



Scrúdú Deiridh na Sraithe Sóisearaí, 2023

Eolaíocht

Comhleibhéal

Dé Luain 12 Meitheamh Maidin 9:30 – 11:30

360 marc

--	--	--	--	--

--	--	--	--

Scríobh 3 Feabhra mar 0302,
mar shampla

--

Treoracha

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

Tá dhá roinn sa scrúdpháipéar seo.

Roinn A	150 marc	10 gceist
Roinn B	210 marc	5 cheist

Freagair **gach** cuid de **gach** ceist.

Is féidir leat cóip den leabhrán *Foirmlí agus Táblaí* a lorg ón bhfeitheoir. Caithfidh tú í a thabhairt ar ais ag deireadh an scrúdaithe. Níl cead agat do chóip féin a thabhairt isteach sa scrúdú.

Níl gach ceist ar cómharc. Luaitear líon na marcanna do gach ceist ag barr na ceiste.

Scríobh do chuid freagraí sna spásanna atá ar fáil dóibh sa leabhrán seo. Ní gá úsáid a bhaint as an spás ar fad atá ar fáil. Tá spás breise ag deireadh Roinn A agus ar chúl an leabhráin. Lipéadaigh aon obair bhreise go soiléir le huimhir na ceiste agus leis an gcuid den cheist.

Déanfar an leabhrán scrúdaithe seo a scanadh agus is ar scáileán a chuirfear do chuid oibre i láthair an scrúdaitheora. Mar sin is féidir nach bhfeicfidh an scrúdaitheoir aon rud a scríobhfaidh tú taobh amuigh de bhoscaí na bhfreagraí.

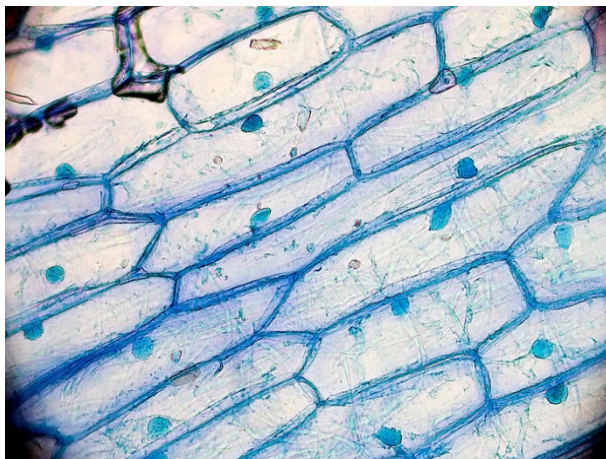
Scríobh do chuid freagraí le peann gorm nó le peann dubh. Is féidir leat peann luaidhe a úsáid i gcás graf agus léaráidí amháin.

Ceist 1

(15 mharc)

Taispeántar sna pictiúir thíos cealla ó oinniún (cealla planda) agus ó leiceann an duine (cealla ainmhí).

Oinniún (cealla planda)



N

Leiceann an duine (cealla ainmhí)



N

- (a) I dtaca le gach pictiúr, tarraing saighead ón litir **N** atá scríofa faoi bhun an phictiúir go dtí núicléas cille.
- (b) Tá na hainmneacha ar roinnt codanna eile de chealla liostaithe thíos.

Cíteaplasma

Cillscannán

Cillbhalla

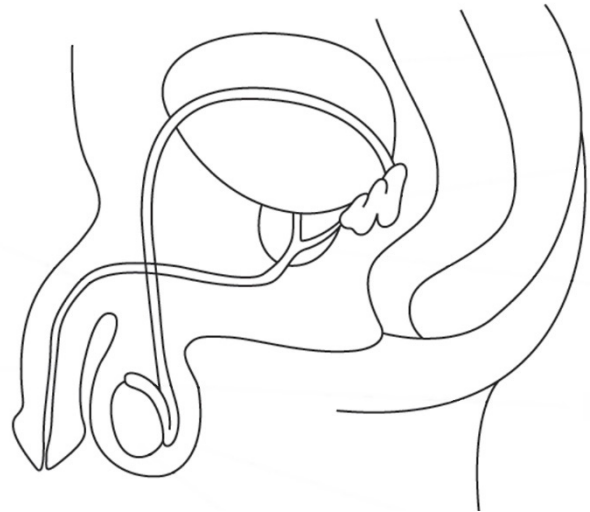
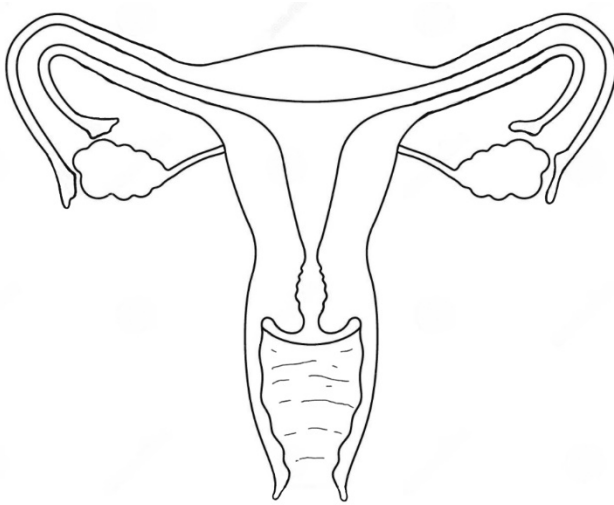
Úsáid na focail sa liosta agus líon an tábla chun gach cuid de chill a bhfuil cur síos uirthi a ainmniú.

Cur síos ar chuid de chill	Ainm
Rialaíonn sé gluaiseacht substaintí isteach agus amach as cealla	
I gcealla planda amháin a fhaightear é	
An t-ábhar ar fad laistigh de chill, seachas an núicléas	

Ceist 2

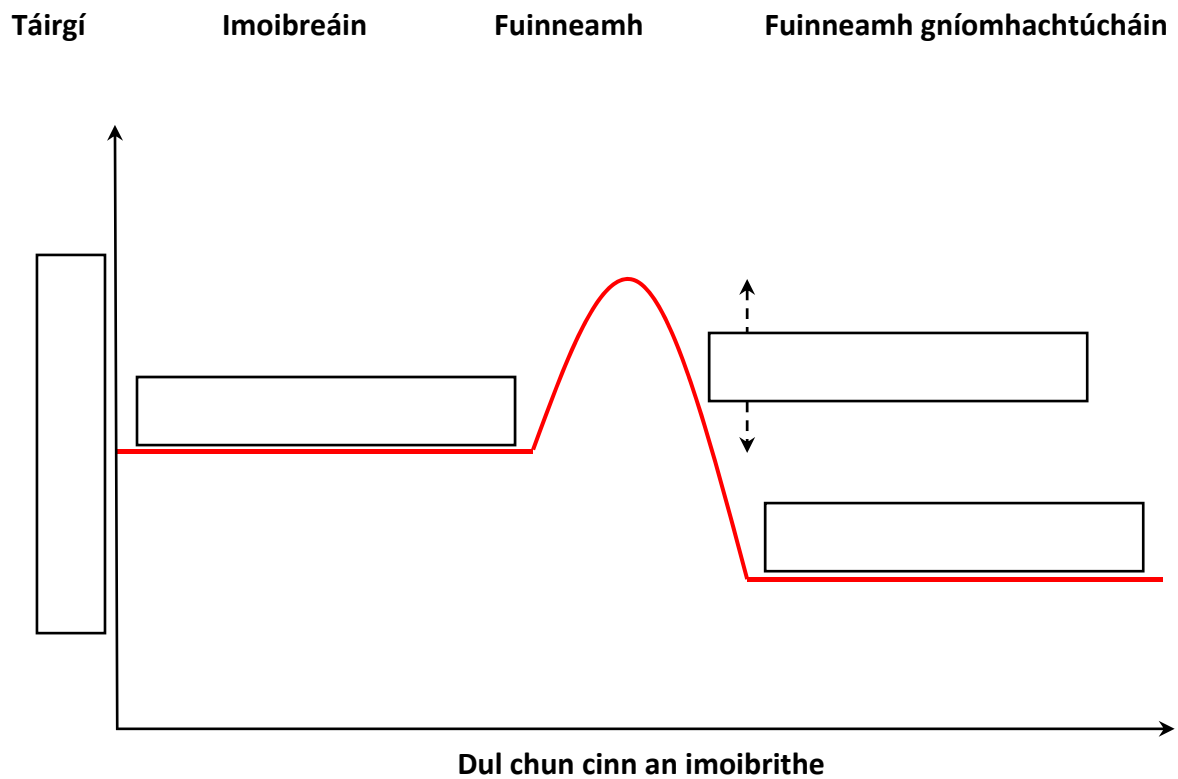
(15 mharc)

Taispeántar sna léaráidí thíos na córais atáirgthe sa bhaineannach daonna agus san fhireannach daonna.



- (a) Úsáid an litir **A** chun an chuid de na córais atáirgthe ina dtáirgtear an ghnéaschill bhaianneann (ubh) a lipéadú.
- (b) Úsáid an litir **B** chun an chuid de na córais atáirgthe ina dtáirgtear an ghnéaschill fhireann (speirm) a lipéadú.
- (c) Úsáid an litir **C** chun an chuid de na córais atáirgthe ina dtarlaíonn toirchiú de ghnáth a lipéadú.
- (d) Úsáid an litir **D** chun an chuid de na córais atáirgthe ina bhforbraíonn an féatas le linn toirchis a lipéadú.
- (e) Laghdaíonn an fhrithghiniúint an seans go dtarlóidh toircheas.
Déan cur síos ar mhodh frithghiniúna amháin.

- (a) Léaráid de phróifíl fuinnimh le haghaidh imoibriú eisiteirmeach atá sa léaráid thíos. Úsáid na focail sa liosta thíos agus líon isteach na boscaí chun an léaráid seo a lipéadú.



- (b) Is éard atá in imoibriú eisiteirmeach ná imoibriú a thugann *amach* teas. Cad é an t-ainm a thugtar ar an imoibriú a thógann *isteach* teas?

Ceist 4

(15 marc)

Is sliocht é seo thíos faoi thrí staid an damhna.
Tá na cúig fhocal seo a leanas in easnamh ón sliocht:

ceimiceach

caomhnú

galú

leá

fisiceach

Scríobh na focail atá in easnamh sna spásanna atá ann dóibh.

Tá trí staid damhna ann: solad, leacht agus gás. Nuair a dhéantar solad a théamh athraíonn sé ina leacht – _____ a thugtar ar an athrú staide seo. Nuair a dhéantar leacht a théamh athraíonn sé ina ghás – _____ a thugtar ar an athrú staide seo.

Reonn uisce leachtach agus déantar oighear soladach de; is sampla d'athrú _____ é seo. Nuair a sheoltar leictreachas trí uisce leachtach, áfach, tiontaítear ina dhúile é, hidrigin agus ocsaigin; is sampla d'athrú _____ é seo.

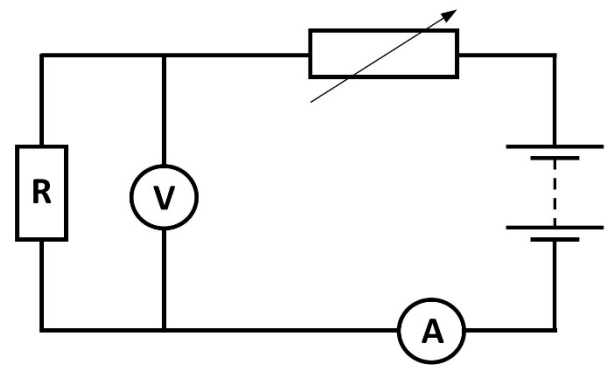
Nuair a reonn uisce leachtach, is ionann mais an oighir a fhoirmítear agus mais an uisce leachtaigh. Is sampla de _____ maise é seo.



Ceist 5

(15 mharc)

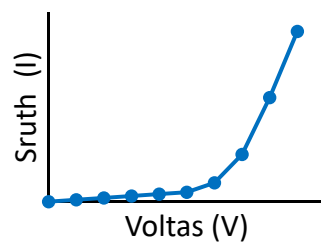
Bhain dalta úsáid as an léaráid de chiorcad ar dheis chun iniúchadh a dhéanamh ar an dóigh a n-athraíonn an sruth a bhíonn ag sreabhadh tríd an bhfriotóir **R** de réir an voltais (difríocht poitéinsil) trasna air.



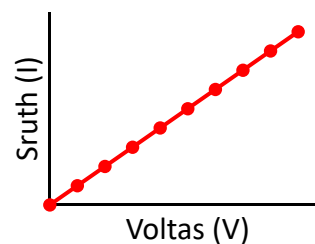
- (a) Is aimpmhéadar é **A**.
Cé acu a thomhaiseann aimpmhéadar, an sruth nó an voltas?

- (b) Fuair an dalta amach go raibh an sruth a bhí ag sreabhadh tríd an bhfriotóir i gcomhréir leis an voltas trasna air.
Cé acu graf, **X** nó **Y**, a thaispeánann go bhfuil an sruth i gcomhréir leis an voltas? Cosain do fhreagra.

Graf X



Graf Y



- (c) Sreabhann sruth 6 A tríd an bhfriotóir nuair a fheidhmítear voltas 12 V trasna air.
Ríomh friotaíocht an fhriotóra.
Bíodh an t-aonad san áireamh i do fhreagra.

Ríomh

Ceist 6**(15 mharc)**

San éiceolaíocht, is féidir gach ceann de na píosaí trealaimh a thaispeántar thíos a úsáid i staidéar ar ghnáthóg.

**Pútar****Eangach****Gaiste ceap tuisle**

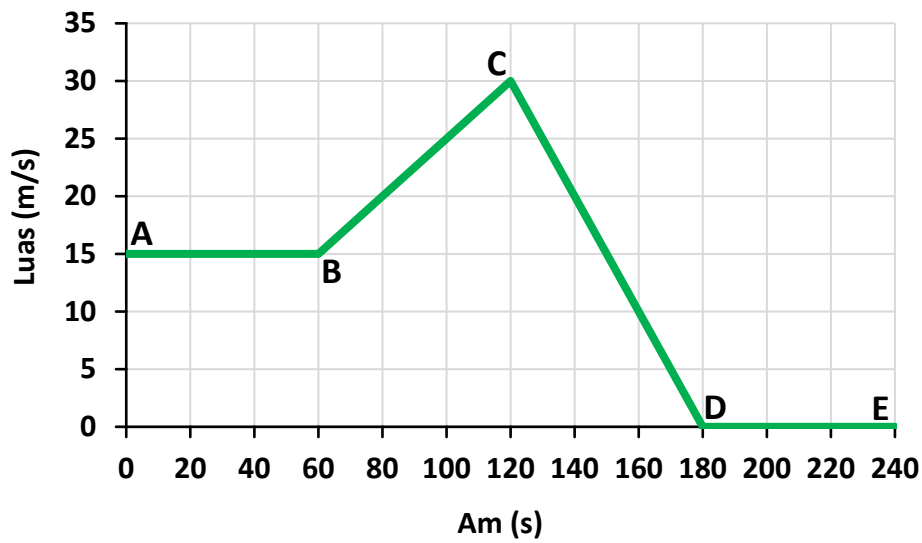
- (a) Cuir ciorcal thart ar ainm cheann amháin de na píosaí trealaimh seo agus déan cur síos ar conas a d'úsáidfeá é.

- (b) Ainmnigh dhá acmhainn a mbíonn crainn, ar nós na gcrann ar dheis, in iomaíocht le hiad a fháil.



- (c) Déan cur síos ar shlí amháin ar féidir linn cabhrú leis an mbithéagsúlacht éiceolaíoch a chaomhnú.

Taispeántar sa ghraf thíos an dóigh ar athraigh luas cairr in aghaidh an ama le linn turais.



- (a) Céard é uasluas an chairr le linn an turais seo?

- (b) Ríomh luasghéarú an chairr idir na suíomhanna B agus C.

Ríomh

- (c) Déan cur síos ar ghluaisne an chairr idir na suíomhanna C agus D.

- (d) Déan cur síos ar ghluaisne an chairr idir na suíomhanna D agus E.

Ceist 8**(15 mharc)**

Taispeántar sa léaráid turgnamh a rinne dalta chun iniúchadh a dhéanamh ar an imoibriú idir aigéad agus bun.

- (a) Ainmnigh bun a d'fhéadfaí a úsáid san iniúchadh seo.

- (b) Ainmnigh aigéad a d'fhéadfaí a úsáid san iniúchadh seo.

- (c) Taispeántar sa léaráid tóireadóir pH agus méadar pH a d'úsáid an dalta sa turgnamh seo.

Cuir tic (✓) sa bhosca ceart chun an cheist seo thíos a freagairt.

Ag tús an turgnaimh, is é an léamh ba chóir a bheith ar mhéadar an pH:

Níos lú ná 7 ☐

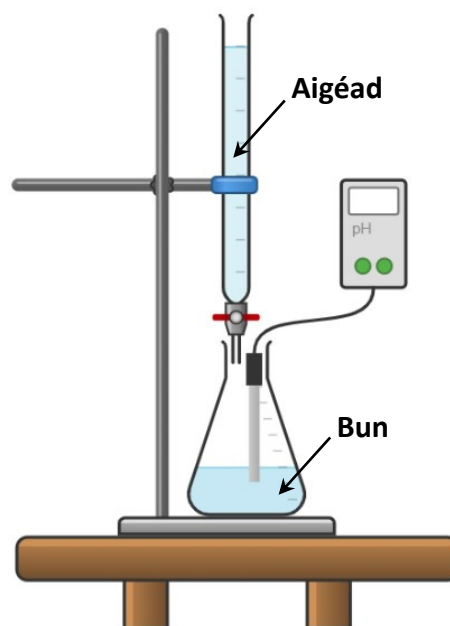
7 ☐

Níos mó ná 7 ☐

- (d) Bheartaigh dalta eile táscaire a úsáid, in ionad méadar pH, chun an t-imoibriú idir aigéad agus bun a iniúchadh.

- (i) Ainmnigh táscaire a d'fhéadfaí a úsáid sa turgnamh seo.

- (ii) Cén dath a bhíonn ar an táscaire seo nuair a chuirtear é le bun?



- (a) Lión an tábla thíos agus tú ag úsáid Tábla Peiriadach na ndúl chun cóimheas na n-adamh agus an fhoirmle cheimiceach a thuar le haghaidh gach ceann de na comhdhúile ar an liosta.

Ba chóir duit tagairt do leathanach 79 den leabhrán *Foirmlí agus Táblaí* agus an cheist seo á freagairt agat.

Tá an chéad sraith líonta duit.

Comhdhúil	An chéad dúil	An dara dúil	Cóimheas	Foirmle
Clóiríd mhaignéisiam	Maignéisiam (Mg)	Clóirín (Cl)	1 : 2	MgCl ₂
Clóiríd photaisiam	Potaisiam (K)	Clóirín (Cl)	:	
Suifíd hidrigine	Hidrigin (H)	Sulfar (S)	:	
Ocsaíd alúmanaim	Alúmanam (Al)	Ocsaigin (O)	:	

- (b) Is miotal é alúmanam ach is neamh-mhiotal é sulfar. Breac síos dhá dhifríocht idir mhiotail agus neamh-mhiotail.



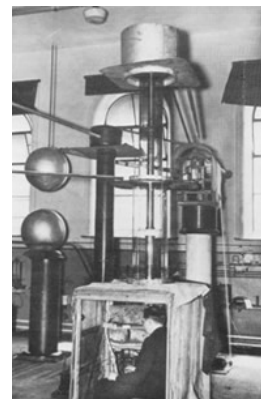
Ceist 10

(15 mharc)

Sa bhliain 1932, rinne an fisiceoir Éireannach Ernest Walton agus an fisiceoir Sasanach John Cockcroft núicléas a scoilteadh go saorga den chéad uair trí adaimh litiam a thuargaint le prótóin ardluais.

Thaispeáin Walton agus Cockcroft go dtiontaítear mais ina fuinneamh nuair a scoiltear núicléas. Ba é seo an chéad chruthú turgnamhach ar chothromóid iomráiteach Albert Einstein, $E = mc^2$.

Taispeántar Walton sa ghrianghraf agus an turgnamh seo á dhéanamh aige. Bhuaigh Walton agus Cockcroft Duais Nobel na fisice sa bhliain 1951 de bharr a gcuid oibre.



- (a) Cineál amháin cáithnín a fhaightear i núicléas an adaimh is ea prótóin.
(i) Ainmnigh an cineál eile cáithnín a fhaightear i núicléas an adaimh.

--

- (ii) Déan comparáid idir lucht an phrótóin agus lucht an cháithnín eile atá ainmnithe agat.

- (b) Sa spás thíos, tarraing léaráid lipéadaithe d'adamh litiam agus taispeáin suíomh an núicléis agus suíomhanna na leictreon.

Adamh litiam

--

Ba é saothar Walton agus Cockcroft a chuir tús leis an aois núicléach.

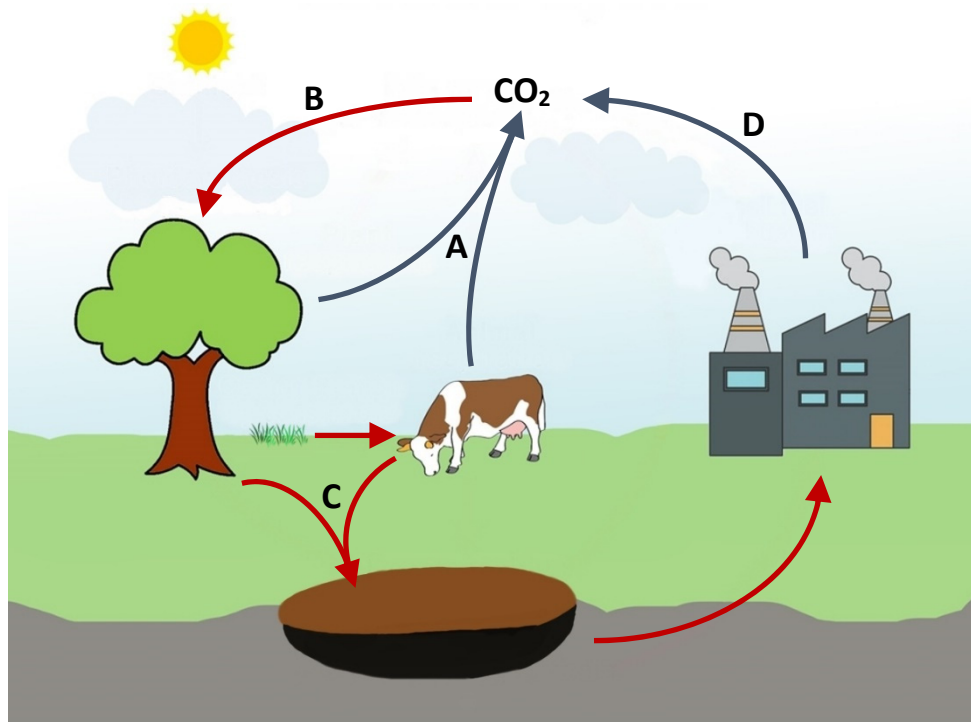
- (c) Luaigh buntáiste amháin a bhaineann le cumhacht núicléach a úsáid chun leictreachas a ghiniúint.

[illegible]

Ceist 11

(30 marc)

Taispeántar sa léaráid thíos an dóigh a ngluaiseann carbón isteach agus amach as an aer agus as an ithir. Is cuid de thimthriall an charbóin é seo.



- (a) I rith phróiseas **A**, scaoileann plandaí agus ainmhithe dé-ocsaíd charbóin (CO_2) san aer. Ainmnigh próiseas **A**.

- (b) I rith phróiseas **B**, tógann plandaí dé-ocsaíd charbóin isteach ón aer chun bia a dhéanamh.

- (i) Ainmnigh próiseas **B**.

- (ii) Críochnaigh an chothromóid cheimiceach thíos do phróiseas **B**.

Tá cead agat ainm nó foirmle cheimiceach gach substainte a úsáid chun an chothromóid a chríochnú.



- (iii) Ainmnigh an ceimiceán glas a fhaightear i bplandaí agus a ligeann do phróiseas **B** tarlú.

- (c) Déan cur síos ar an dóigh a gcuireann plandaí agus ainmhithe carbón leis an ithir i bpróiseas **C**.

- (d) Taispeántar breoslaí iontaise á ndó le linn phróiseas **D**, rud a scaoileann dé-ocsaíd charbóin san aer.

Ainmnigh breosla amháin den chineál seo.

--

- (e) Is minic a deirtear gur gás ceaptha teasa í dé-ocsaíd charbóin.

Déan cur síos ar dhá chúis imní maidir leis an timpeallacht a bhaineann le méadú ar leibhéal na dé-ocsaíde carbóin inár n-atmaisféar.

- (f) Deir eolaí nach mbeadh aon rud beo ar an Domhan mura mbeadh aon dé-ocsaíd charbóin inár n-atmaisféar.

An dóigh leat go bhfuil an ráiteas seo fíor nó bréagach?

Cosain do fhreagra.

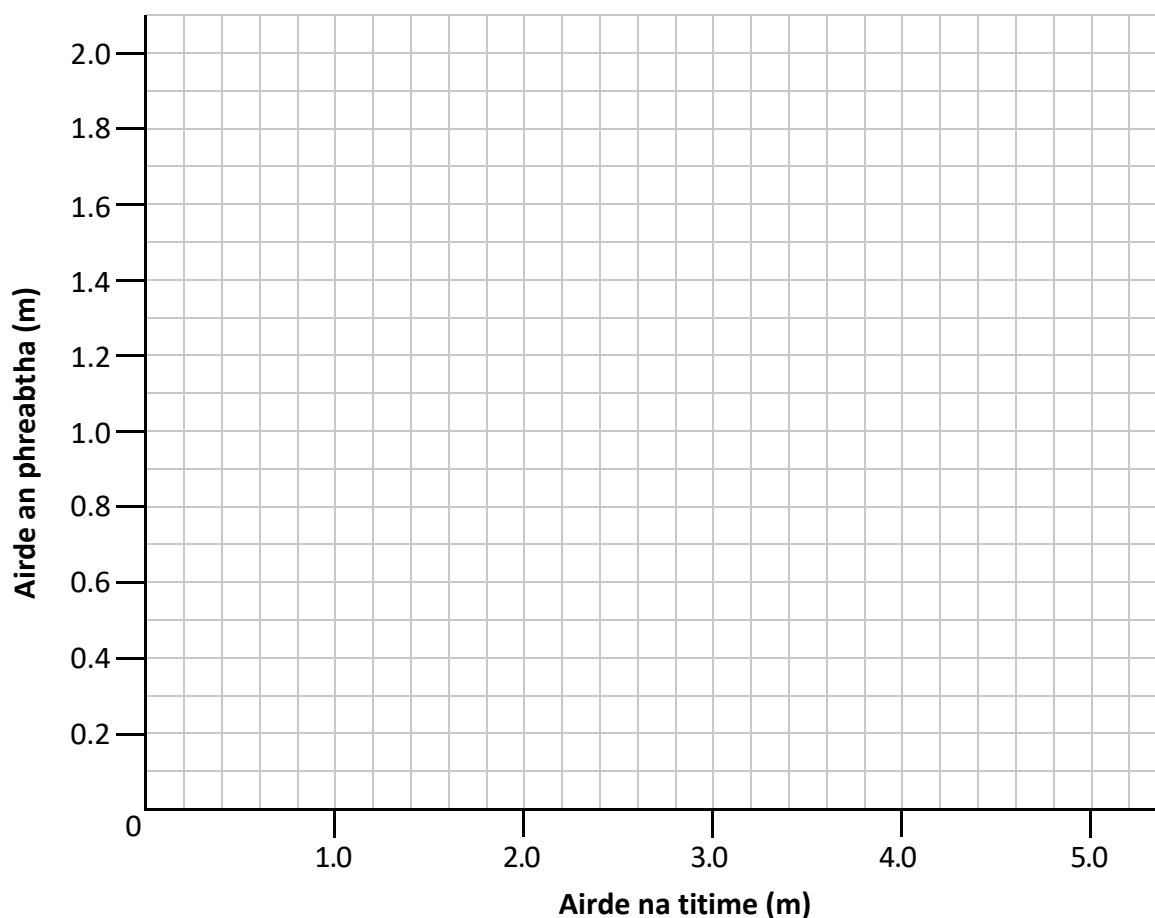
Ceist 12**(45 marc)**

Rinne grúpa daltaí iniúchadh ar cé chomh hard is a phreabann liathróid tar éis ligean di titim. Lig siad do liathróid titim ó airde éagsúil roinnt uaireanta (airde na titime) agus thomhais siad an airde a phreab an liathróid gach uair (airde an phreabtha).

Taispeántar na torthaí a fuair siad sa tábla thíos.

Airde na titime (m)	Airde an phreabtha (m)
0.5	0.2
1.0	0.4
1.5	0.6
2.0	0.8
3.0	1.2
4.0	1.6
5.0	2.0

- (a) Sa spás thíos, cuir an t-eolas seo i láthair agus tú ag baint úsáide as graf nó as cairt oiriúnach. (Ba cheart go gcuirfeadh do ghraf nó do chairt ar chumas an té a bhíonn ag breathnú air/uirthi torthaí an iniúchta a léamh agus patrún ar bith a bheadh ann a fheiceáil.)



- (b) Dá ligfí don liathróid titim ó airde 10 m, cé chomh hard a mbeifeá ag súil leis go bpreabfadh sí?

--

- (c) Cé acu is fusa a thomhas go cruinn, an airde óna dtiteann an liathróid nó airde an phreabtha? Mínigh do fhreagra.

- (d) Cé acu is fusa a thomhas go cruinn, 0.2 m nó 1.6 m? Mínigh do fhreagra.

- (e) Tabhair breac-chuntas ar réamhchúram sábháilteachta amháin is cóir do na daltaí a dhéanamh agus an t-iniúchadh seo á chur i gcrích acu.

- (f) Luaigh an príomhthiontú fuinnimh a tharlaíonn de réir mar a thiteann an liathróid tríd an aer.

- (g) Rinne dalta an ráiteas seo a leanas: “Preabann liathróidí leadóige glasa níos airde ná liathróidí leadóige oráiste.” An féidir hipitéis mar sin a thástáil? Cosain do fhreagra.

Is alt ó shuíomh gréasáin faoin eolaíocht é seo thíos. Léigh é agus freagair na ceistanna a leanann é.

An mBíonn Urú Gréine ag Pláinéid Eile?

Mar dhaoine a mhaireann ar Domhan, bíonn sé de phribhléid againn lánurú gréine a fheiceáil ar na hócáidí iontacha sin nuair a bhacann an Ghealach bac ar sholas na Gréine ár bpláinéad a bhualadh. Ach an é an Domhan an t-aon phláinéad amháin in ár ngrianchóras a bhraitheann an feiniméan mórthaibhseach seo?

Is é an freagra ná nach é. Is féidir le lánurú gréine tarlú ar phláinéid eile freisin. Chun urú gréine a fháil, is é an chéad rud a bhíonn ag teastáil ná gealach. Láithreach bonn, fágann sin nach féidir lánurú gréine a bheith ann ar Mhearcair ná ar Véineas – is dhá phláinéad iad atá gan ghealach.

Tá dhá ghealach ag Mars, ach tá an dá cheann róbheag chun lánurú gréine a chruthú a bheadh infheicthe ó Mars. Mar sin féin, is féidir leis an dá ghealach seo páirturú – ar a dtugtar “urú fáinneach” – a chruthú d’aon bheathachruth a bheadh ag faire ón talamh.

Thóg an spáscharr *Curiosity* an íomhá d’urú fáinneach a thaispeántar anseo de réir mar a ghluais Phobos, an ghealach is mó atá ag Mars, cruinn díreach os comhair na Gréine i mí Lúnasa 2013.

Is féidir leis na fathaigh gháis go léir – Iúpatar, Satarn, Úránas agus Neiptiún – lánurú gréine a bheith acu, toisc go bhfuil gealacha móra acu agus go bhfuil cuma bheag ar an nGrian óna dtaobh siúd de. Ach, toisc gur as gás atá na pláinéid seo déanta, bheadh sé do-dhéanta seasamh orthu agus urú gréine dá leithéidí a fheiceáil.

Cuimhnigh – ná féach ar urú riamh gan cosaint cheart do na súile!



(a) (i) Cad is grianchóras ann?

(ii) Is cuid de réaltra Bhealach na Bó Finne é ár ngrianchóras. Cad is réaltra ann?

(b) (i) Ainmnigh pláinéad inár ngrianchóras atá gan gealach ar bith.

--

(ii) Ainmnigh an ghealach is mó atá ag Mars.

--

(c) Cén fáth nár chóir duit breathnú choíche ar urú gan cosaint cheart do na súile?

- (d) (i) Tarraing léaráid lipéadaithe chun samhail d'urú *gréine* a thaispeáint.

--

- (ii) Tarraing léaráid lipéadaithe chun samhail d'urú *gealaí* a thaispeáint.

--

- (e) Cén fáth a mbíonn cuma bheag ar an nGrian nuair a bhreathnaítear uirthi ó na pláinéid atá ina bhfathaigh gháis?

- (f) Faoi láthair, bainimid úsáid as róbait mar an spáscharr *Curiosity* chun Mars a thaiscéaladh. Tabhair breac-chuntas ar dhá chúis a bhfuil sé deacair do dhaoine Mars a thaiscéaladh iad féin.

- (g) Ar feadh na gcéadta bliain, chreid réalteolaithe go mbíonn an Ghrian ag fithisiú an Domhain. Tá a fhios againn anois go bhfuil sé sin mícheart. Tabhair breac-chuntas ar shampla eile de bhealach inar athraigh ár dtuiscint eolaíochta ar rud éigin le himeacht ama.

Ceist 14

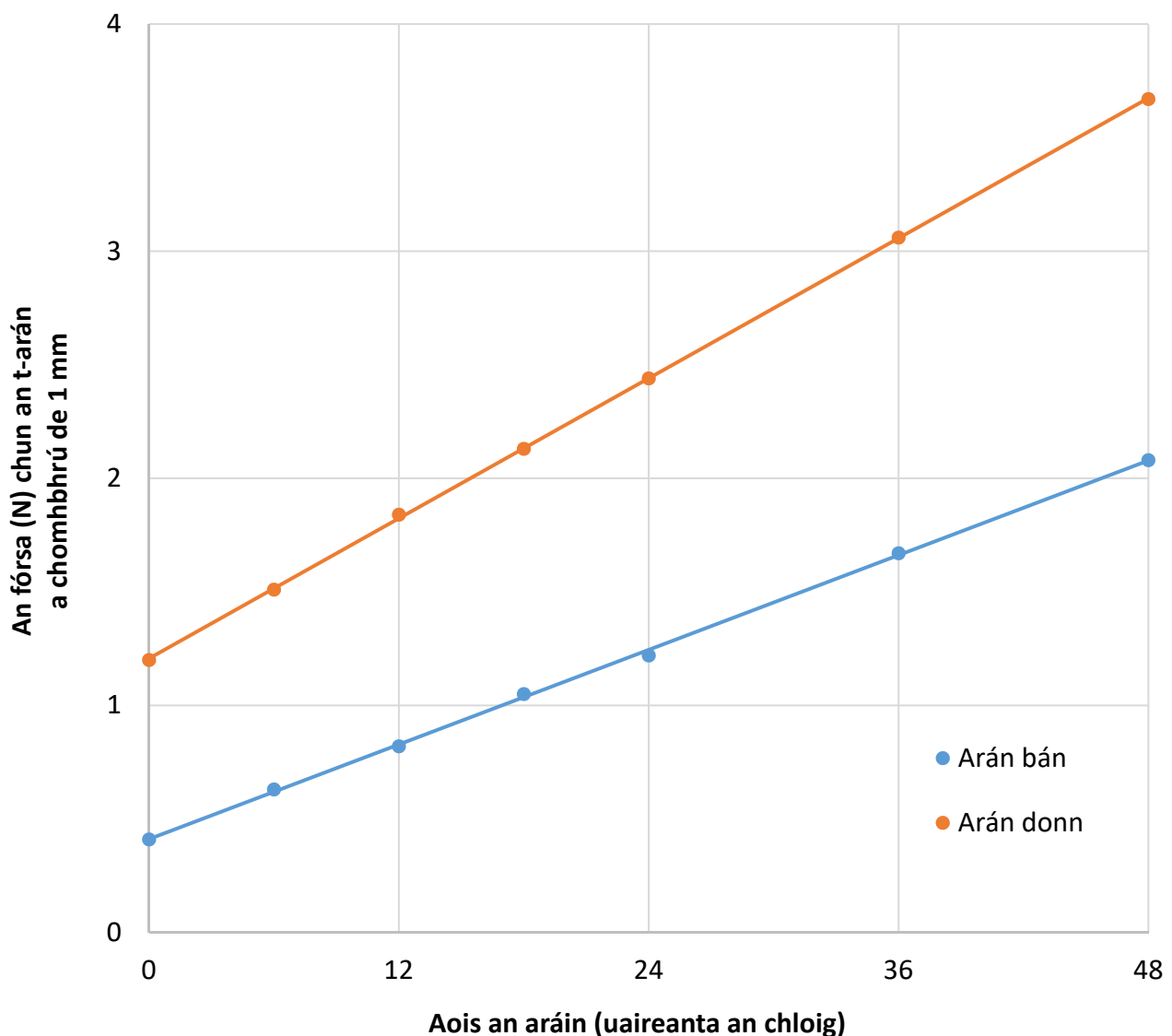
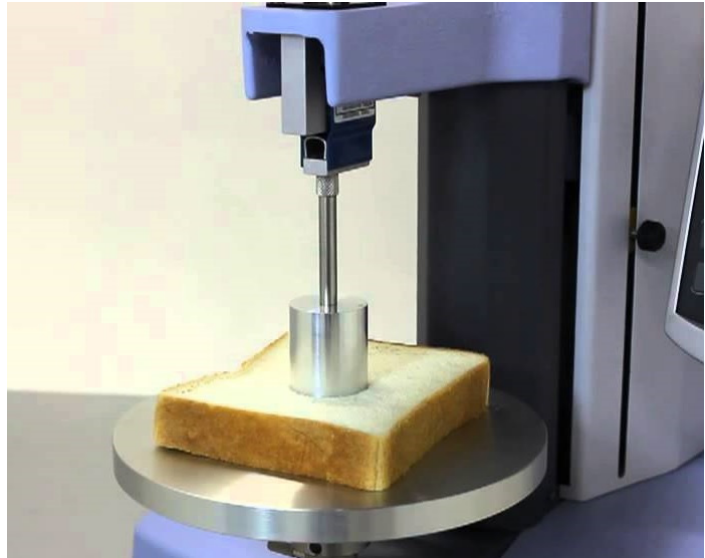
(45 marc)

Bíonn suim ag báicéirí agus ag bia-eolaithe in airíonna fisiceacha an aráin.

Airí amháin a ndéanann siad iniúchadh air ná cé chomh deacair nó chomh furasta a bhíonn sé an t-arán a chomhbhrú (a leacú).

Chun sin a dhéanamh, tomhaiseann siad an fórsa a bhíonn ag teastáil chun an t-arán a chomhbhrú de 1 mm, mar a fheictear sa ghrianghraf.

Taispeántar ar an ngraf thíos an fórsa atá ag teastáil chun samplaí d'arán bán agus d'arán donn a chomhbhrú de 1 mm, agus conas a athraíonn an fórsa seo de réir aois an aráin (fad an ama ó bácáladh an t-aráin).



(a) Céard é aonad an fhórsa?

(b) Ainmnigh gléas atá oiriúnach chun fad 1 mm a thomhas.

(c) Luaigh dhá athróg is gá a choimeád tairiseach i rith an turgnaimh seo chun a chinntiú gur tástáil chóir a bheidh ann.

(d) Sa tábla thíos, cuir tic (✓) taobh le conclúid ar bith a dtacaíonn an graf léi agus cros (×) taobh le conclúid ar bith **nach** dtacaíonn an graf léi.

Conclúid	✓ nó ×
Is fusa arán bán a chomhbhrú de réir mar a théann sé in aois.	
Tá sé níos deacra sean-arán bán a chomhbhrú ná arán donn úr.	
Tá arán donn níos sláintiúla duit ná arán bán.	
Éiríonn arán bán níos deacra a chomhbhrú níos tapúla ná arán donn.	

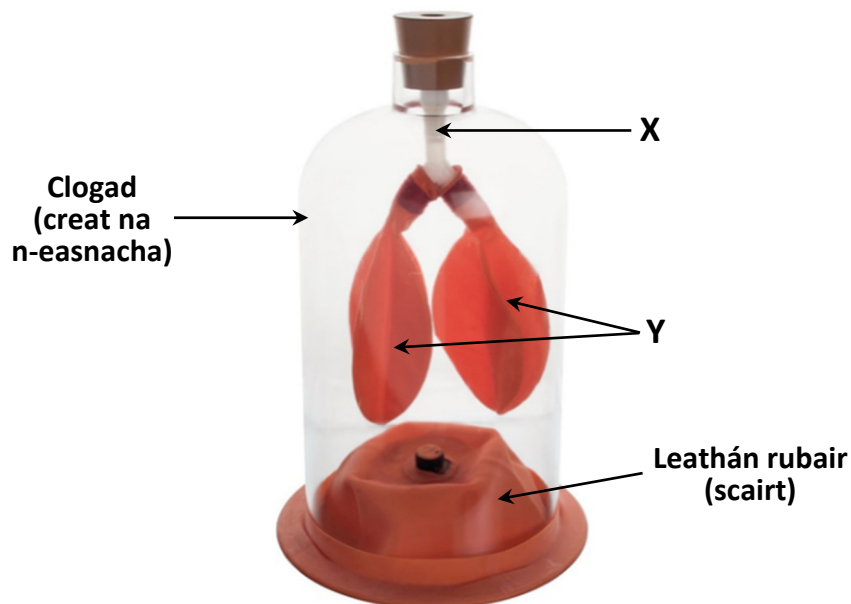
(e) Is foinse mhaith carbaihiodráite é arán.
Is cothaitheach í an charbaihiodráit atá ina comhpháirt riachtanach d'ár réim bia.

(i) Ainmnigh cothaitheach eile atá riachtanach inár réim bia.

(ii) Ainmnigh foinse mhaith den chothaitheach seo.

(iii) Cén fáth an bhfuil an cothaitheach seo riachtanach inár réim bia?

Taispeántar sa phictiúr thíos samhail saotharlainne de chóras anáilaithe an duine. Seasann an clogad do chreat na n-easnacha agus seasann an leathán rubair don scairt.



- (a) (i) Ainmnigh an chuid den chóras anáilaithe dá seasann an feadán a bhfuil lipéad **X** air.

- (ii) Ainmnigh an chuid den chóras anáilaithe dá seasann na balúin a bhfuil lipéad **Y** orthu.

- (b) Déan cur síos ar an rud a tharlaíonn do na balúin (**Y**) nuair a tharraingítear an leathán rubair (an scairt) anuas.

- (c) Déan cur síos ar fhabht nó ar easnamh amháin atá sa tsamhail seo. Mínigh cén fáth ar fhabht nó easnamh é.

(d) De réir mar a ghluaiseann an fhuil thar an gcóras anáilaithe, gluaiseann roinnt gás idir an t-aer agus an fhuil.

(i) Mínigh cén fáth a bhfuil níos mó ocsaigine san aer a tharraingímid isteach ná mar atá san aer a ligimid amach.

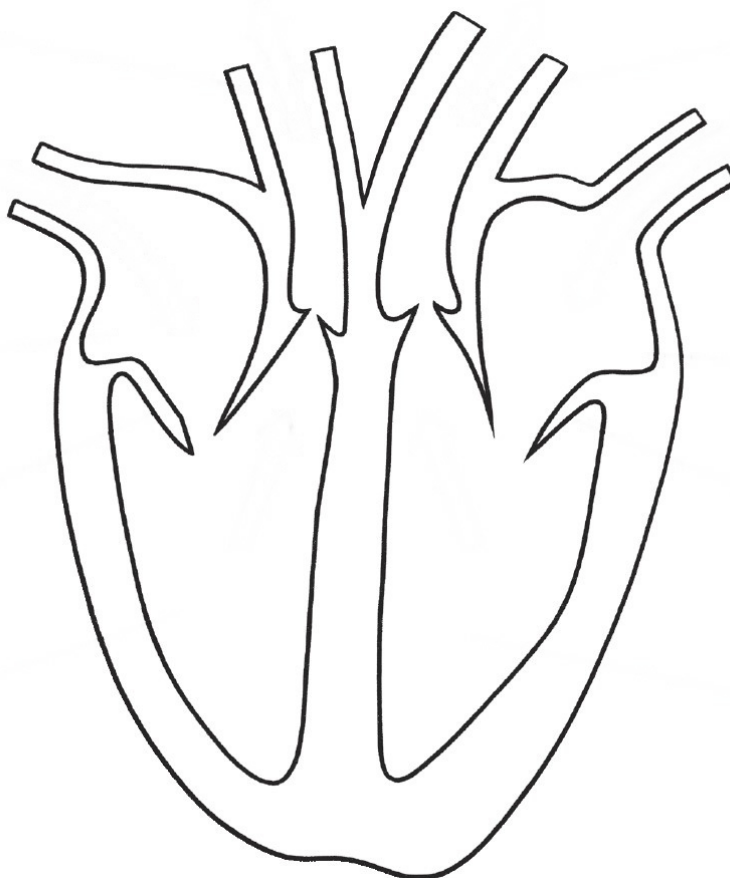
(ii) Mínigh cén fáth a bhfuil an méid céanna nítrigine san aer a tharraingímid isteach agus atá san aer a ligimid amach.

Tar éis di an córas anáilaithe a fhágáil, gluaiseann an fhuil go dtí an t-orgán a chaidéalaíonn móorthimpeall an choirp í. Taispeántar an t-orgán seo sa léaráid thíos.

(e) Ainmnigh an t-orgán a thaispeántar.

--

(f) Tarraing saigheada ar an léaráid chun an treo a sreabhann an fhuil a thaispeáint.



Scaoileann miocrorgánaigh mar an giosta gáis freisin.

Taispeánann an grianghraf thíos iniúchadh ar na tosca a mbíonn tionchar acu ar thoirt an gháis a scaoileann an giosta.



A (5 °C) B (20 °C) C (35 °C)

I ngach cás, bailítear an gás a scaoiltear sa bhalún atá ceangailte de bharr an fhleascáin imoibriúcháin.

Rinneadh tástáil **A** ag 5 °C.

Rinneadh tástáil **B** ag 20 °C.

Rinneadh tástáil **C** ag 35 °C.

De réir mar a mhéadaigh teocht an imoibrithe (ó **A** go **C**), bailíodh toirt níos mó den ghás sa bhalún.

- (g)** Mol dhá chúis go mb'fhéidir go mbeadh méadú ar thoirt an gháis a bhaileofaí de thoradh ar mhéadú ar theocht an imoibriúcháin.

- (h)** Déan cur síos ar ról dearfach amháin agus ar ról diúltach amháin a bhíonn ag miocrorgánaigh i sláinte an duine.

Spás scríbhneoireachta breise do **Roinn B**.
Lipéadaigh an obair ar fad go soiléir le huimhir agus le cuid na ceiste.

[illegible]

Admhálacha

Íomhánna

Na híomhánna ar leathanach 3:	pediaa.com
Na híomhánna ar leathanach 4:	Coimisiún na Scrúduithe Stáit
Na híomhánna ar leathanach 5:	Coimisiún na Scrúduithe Stáit
Na híomhánna ar leathanach 6:	shutterstock.com
Na híomhánna ar leathanach 7:	Coimisiún na Scrúduithe Stáit
Na híomhánna ar leathanach 8:	eiscolabs.com; nms.ac.uk; treehugger.com
An íomhánna ar leathanach 9:	Coimisiún na Scrúduithe Stáit
An íomhánna ar leathanach 10:	chemix.org
Na híomhánna ar leathanach 11:	aliexpress.com; wikipedia.org
An íomhánna ar leathanach 12:	cambridgephysics.org
An íomhánna ar leathanach 14:	sciencefacts.net
An íomhánna ar leathanach 18:	nasa.gov
Na híomhánna ar leathanach 20:	youtube.com; Coimisiún na Scrúduithe Stáit
An íomhánna ar leathanach 22:	clipartmax.com
An íomhánna ar leathanach 23:	philipharris.co.uk
An íomhánna ar leathanach 24:	teleskola.mt
An íomhánna ar leathanach 25:	youtube.com

Téacsanna

An téacs ar leathanach 18:	Geggel, Laura. <i>Do Other Planets Have Solar Eclipses?</i> http://www.livescience.com (5 Lúnasa 2017).
----------------------------	---

Is féidir go ndearnadh ábhar a athchóiriú, chun críocha an mheasúnaithe, gan cead a fháil ón údar roimh ré.

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 críche an mheasúnaithe, gan cead na n-údar a fháil roimh ré. Ullmhaíodh an scrúdpháipéar seo de réir Alt 53(5) den *Acht um Chóipcheart agus Cearta Gaolmhara, 2000*. Ní údaraítear aon úsáid dá éis chun aon chríche ach amháin chun na críche dá bhfuil sé beartaithe. Ní ghlacann an Coimisiún aon dliteanas as sárú ar bith ar chearta tríú páirtí a eascraíonn as dáileadh ná as úsáid neamhúdaraíthe an scrúdpháipéir seo.

Scrúdú Deiridh na Sraithe Sóisearaí – Comhleibhéal

Eolaíocht

Dé Luain 12 Meitheamh

Maidin 9:30 – 11:30