid as lionsaí líonta le leacht a dtiocfadh leo a gcruith a athrú mar a thaispeántar thíos.



© The Centre for Vision in the Developing World



- (a) Comhlánaigh an léaráid thíos lena thaispeáint an dóigh a mbíonn na gathanna solais ag dul trí na lionsaí seo.



Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(b) Lionsa lag nach n-inréimíonn an solas go leor is cúis le fadradharc. Cuir síos ar éifeacht an fhadradhairc agus luaigh an dóigh ar féidir leis na spéaclaí féin-inchoigeartaithe seo an t-inréimiú níos mó atá de dhíth a chur ar fáil.

[3]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

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.