www.xtrapapers.com

Rewarding Learning

Uimhir Lárionaid	
71	

Uimhir Iarrthóra

General Certificate of Secondary Education
2013–2014

Eolaíocht: Teastas Singil

Aonad 3 (Fisic)

Ardsraith

[GSS32]

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)**.

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

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

1 Nochtaítear píolótaí do leibhéil 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 heitilte/ 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 phíolótaí ag an airde seo.

_____

_____ [1]

www.xtrapapers.com

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]

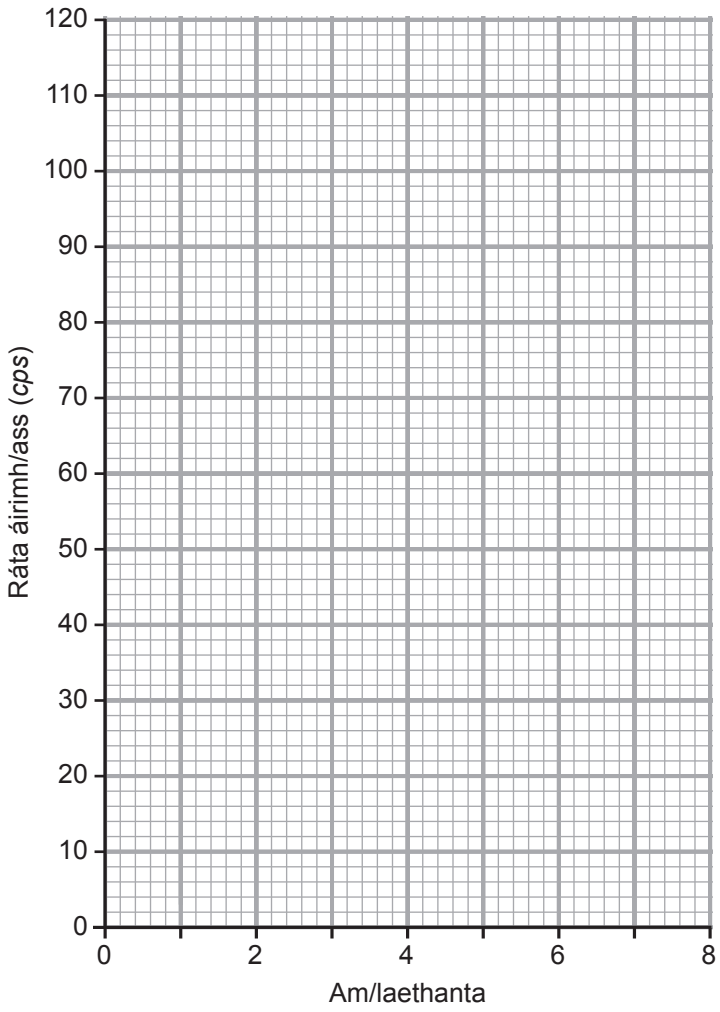
www.xtrapapers.com

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]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

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

Freagra _____ lá [1]

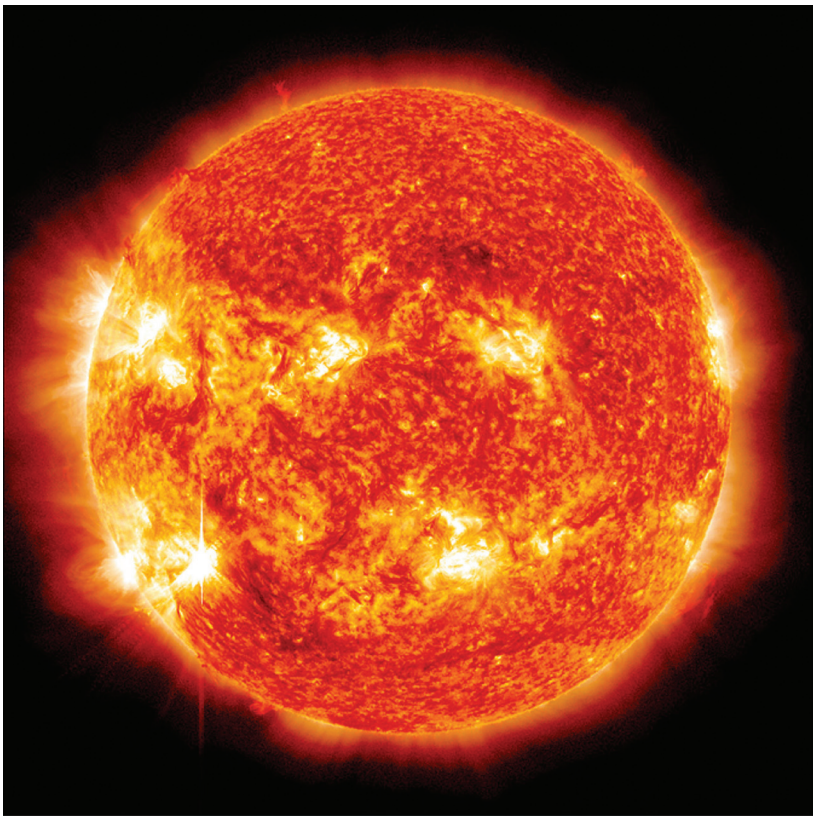
(b) Tá leathré de 20 lá ag fosfar radaighníomhach. Cad é an codán de bhunmhais an fhosfair a bheidh fágtha i ndiaidh 40 lá?

Freagra _____ [1]

www.xtrapapers.com

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 saintéarmaí eolaíochta.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____ [6]

www.xtrapapers.com

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]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

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

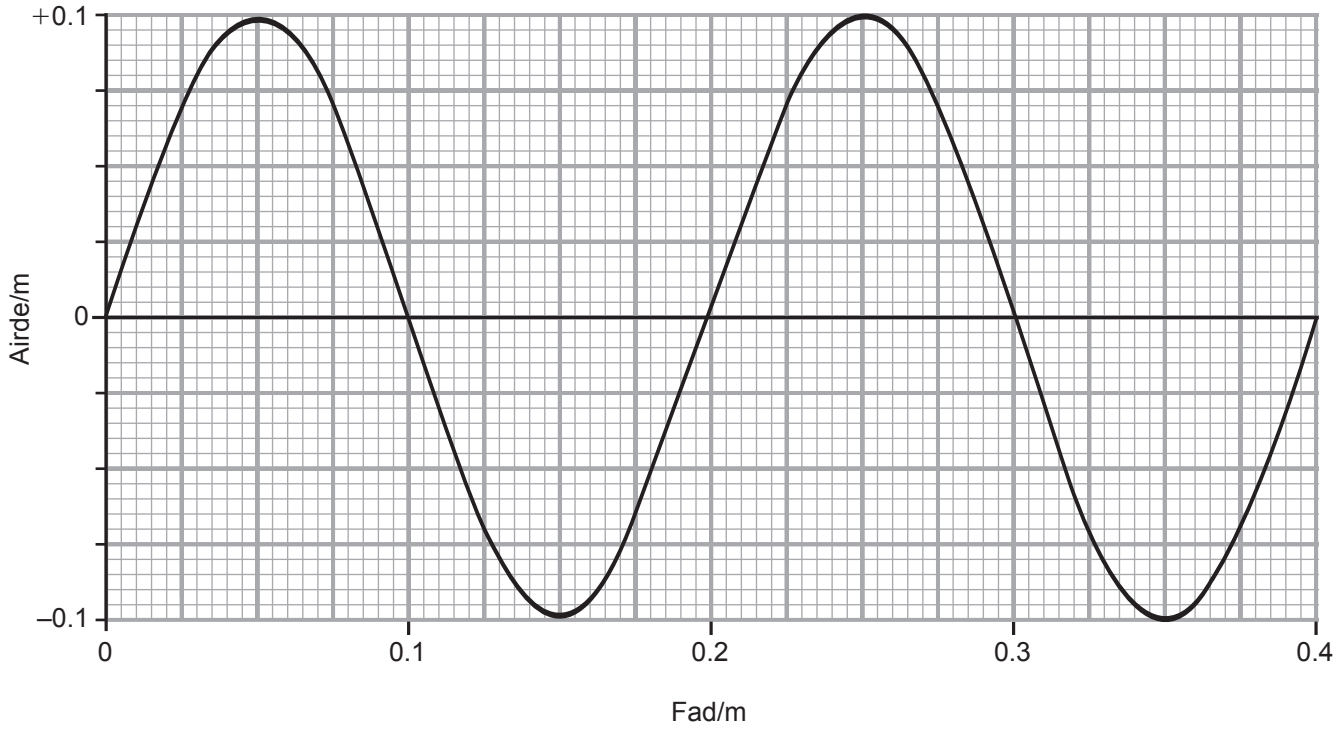
A	Táirgeann an gual teas	Táirgeann an coire gal	Casann an ghal lanna an tuirbín le leictreachas a dhéanamh go díreach
B	Táirgeann an gual teas	Casann an teas lanna an tuirbín	Casann an tuirbín an gineadóir a tháirgeann leictreachas
C	Táirgeann an coire gal	Casann an ghal lanna an tuirbín	Casann an tuirbín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

www.xtrapapers.com

5 An graf thíos, taispeánann sé tonn.



Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(a) Bain úsáid as an fhaisnéis sa ghraf 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.

_____

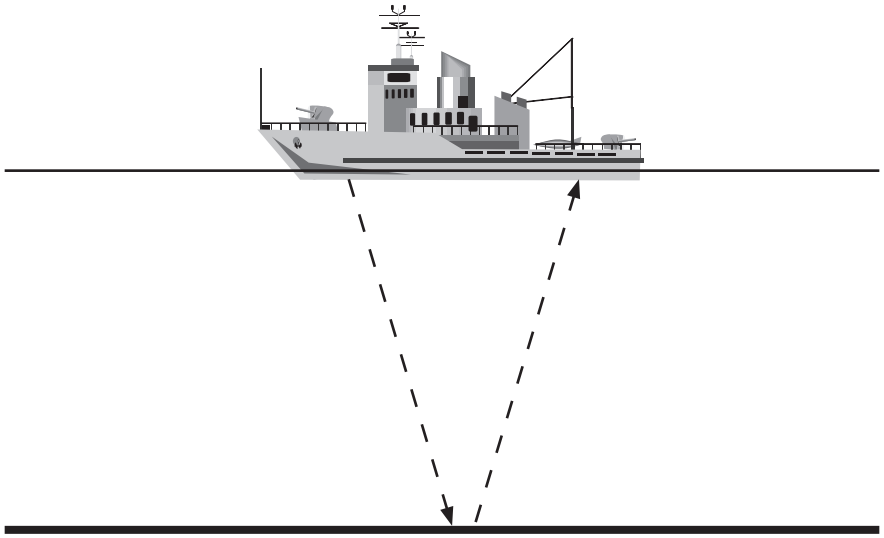
_____

_____ [2]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

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



grinneall na farraige

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

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

Úsáid an chothromóid:

fad = luas × 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]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

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

Bain úsáid as an chothromóid:

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

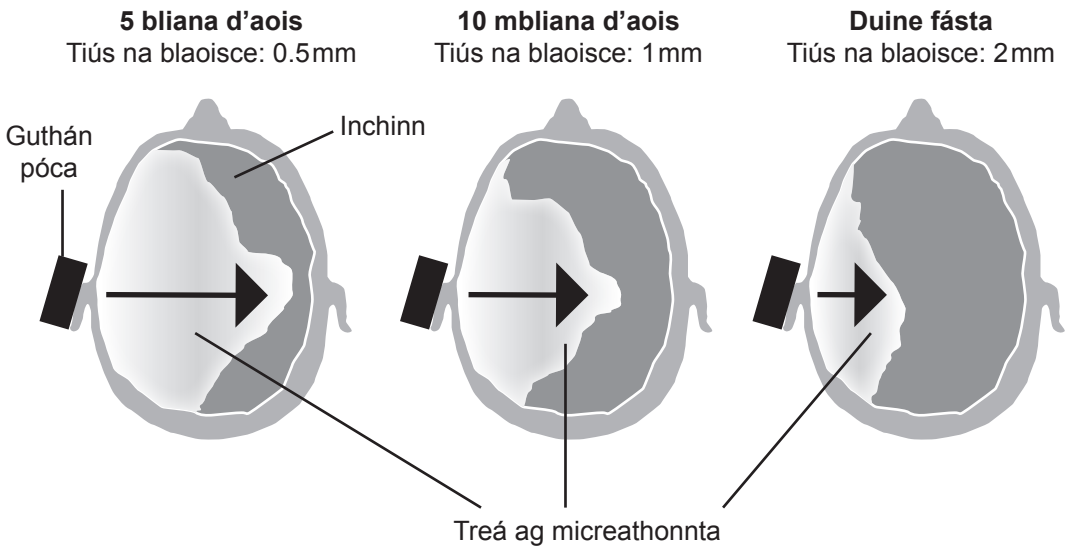
le tonnfhad na hultrafhuaime seo a ríomh.
(Taispeáin do chuid oibre.)

Freagra _____ m [2]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

6 **(a)** Is tomhas é SRI (*SAR*) (sainráta ionsúcháin) den méid radaíochta a íonsúnn 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.



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.

_____

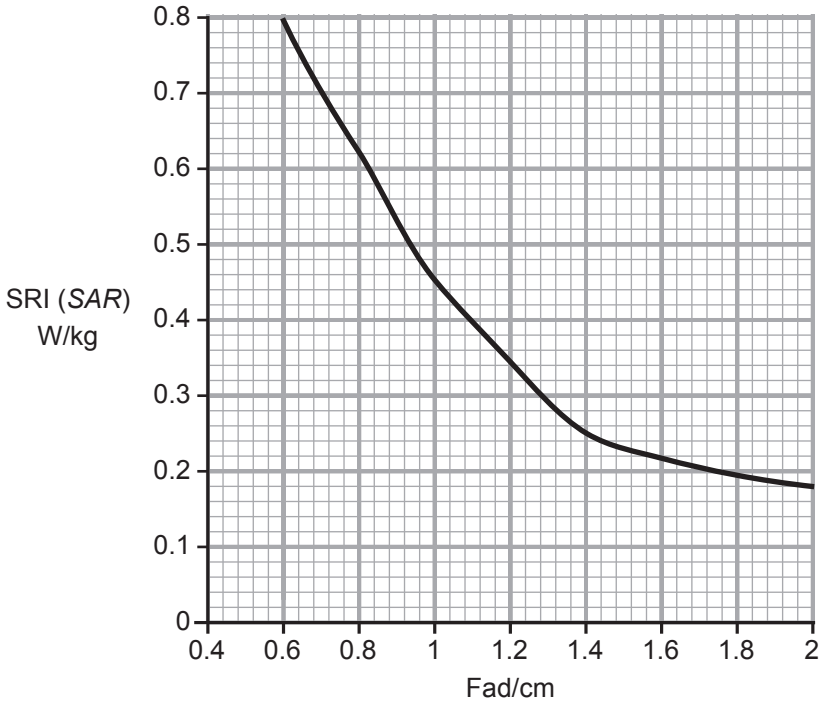
_____

_____ [2]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(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 ghraf.

_____

_____

_____ [2]

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

1. _____

2. _____ [2]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

7 **(a)** Déan cur síos mionsonraithe ar imscrúdú lena fháil amach an dóigh a dtéann tiús sreinge i bhfeidhm ar a friotaíocht. Luaigh an tátal a mbeifeá ag dúil leis.

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

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____ [6]

(b) **(i)** Cuir síos ar an dóigh a n-athraíonn friotóir inathraithe an sruth i gciorcad.

_____

_____ [1]

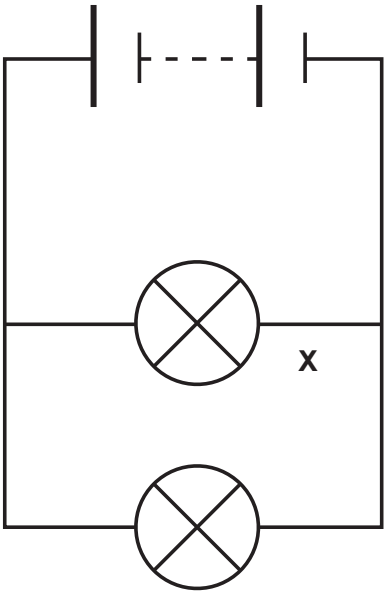
(ii) Luaigh sampla d'áit a mbaintear úsáid as friotóir inathraithe.

_____ [1]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

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

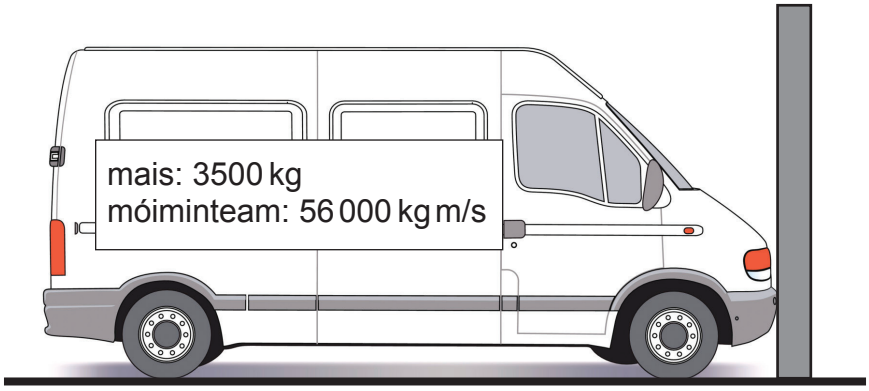


[1]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

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



© Kamaga / iStock / Thinkstock

Bain úsáid as an chothromóid:

móiminteam = mais × treoluas

le treoluas na veain ag an imbhualadh 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. Mínigh ina hiomláine an difríocht idir ionadaigh agus breiseoirí.

_____

_____

_____

_____ [2]

www.xtrapapers.com

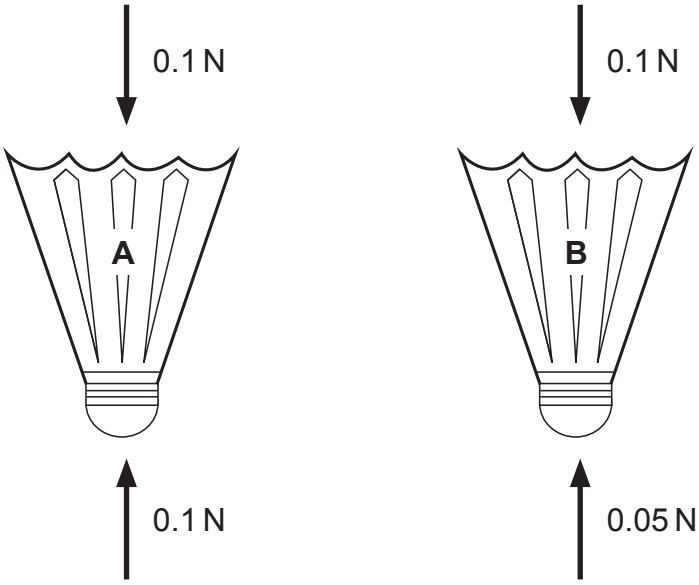
Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(d) Luaigh sampla d'ionadach breosla agus sampla de bhreiseoir breosla.

Ionadach _____

Breiseoir _____ [2]

(e) Taispeánann na léaráidí thíos dhá eiteán (**A** agus **B**) ag titim.



(i) Cuir síos ar ghluaisne eiteán **B** agus mínigh í.

_____

_____

_____ [2]

(ii) Cad é luach an fhórsa comhthoraidh ar eiteán **A**?

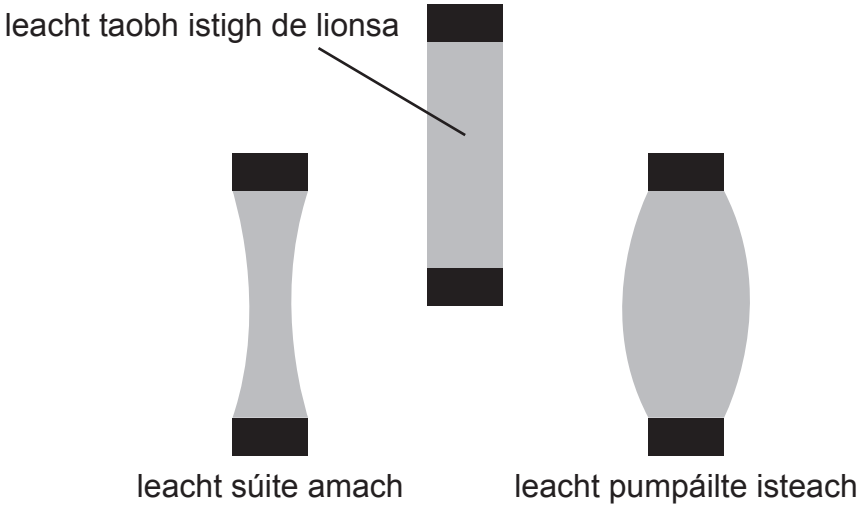
Freagra _____ N [1]

www.xtrapapers.com

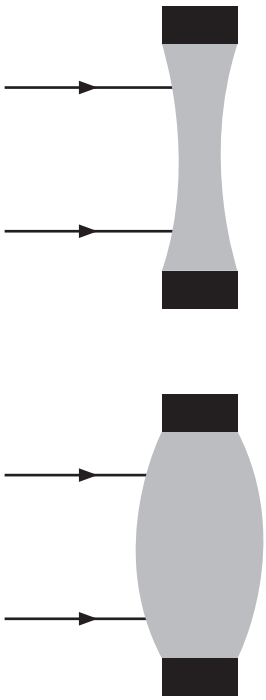
Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

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 gcruth 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.



[2]

www.xtrapapers.com

(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

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

10 **(a)** **(i)** Cad é an t-ainm a thugtar ar an tsamhail den Ghrianchóras atá ann faoi láthair?

_____ [1]

(ii) Cad é an phríomhdhifríocht idir an tsamhail seo den Ghrianchóras agus an tsamhail a moladh na céadta bliain ó shin?

_____

_____ [1]

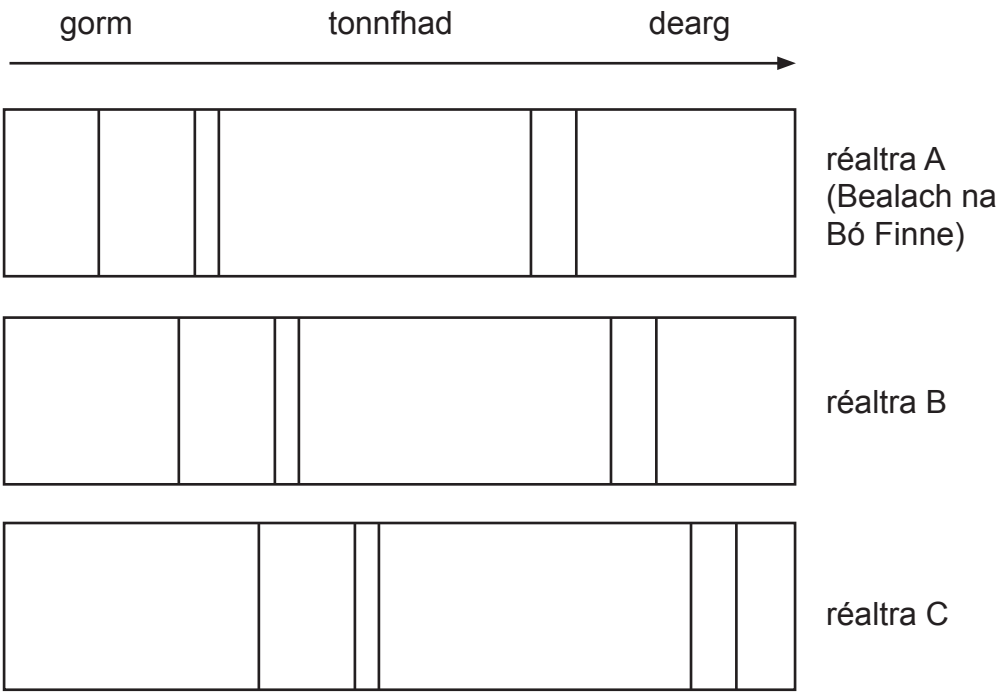
(b) Bunaithe ar Theoiric na hOllphléisce, cé chomh sean a shíltear atá an Chruinne?

_____ [1]

(c) Luaigh teoiric eolaíoch eile in áit Theoiric na hOllphléisce.

_____ [1]

(d) Nuair a amharcann réalteolaithe ar sholas ó réaltraí feiceann siad na línte dubha seo a leanas ina speictream.



Cuir síos ina iomláine ar cad é a chuireann an fhaisnéis seo in iúl do réalteolaithe faoi réaltra C i gcomparáid le réaltra B.

_____

_____ [2]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

11 An tábla thíos, tugann sé faisnéis faoi radaíocht leictreamaighnéadach.

Radaíocht	Raon tonnfhaid/m
tonnta raidió	1×10^{6} to 1×10^{-1}
micreathonnta	1×10^{-1} to 1×10^{-3}
infridhearg	1×10^{-3} to 7×10^{-7}
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) Cé acu radaíocht a bhfuil an **raon** tonnfhad is lú aici?

_____ [1]

(b) Ainmnigh an radaíocht is mó a dhéanann dochar don chorp. Mínigh do rogha ina hiomláine.

_____

_____

_____

_____ [3]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

www.xtrapapers.com

www.xtrapapers.com

www.xtrapapers.com

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.

113287