2022.S26T

2022J057C1IL

Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Scrúdú Deiridh na Sraithe Sóisearaí, 2022

Eolaíocht

Comhleibhéal

Dé Luain 13 Meitheamh   Maidin 9:30 – 11:30

360 marc

Scrúduimhir

Lá agus Mí do Bhreithe

Scríobh 3 Feabhra mar 0302, mar shampla

Stampa an Ionaid

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.

Féadfaidh tú 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 go mbainfeá úsáid 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 le cuid na ceiste.

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 bhfeicfeadh an scrúdaitheoir aon rud a scríobhfá taobh amuigh de bhoscaí na bhfreagraí.

Scríobh do chuid freagraí le peann gorm nó le peann dubh. Ná húsáid peann luaidhe ach amháin i gcás graf agus léaráidí.

Roinn A — 150 marc

Ceist 1 **(15 marc)**

Úsáideann eolaithe gléasanna, ar nós na gceann thíos, chun cainníochtaí fisiceacha a thomhas.

Teirmiméadar

Voltmhéadar

Stopuaireadóir

Óm-mhéadar

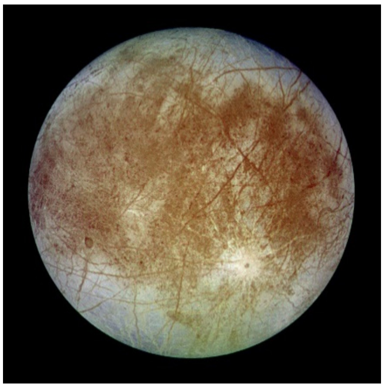
Sorcóir grádaithe

I gcás gach ceann de na cainníochtaí fisiceacha a ainmnítear sa tábla thíos, roghnaigh gléas astu siúd thuas a úsáidtear chun an chainníocht fhisiceach sin a thomhas.

Cainníocht Fhisiceach	Gléas
Toirt	
Am	
Teocht	
Friotaíocht	
Difríocht phoitéinsil	

Ceist 2 **(15 marc)**

Sna híomhánna thíos taispeántar trí réad neamhaí a fhaightear sa ghrianchóras seo againne.
Ní de réir an scála chéanna a thaispeántar gach réad.



Gealach

Réalta

Pláinéad

(a) Meaitseáil ainm gach réada neamhaí leis an gcur síos ceart sa tábla thíos.

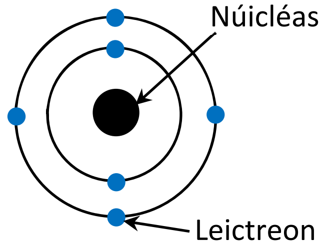
Cur síos	Ainm an réada neamhaí
Gás atá ag dó atá ann	
Fithisíonn sé/sí pláinéad	
Fithisíonn sé/sí réalta	

(b) Cé acu ceann de na réada neamhaí thuas a bhfuil an trastomhas is mó aige?

(c) Tarraing léaráid lipéadaithe chun suíomhanna gealaí, réalta agus pláinéid a thaispeáint le linn urú gealaí, i.e., éiclips gealaí.

Ceist 3 **(15 marc)**

Sa léaráid taispeántar adamh de dhúil **X**.



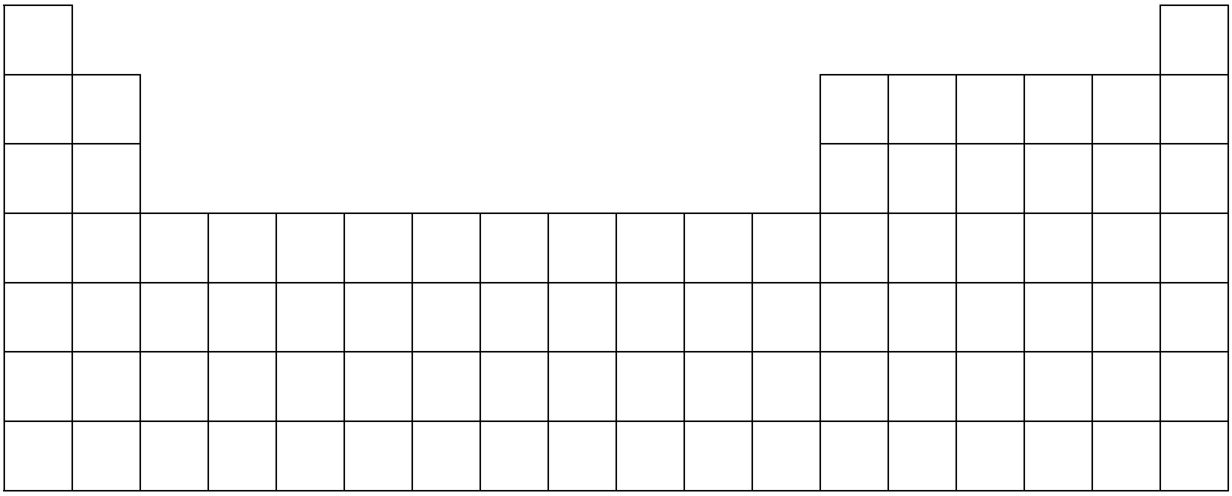
(a) Ainmnigh cáithnín fo-adamhach amháin a fhaightear i núicléas adaimh.

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

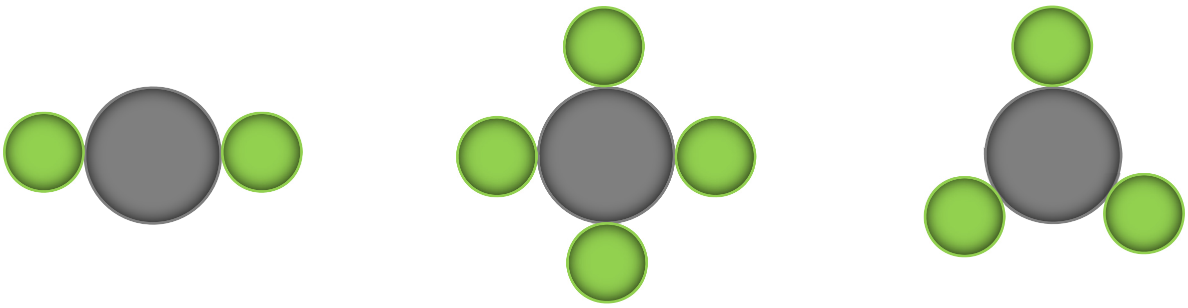
An lucht atá ar an leictreon ná:

Deimhneach ☐ Diúltach ☐ Neodrach ☐

(c) Cuir **X** sa Tábla Peiriadach a thaispeántar thíos chun suíomh dhúil **X** a léiriú.
Is ceadmhach duit an Tábla Peiriadach ar leathanach 79 den leabhrán *Foirmlí agus Táblaí* a úsáid chun cabhrú leat an cheist seo a fhreagairt.



(d) Déanann dúil **X** comhdhúil le hidrigin. Taispeántar dúil **X** le dath liath. Taispeántar hidrigin le dath glas. Cuir ciorcal mórthimpeall ar an léaráid thíos a léiríonn an chomhdhúil a dhéantar. Cosain do fhreagra.



Ceist 4 **(15 marc)**

Déanann teoiric na héabhlóide trí roghnú nádúrtha cur síos ar conas a éabhlóidíonn agus a athraíonn orgánaigh in imeacht na nglúnta.

(a) Rinne dalta na ráitis seo thíos maidir le teoiric na héabhlóide trí roghnú nádúrtha. Cuir tic (✓) sa cholún ceart chun a léiriú cé acu an bhfuil gach ceann de na ráitis fíor nó bréagach.

Ráiteas	Fíor	Bréagach
Bíonn sócháin ghéiniteacha i gceist san éabhlóid.		
Is ar iomaíocht atá an roghnú nádúrtha bunaithe.		
Is marthanas na lag a bhíonn i gceist sa roghnú nádúrtha.		

Is féidir le horgánaigh éabhlóidiú agus dul in oiriúint, rud a fhágann níos oiriúnaí dá dtimpeallacht iad. Tá oiriúnuithe ag na horgánaigh sna pictiúir thíos a chabhraíonn leo teacht slán ina ngnáthóga. Uiliteoir (ainmhí a itheann ábhar planda agus ábhar ainmhíoch araon) is ea an sionnach. Uatrófach (orgánach a dhéanann a chuid bia féin) is ea an tom róis.

Sionnach

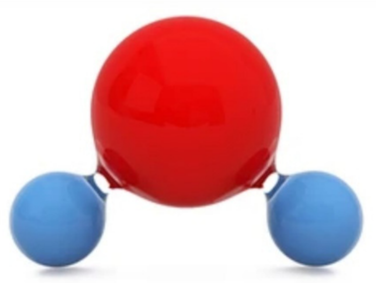
Tom róis

(b) Déan cur síos ar shlí amháin a bhfuil an sionnach oiriúnaithe chun cabhrú leis teacht slán ina ghnáthóg.

(c) Déan cur síos ar shlí amháin a bhfuil tom róis oiriúnaithe chun cabhrú leis teacht slán ina ghnáthóg.

Ceist 5 **(15 marc)**

Substaint gan dath, gan bhlas is ea uisce. Hidrigin agus ocsaigin comhcheangailte go ceimiceach atá in uisce.

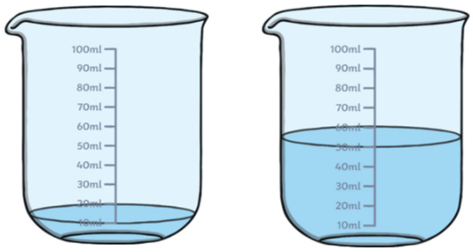


(a) Sa phictiúr ar dheis taispeántar mionsamhail de mhóilín uisce. Is é H_2O an fhoirmle cheimiceach d'uisce. An seasann an sféar dearg sa mhionsamhail do hidrigin nó d'ocsaigin?

(b) Uisce íon ag 20 °C atá sa dá eascra sa léaráid thíos.

Cé acu ceann de na hairíonna sa liosta thíos atá mar an gcéanna i gcás an uisce sa dá eascra? Cuir tic (✓) sa bhosca ceart.

Mais	☐
Meáchan	☐
Dlús	☐
Toirt	☐



Rinne dalta iniúchadh ar intuaslagthacht comhdhúile in uisce. Chuir sí cuid den chomhdhúil le 50 cm^3 d'uisce ag 20 °C agus chorraigh sí an meascán go dtí go raibh an chomhdhúil tuaslagtha go hiomlán. Rinne sí é seo arís agus arís go dtí nár thuaslaig a thuilleadh den chomhdhúil.
Fuair sí amach gurbh é 15 g an mhais ba mhó den chomhdhúil a bhí sí ábalta a thuaslagadh.

(c) Ríomh intuaslagthacht na comhdhúile ina g/cm^3.

Ríomh

(d) Déan cur síos ar dhá rud a d'fhéadfadh an dalta a dhéanamh chun go bhféadfaí mais níos mó den chomhdhúil a thuaslagadh.

Ceist 6 **(15 marc)**

Sna grianghraif thíos taispeántar an Ghealach mar a fheictear ón Domhan í ag amanna áirithe i rith chiogal na gealaí. Ní san ord ceart atá na grianghraif.

Íomhá 1

Íomhá 2

Íomhá 3

Íomhá 4

Cuir tic (✓) sa bhosca ceart chun ceisteanna **(a)**, **(b)** agus **(c)** a fhreagairt.

(a) Cé acu íomhá, **1**, **2**, **3** nó **4**, a thaispeánann Gealach Úr?

Íomhá **1** ☐ Íomhá **2** ☐ Íomhá **3** ☐ Íomhá **4** ☐

(b) Cé acu íomhá, **1**, **2**, **3** nó **4**, a thaispeánann an Ghealach le linn céim chorráin ag líonadh?

Íomhá **1** ☐ Íomhá **2** ☐ Íomhá **3** ☐ Íomhá **4** ☐

(c) Cé chomh fada agus atá ciogal na gealaí, a bheag nó a mhór?

1 lá ☐ 1 seachtain ☐ 1 mí ☐ 1 bliain ☐

(d) Mínigh cén fáth a mbíonn an Ghealach infheicthe ón Domhan.

(e) Bíonn meáchan níos lú ag réad ar an nGealach ná mar a bhíonn ar an Domhan.
Cuir tic (✓) sa bhosca taobh leis an abairt a mhíníonn cén fáth:

Bíonn sé níos fuaire ar an nGealach ná ar Domhan. ☐

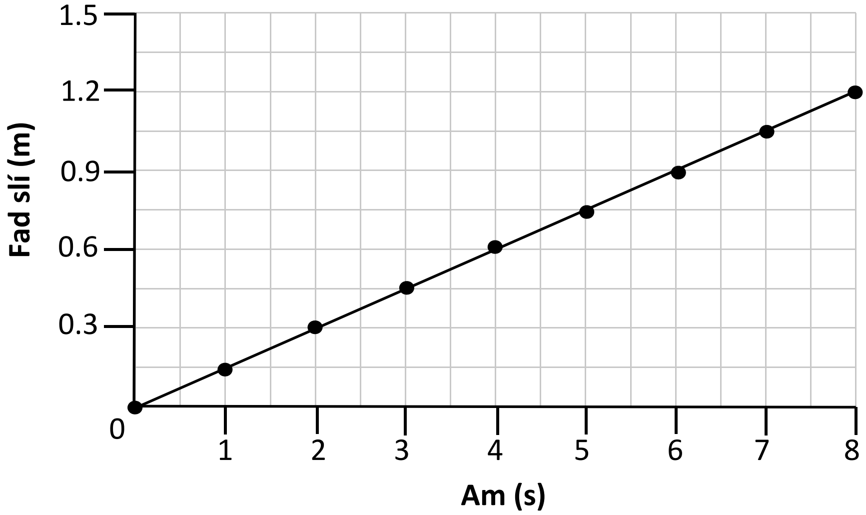
Tá ga níos lú ag an nGealach ná ag an Domhan. ☐

Tá mais níos lú ag an nGealach ná ag an Domhan. ☐

Níl atmaisféar ar bith ag an nGealach. ☐

Ceist 7 **(15 marc)**

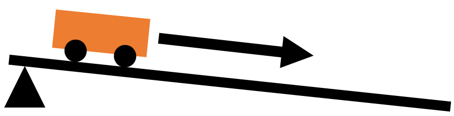
Gabhann tralaí feadh raon cothrománach. Tomhaiseadh fad slí an tralaí óna phointe tosaigh gach soicind ar feadh 8 soicind. Taispeántar na torthaí sa ghraf thíos.



(a) Ríomh meánluas an tralaí. Bíodh an t-aonad do do fhreagra san áireamh agat.

Ríomh

Chuir an dalta an dara iniúchadh faid is ama i gcrích nuair a bhí an raon claonta.



(b) Scríobh hipitéis oiriúnach don dara hiniúchadh seo.

(c) Theastaigh ón dalta a bheith ábalta comparáid chothrom a dhéanamh idir an dá iniúchadh. Cuir síos ar rud amháin ba chóir don dalta a dhéanamh a lamhálfadh comparáid chothrom.

(d) Ar an ngraf thuas, déan sceitse den toradh ionchais le haghaidh **do** hipitéis **féin**.

Ceist 8 **(15 marc)**

Le linn do chuid staidéir d'fhoghlaim tú faoi léirshamhail eolaíochta a chabhraíonn linn bunús na cruinne a thuiscint.

(a) Ainmnigh an léirshamhail a ndearna tú staidéar uirthi.

Tabhair breac-chuntas ar dhá phíosa fianaise a thacaíonn leis an léirshamhail seo.

I Meán Fómhair 2021, d'fhithisigh an misean SpaceX Inspiration4 an Domhan go rathúil. Ba é seo an chéad mhisean spáis ón Domhan nach raibh ach sibhialtaigh ar bord ann agus léiríonn sé ré nua spástaiscéalaíochta don duine.

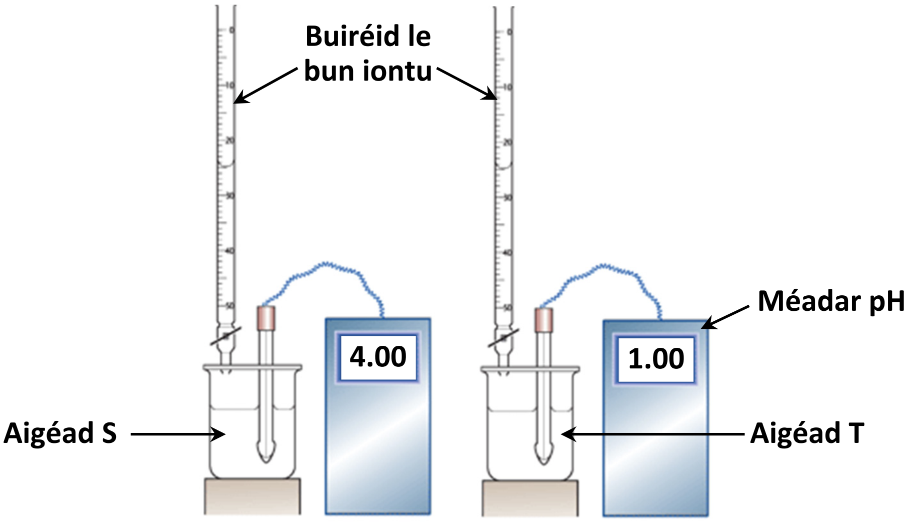
(b) Luaigh tairbhe amháin agus guais amháin a bhaineann le taiscéalaíocht spáis.

Tairbhe:

Guais:

Ceist 9 **(15 marc)**

Tugadh dhá aigéad, **S** agus **T**, do dhalta. Leag sé amach an trealamh thíos chun iniúchadh a dhéanamh ar conas a d'athraigh pH **S** agus **T** nuair a d'imoibrigh siad le bun. Sna léaráidí thíos taispeántar pH **S** agus **T** ag tús an iniúchta.



Léamha pH ag tús an iniúchta

(a) Cé acu aigéad, **S** nó **T**, ab aigéadaí ag tús an iniúchta?

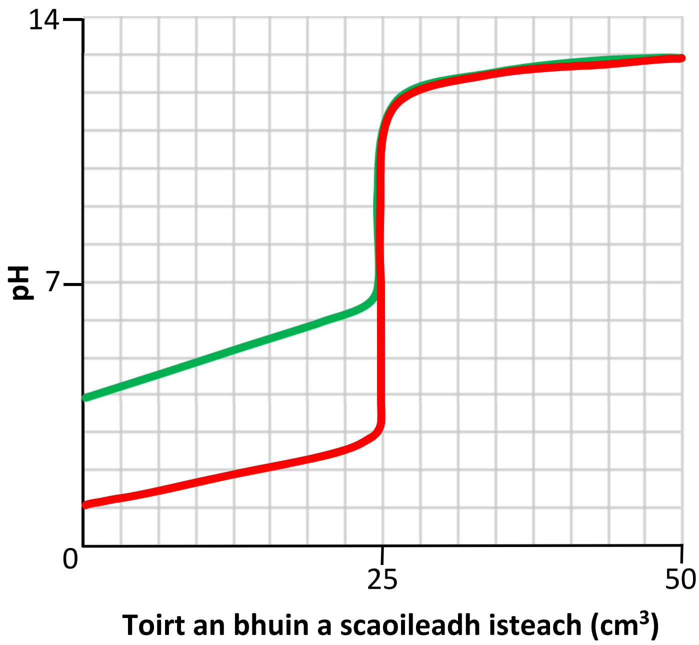
(b) Luaigh réamhchúram sábháilteachta amháin ba chóir don dalta a chomhlíonadh agus na haigéid á láimhseáil aige.

D'oscail an dalta an sconna ar gach buiréad agus lig sé don bhun sreabhadh isteach sna heascraí aigéid. Taifeadadh na hathruithe sa pH de réir mar a bhí an t-aigéad á scaoileadh isteach. Léirítear an dá thacar torthaí sa ghraf.

(c) Cad ab ea pH na dtuaslagán nuair a bhí 50 cm^3 den bhun curtha isteach?

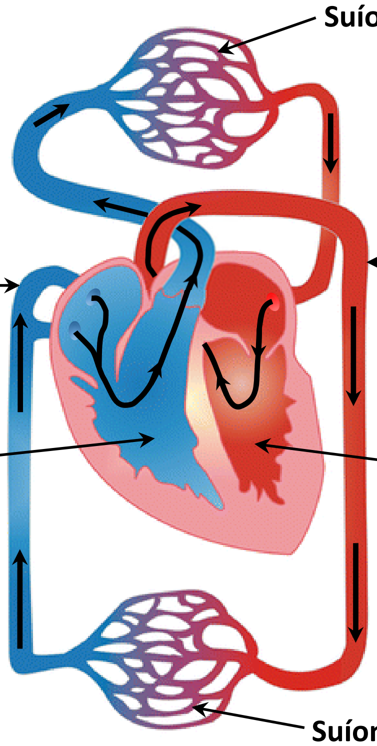
(d) Cén pH a bhíonn ag tuaslagán neodrach?

(e) Sainaithin bun saotharlainne a d'fhéadfadh an dalta a úsáid san iniúchadh seo.



Ceist 10 **(15 marc)**

Sa léaráid taispeántar croí an duine agus cuid d'fhuileadáin an chóras imshruthaithe.
Léiríonn na saigheada an treo ina ngluaiseann an fhuil agus í ag taisteal tríd an gcorp.



(a) Tá ráitis maidir leis an léaráid tugtha sa tábla thíos.
Cuir tic (✓) sa cholún ceart le cur in iúl an bhfuil gach ráiteas fíor nó bréagach.

Ráiteas	Fíor	Bréagach
Tá an fhuil i bhfuileadán **C** dí-ocsaiginithe.		
Cuid den chóras riospráide is ea na horgáin a fhaightear ag suíomh **A**.		
Fágann dé-ocsaíd charbóin an fhuil ag suíomh **B**.		
Féith is ea fuileadán **D**.		

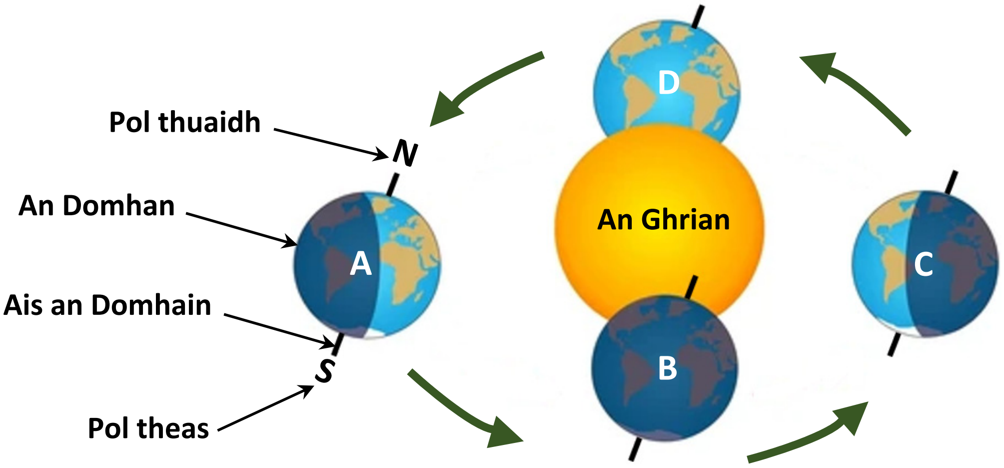
(b) Tá ballaí níos tibhe ag fuileadán **C** ná mar atá ag fuileadán **D**.
Mínigh cén fáth.

Spás breise scríbhneoireachta do **Roinn A**.
Lipéadaigh gach píosa oibre go soiléir le huimhir agus le cuid na ceiste.

Roinn B — 210 marc

Ceist 11 **(30 marc)**

Sa léaráid taispeántar gluaiseacht an Domhain mórthimpeall na Gréine. Seasann na litreacha **A**, **B**, **C** agus **D** do cheithre shuíomh ina mbíonn an Domhan agus é ag gluaiseacht timpeall na Gréine.



(a) Ag tosú ag suíomh **A**, cén suíomh ina mbeidh an Domhan nuair a bheidh 18 mí caite?
Cuir tic (✓) sa bhosca ceart.

Suíomh **A** ☐ Suíomh **B** ☐ Suíomh **C** ☐ Suíomh **D** ☐

(b) Cé acu litir, **A**, **B**, **C** nó **D**, a sheasann do shuíomh an Domhain i rith an tsamhraidh sa leathsféar thuaidh? Cosain do fhreagra.

(c) Roghnaigh litir, **A**, **B**, **C** nó **D**, a sheasann do shuíomh an Domhain nuair a bhíonn fad an lae agus fad na hoíche mórán mar an gcéanna.

Suíomh **A** ☐ Suíomh **B** ☐ Suíomh **C** ☐ Suíomh **D** ☐

(d) Cé acu ceann de na ráitis seo thíos a mhíníonn cén fáth a dtarlaíonn séasúir ar Domhan?
Cuir tic (✓) sa bhosca ceart.

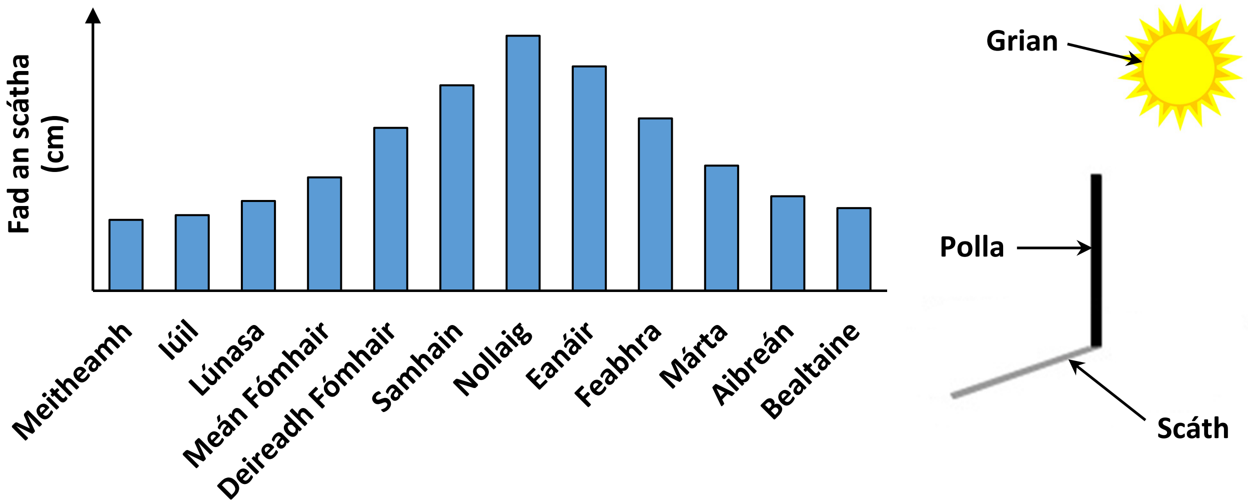
Gluaiseann an Ghealach thart ar a hais. ☐

Gluaiseann an Domhan claonta mórthimpeall na Gréine. ☐

Gluaiseann an Domhan claonta thart ar a ais. ☐

Tá grianspotaí ar dhromchla na Gréine. ☐

Braitheann fad an scátha a chaitheann réad ar shuíomh na Gréine sa spéir. Rinne dhá ghrúpa daltaí in Éirinn, grúpa **A** agus grúpa **B**, iniúchadh ar conas a d'athraigh fad scátha in imeacht bliana. Sa ghraf thíos taispeántar na torthaí a fuair grúpa **A** a d'úsáid polla chun an scáth a chaitheamh.



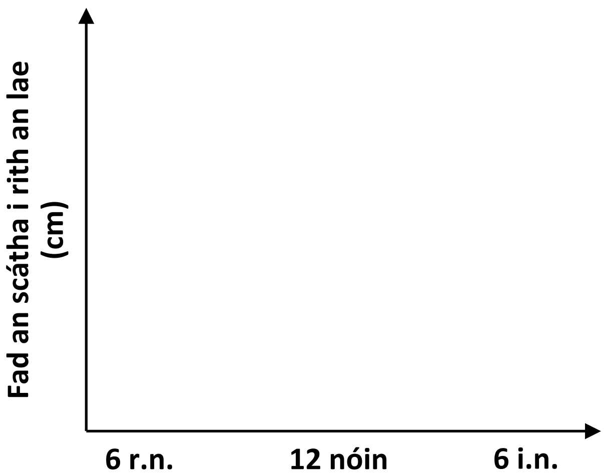
(e) Ainmnigh gléas a d'fhéadfadh na daltaí a úsáid chun fad an scátha a thomhas.

(f) Luaigh athróg amháin ba chóir do na daltaí i nGrúpa **A** a choimeád tairiseach.

(g) Chuir Grúpa **B** an t-iniúchadh céanna i gcrích, ach d'úsáid siad dalta in áit polla chun an scáth a chaitheamh.
Cé acu grúpa, **A** nó **B**, a rinne an t-iniúchadh ab fhearr? Cosain do fhreagra.

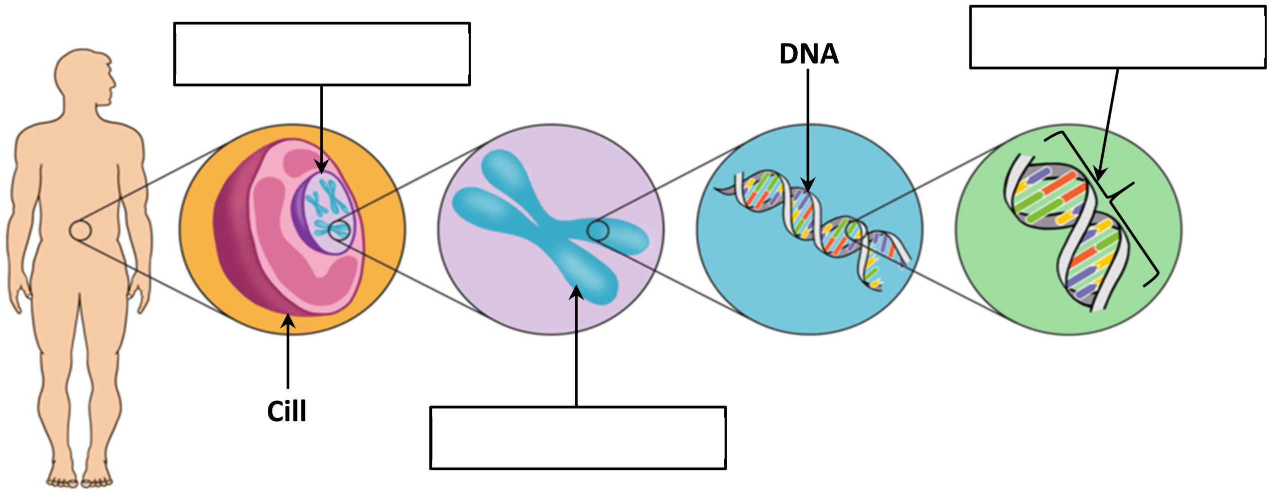
(h) Rinne Grúpa **A** iniúchadh freisin ar conas a d'athraigh fad an scátha a chaith an polla in imeacht lá grianmhar i mí Meithimh.

Úsáid na haiseanna ar dheis agus sceitseáil an cuar ba chóir do na daltaí a fháil.



Ceist 12 **(30 marc)**

Sa léaráid léirítear eagar an eolais ghéinitigh laistigh de chealla an duine. Tá cuid de na lipéid in easnamh.



(a) Úsáid gach ceann de na focail thíos chun na lipéid ar an léaráid thuas a chomhlánú.

Crómasóm **Núicléas** **Géin**

(b) Ainmnigh gléas a d'fhéadfaí a úsáid sa tsaotharlann chun cealla an duine a bhreathnú.

46 crómasóm a bhíonn sa ghnáthchill inchinne daonna.
Cuir tic (✓) sa bhosca ceart chun ceisteanna **(c)** agus **(d)** a fhreagairt.

(c) Cé mhéad crómasóm a bhíonn i láthair i speirmchill dhaonna?

23 ☐

46 ☐

69 ☐

92 ☐

(d) Toirchíonn speirmchill an ubhchill. Cé mhéad crómasóm ba chóir a bheith i láthair sa siogót a dhéantar dá thoradh?

23 ☐

46 ☐

69 ☐

92 ☐

(e) Géin aonair a rialaíonn dath an fhionnaidh i bpór madra. Tá dhá leagan fhéideartha (ailléilí) den ghéin seo ann – fionnadh dubh (**D**) agus fionnadh bán (**d**). Tá an ghéin don fhionnadh dubh ceannasach ar an ngéin don fhionnadh bán.

Bíonn dhá leagan den ghéin le haghaidh dhath an fhionnaidh ina gcuid ceall ag madraí. Na péirí féideartha ná **DD** (dubh), **Dd** (dubh) agus **dd** (bán).

Sa tábla thíos léirítear crosáil ghéiniteach idir madra fireann le géinitíopa **Dd** agus madra baineann le géinitíopa **dd**. Tá an tábla easnamhach.

	Madra fireann	**Madra baineann**
Géinitíopa an tuismitheora	**Dd**	**dd**
Gnéaschealla a ghintear	**D** nó **d**	**d**
Géinitíopa na gine	◯ nó ◯	

(i) Comhlánaigh an tábla agus scríobh an dá ghéinitíopa a d'fhéadfadh a bheith ag an ngin de thoradh na crosála seo.

(ii) Cén dóchúlacht atá ann go mbeadh fionnadh dubh ar an ngin?
Cuir tic (✓) sa bhosca ceart.

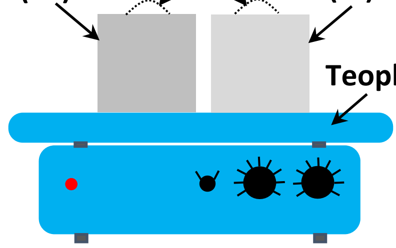
0% ☐ 25% ☐ 50% ☐ 75% ☐ 100% ☐

(iii) Dá bpórófaí madra fireann eile le géinitíopa **DD** leis an madra baineann céanna, cén dóchúlacht atá ann go mbeadh fionnadh dubh ar an ngin?
Cuir tic (✓) sa bhosca ceart.

0% ☐ 25% ☐ 50% ☐ 75% ☐ 100% ☐

Ceist 13 **(45 marc)**

Rinne dalta sraith turgnamh chun airíonna siúcróis (siúcra boird) a iniúchadh.
Sa chéad turgnamh, rinne an dalta iniúchadh ar leáphointe siúcróis.
Cuireadh dhá chiúb miotail, ar comhthoirt dóibh, ar theophláta mar a thaispeántar sa léaráid. As sinc (**Zn**) a bhí ceann amháin déanta agus as alúmanam (**Al**) a bhí an ceann eile déanta. Cuireadh gram amháin siúcróis ar bharr gach ciúib agus casadh air an teophláta.



(a) Cad atá i gceist le leáphointe substainte?

(b) An sampla d'athrú fisiceach nó d'athrú ceimiceach é leá? Mínigh do fhreagra.

(c) Bhí mais níos lú ag an gciúb alúmanaim ná ag an gciúb since. Mínigh cén fáth.

(d) Leáigh an siúcrós ar an alúmanam roimh an siúcrós ar an sinc. Cad a deir an toradh seo linn maidir leis an dá mhiotal? Cuir tic (✓) sa bhosca ceart.

Is seoltóir teasa níos fearr é alúmanam ná sinc.	☐
Tá leáphointe níos airde ag alúmanam ná ag sinc.	☐
Níl alúmanaim chomh imoibríoch le sinc.	☐
Tá níos lú neodrón in adaimh alúmanaim ná in adaimh since.	☐

(e) Mínigh an fáth ar leáigh an siúcra ach nár leáigh na miotail.

(f) Is as plaisteach, neamh-mhiotal, a bhí na cnaipí ar an teophláta déanta.
Luaigh dhá airí de chuid neamh-mhiotal.

Sa dara turgnamh thuaslaig an dalta siúcrós in uisce. D'úsáid sí cuid de na comhbhaill seo thíos féachaint an mbeadh an tuaslagán a fuarthas dá thoradh ábalta leictreachas a sheoladh.

Dordánaí **Sreanga** **Bolgán** **Ceallra**

(g) Úsáid siombailí ciorcaid leictrigh agus tarraing léaráid lipéadaithe de chiorcad a d'fhéadfadh an dalta a úsáid chun an t-iniúchadh seo a chur i gcrích. Is ceadmhach na siombailí ar leathanaigh 72 – 78 den leabhrán *Foirmlí agus Táblaí* a úsáid mar chabhair leis an gceist seo a fhreagairt.

Léaráid lipéadaithe

(h) Ansin tugadh tasc don dalta an siúcrós a dheighilt ón uisce.
Déan cur síos ar conas a d'fhéadfadh an dalta an dá shubstaint seo a dheighilt.
Ba chóir duit léaráid lipéadaithe a chur san áireamh i do fhreagra **agus** ionad an tsiúcróis ag deireadh na deighilte a léiriú.

Léaráid lipéadaithe

Ceist 14 **(45 marc)**

Léigh an t-alt seo thíos, a cuireadh in oiriúint ó shuíomh gréasáin de chuid an Aontais Eorpaigh (AE), agus freagair na ceisteanna a leanann é.

> Leagann an Comhaontú Glas don Eoraip amach plean chun go mbeidh an Eoraip ar an gcéad ilchríoch neodrach ó thaobh na haeráide de faoin mbliain 2050. Cuimsíonn sé seo an geilleagar a neartú, cúram a dhéanamh den dúlra, agus feabhas a chur ar ár sláinte agus ar chaighdeán ár saoil. Tá an *Straitéis 'ón bhFeirm go dtí an Forc'* ag croílár an Chomhaontaithe Ghlais. Tugann sé aghaidh ar dhúshláin na gcóras bia inbhuanaithe agus aithníonn sé na ceangail idir daoine sláintiúla, sochaithe sláintiúla agus pláinéad sláintiúil.
>
> Is gá dúinn i bhfad níos mó a dhéanamh chun sinn féin agus ár bpláinéad a choimeád sláintiúil. Is meabhrúchán leanúnach é an méadú i minicíocht triomach, tuilte, dóiteán foraoise agus lotnaidí nua go bhfuil ár gcóras bia faoi bhagairt agus go gcaithfidh sé éirí níos inbhuanaithe.
>
> Tá earnáil talmhaíochta an AE tar éis a cuid astaíochtaí gáis a laghdú de 20% ó 1990 i leith. Tá córais bhia fós ar cheann de na príomhchúiseanna le hathrú aeráide agus le díghrádú an chomhshaoil, áfach. Tá sé mar aidhm ag an gCoimisiún Eorpach na hastaíochtaí gás ceaptha teasa ón talmhaíocht a laghdú a thuilleadh faoi 2050.
>
> Ní tharlóidh an bogadh i dtreo córas bia inbhuanaithe gan athrú inár réimeanna bia. Tá sé riachtanach gníomhú chun patrúin tomhaltais a athrú agus chun diomailt bia a laghdú. Cé go gcuirtear amú thart ar 20% den bhia a tháirgimid, tá an murtall ag dul i méid fós. Tá breis agus leath den daonra fásta róthrom, rud a chuireann le hardmhinicíocht galar a bhaineann leis an réim bia agus leis na costais chúram sláinte a ghabhann leo.
>
> *Straitéis ón bhFeirm go dtí an Forc*, An tAontas Eorpach, Bealtaine 2020

(a) Luaigh aidhm amháin atá ag an gComhaontú Glas don Eoraip.

(b) Ainmnigh feiniméan nádúrtha atá ina bhagairt dár gcóras soláthartha bia.

(c) **(i)** Tá a hastaíochtaí gás ceaptha teasa laghdaithe de 20% ag earnáil talmhaíochta an AE ó 1990 i leith. Ainmnigh gás ceaptha teasa a spreagann athrú aeráide agus a ghintear as cleachtais talmhaíochta.

(ii) Déan cur síos ar thionscnamh a bhféadfaí tabhairt faoi chun giniúint an gháis seo a laghdú.

(d) Ní itear 20% den bhia a tháirgimid.
Mol slí amháin a bhféadfadh teaghlach an diomailt bia acu a laghdú.

Imríonn tosca timpeallachta, ar nós cothú, tionchar ar shláinte an duine.
Sa tábla thíos déantar comparáid idir luach cothaitheach dhá bhia chosúla, **Bia A** agus **Bia B**.

	Bia A	**Bia B**
Cothaitheach	**Mais in aghaidh an riar 80 g**	**Mais in aghaidh an riar 80 g**
Siúcra	18 g	7 g
Saill sháithithe	7 g	3 g
Colaistéaról	55 mg	33 mg
Sóidiam	330 mg	200 mg
Próitéin	12 g	20 g

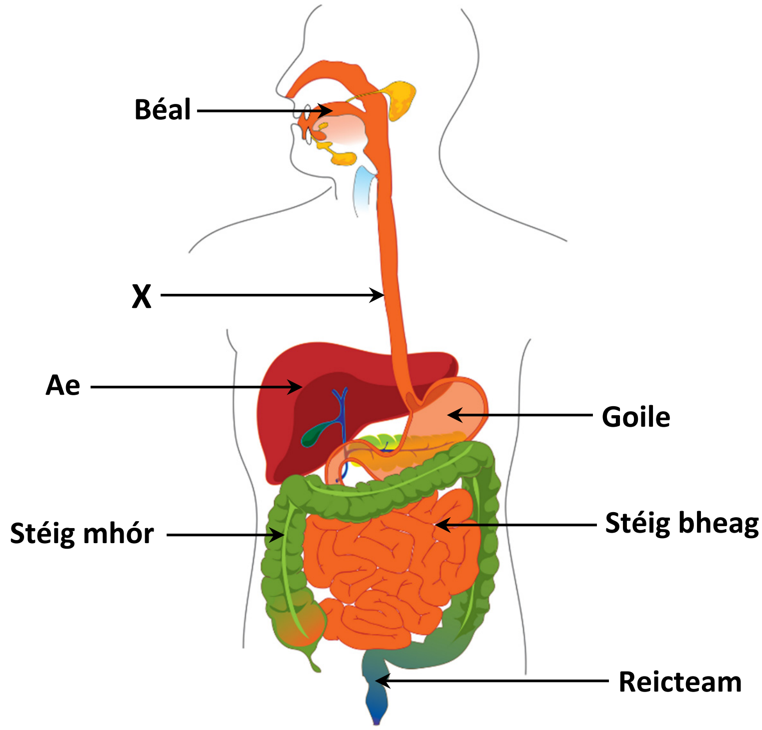
(e) Sainaithin píosa amháin fianaise ón tábla a thaispeánann go ndearnadh comparáid chothrom idir an dá bhia.

(f) Cé acu bia, **A** nó **B**, ab fhearr rogha mar chuid de réim bia shláintiúil? Úsáid dhá phíosa fianaise ón tábla chun tacú le do fhreagra.

(g) Ríomh céatadán na próitéine i mbia **A**.

Ríomh

(h) Bristear bia anuas sa chóras díleá. Sa léaráid thíos taispeántar anatamaíocht chóras díleá an duine agus cuid de na horgáin a ghabhann leis.



(i) Ar an léaráid, tarraing ciorcal mórthimpeall ar pháirt den chóras díleá ar cuid den chóras riospráide í freisin.

(ii) Sainaithin struchtúr **X**.

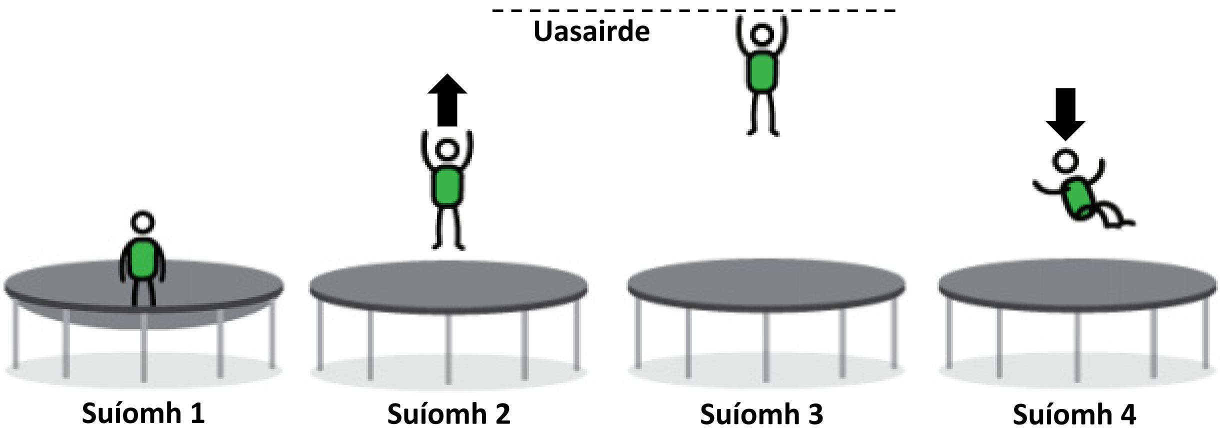
(iii) Comhlánaigh an tábla thíos agus meaitseáil an pháirt den chóras díleá ón léaráid lena fheidhm.

Feidhm	Páirt den chóras díleá
Ionsúnn sé uisce ó ábhar lándíleáite	
Tálann sé aigéad hidreaclórach chun baictéir i mbia a mharú	
Ionsúnn sé bia lándíleáite isteach sa sruth fola	

Ceist 15 **(60 marc)**

Faightear fuinneamh i bhfoirmeacha éagsúla. Tugtar fuinneamh poitéinsiúil ar an bhfuinneamh a stórálann réad mar gheall ar a shuíomh nó a chruth. Tugtar fuinneamh cinéiteach ar fhuinneamh réada de bharr a ghluaisne.

Tiontaítear fuinneamh poitéinsiúil ina fhuinneamh cinéiteach nuair a léimeann duine ar thrampailín. Sna léaráidí taispeántar suíomh duine ag amanna áirithe agus an duine ag léim.



(a) Cuir tic (✓) sa bhosca ceart chun na ceisteanna seo a leanas a fhreagairt.

(i) Sainaithin an suíomh ina bhfuil an fuinneamh cinéiteach is lú ag an duine.

Suíomh **1** ☐ Suíomh **2** ☐ Suíomh **3** ☐ Suíomh **4** ☐

(ii) Sainaithin an suíomh ina bhfuil an fuinneamh poitéinsiúil is mó ag an trampailín.

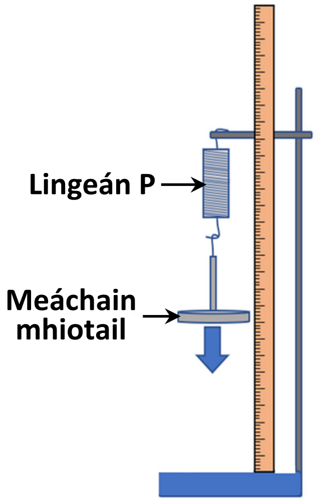
Suíomh **1** ☐ Suíomh **2** ☐ Suíomh **3** ☐ Suíomh **4** ☐

(b) Ainmnigh fórsa is cúis le gluaisne an duine i suíomh **4**.

(c) Gintear fuinneamh teasa freisin nuair a bhíonn trampailín á úsáid ag duine.
Déan cur síos ar fhoinse fhéideartha amháin don fhuinneamh teasa seo.

Rinneadh turgnamh chun an gaol idir fad lingeán trampailín agus an fórsa a fheidhmítear air a iniúchadh.

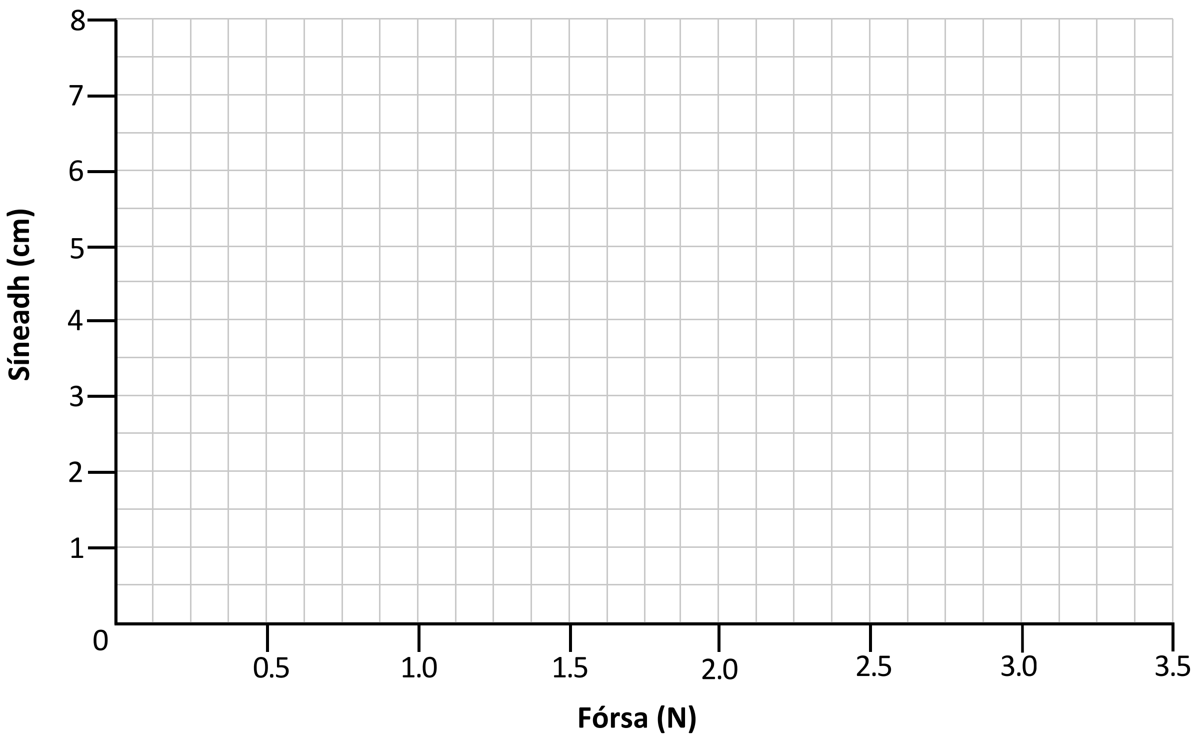
Úsáideadh lingeán **P**, mar a thaispeántar, sa turgnamh. Rinneadh arís é agus úsáideadh lingeán **Q**, a tógadh ó thrampailín eile.



Feidhmíodh fórsaí ar na lingeáin trí mheáchain aithnide a cheangal díobh.
Ríomhadh an síneadh sna lingeáin i gcás gach fórsa a feidhmíodh.
Taispeántar na torthaí sa tábla.

Fórsa (N)		0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5
Síneadh (cm)	Lingeán P	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5
	Lingeán Q	0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0

(d) Sa spás thíos, tarraing líneghraf d'fhórsa in aghaidh sínidh i gcás **gach** lingeán.



(e) Luaigh dhá chonclúid a dtacaíonn na graif atá tarraingthe agat leo.

(f) Bhí fad 11 cm i lingeán **Q** sular feidhmíodh fórsa ar bith air.
Ríomh a fhad iomlán nuair a feidhmíodh fórsa 1.25 N air.

Ríomh

(g) Ar Domhan, tá meáchan 1.25 N, go neasach, ag mais 128 g.
Mínigh na téarmaí a bhfuil líne fúthu.

(h) Tá déantóir trampailíní ag iarraidh a chinneadh cé acu lingeán, **P** nó **Q**, a úsáidfear agus trampailín nua á dhéanamh aici.
Cé acu lingeán, **P** nó **Q**, a thaisceann níos mó fuinnimh nuair a shíntear de 3 cm é?
Cosain do fhreagra.

Spás breise scríbhneoireachta do **Roinn B**.
Lipéadaigh gach píosa oibre go soiléir le huimhir agus le cuid na ceiste.

Admhálacha

Íomhánna

Íomhánna ar leathanach 3:	ie.rs-online.com; indiamart.com; ldalearning.com; pharmasystems.com
Íomhánna ar leathanach 4:	wikipedia.org
Íomhánna ar leathanach 5:	Coimisiún na Scrúduithe Stáit
Íomhánna ar leathanach 6:	flickr.com; edutopia.org
Íomhánna ar leathanach 7:	shutterstock.com; twinkl.ie
Íomhánna ar leathanach 8:	nasa.gov
Íomhánna ar leathanach 9:	Coimisiún na Scrúduithe Stáit
Íomhá ar leathanach 10:	nasaspaceflight.com
Íomhá ar leathanach 11:	wiley.com
Íomhá ar leathanach 12:	springer.com
Íomhá ar leathanach 14:	shutterstock.com
Íomhá ar leathanach 15:	Coimisiún na Scrúduithe Stáit
Íomhá ar leathanach 16:	anatomyofevolution.com
Íomhá ar leathanach 17:	lockwoodresource.com
Íomhá ar leathanach 18:	Coimisiún na Scrúduithe Stáit
Íomhá ar leathanach 22:	thinglink.com
Íomhá ar leathanach 23:	tcschools.org
Íomhánna ar leathanach 24:	protrampolines.com; keystagewiki.com

Téacs

Téacs ar leathanach 20: *Straitéis ón bhFeirm go dtí an Forc*, An tAontas Eorpach, Bealtaine 2020.

Is féidir go ndearnadh ábhar a athchóiriú, chun críche measúnaithe, gan réamhchead na n-údar.

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 neamhúdaraithe an scrúdpháipéir seo.

Scrúdú Deiridh na Sraithe Sóisearaí – Comhleibhéal

Eolaíocht

Dé Luain 13 Meitheamh

Maidin 9:30 – 11:30