



Rewarding Learning

ADVANCED SUBSIDIARY (AS)
General Certificate of Education
January 2014

StudentBounty.com

U... aid
71
Uimhir Iarrtho...
[]

Bitheolaíocht

Aonad Measúnaithe AS 2
ag measúnú
Orgánaigh agus Bithéagsúlacht

[AB121]



DÉ MÁIRT 14 EANÁIR, IARNÓIN

AM

1 uair 30 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. Tá leathanach breise línithe ag deireadh an pháipéir seo má tá sé de dhíth.
Freagair **gach ceann** de na **hocht** gceist.

EOLAS D'IARRTHÓIRÍ

Is é 75 an marc iomlán don pháipéar seo.
Tá 60 marc ag dul do Roinn A. Tá 15 mharc ag dul do Roinn B.
Léiríonn figiúirí idir lúbíní ar thaobh na láimhe deise de leathanaigh na marcanna atá ag dul do gach ceist nó do gach cuid de cheist.
Cuirtear i gcuimhne duit go bhfuil gá le Gaeilge mhaith agus léiriú soiléir sna freagraí agat.
Úsáid téarmaíocht chruinn eolaíoch sna freagraí uile.
Ba chóir duit tuairim is **20 nóiméad** a chaitheamh ar Roinn B.
Glactar leis go bhfreagróidh tú Roinn B i bprós leanúnach.
Measúnófar **caighdeán na cumarsáide scríofa** i Roinn B, agus beidh 2 mharc ar a mhéad ag dul dó.

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



9021.03

LEATHANACH BÀN

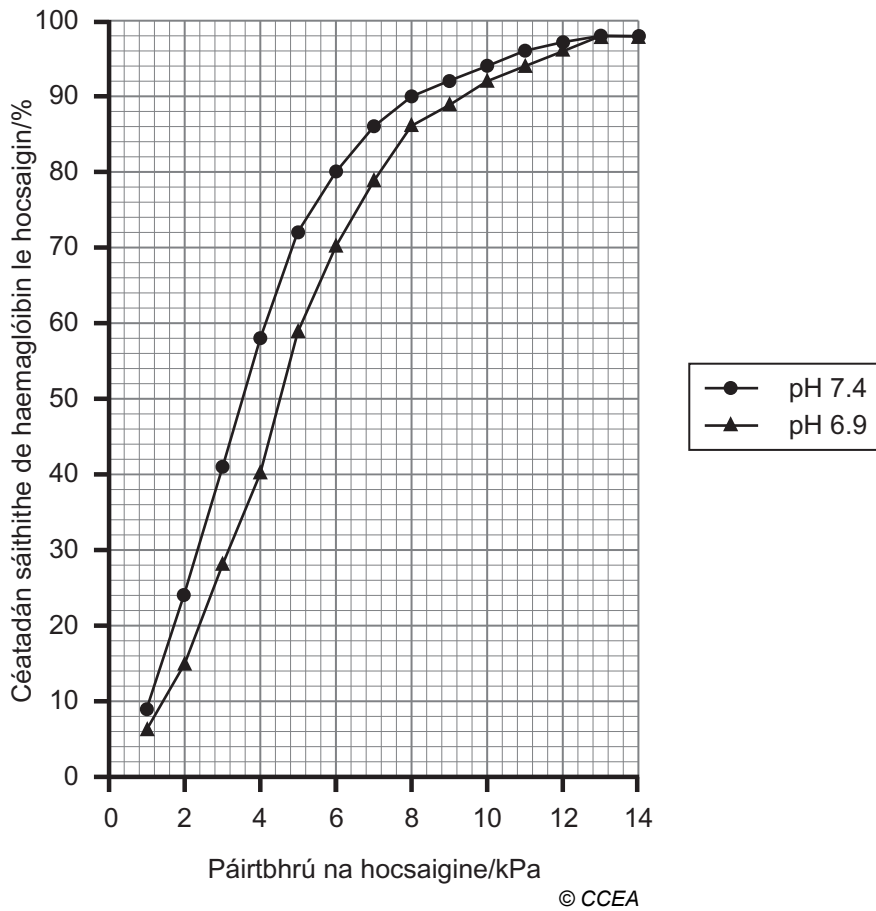
Roinn A

- 1 Léigh an sliocht seo a leanas ar an rangú, agus scríobh an focal is cuí i ngach spás leis an chur síos a chomhlánú.

Is féidir gach orgánach a rangú i gceann de na cúig ríocht ar a dtugtar Animalia, Plantae, Fungi (Fungais), _____ agus _____. Orgánaigh i gceithre cinn de na ríochtaí, tá cealla acu ina bhfuil orgánaidí scannán-chumhdaithe, agus mar sin de, rangáitear mar _____ iad. Tá cillbhalla thart timpeall ar chealla planda agus ar chealla fungasacha araon, agus sa ríocht Fungi (Fungais), tá sé seo déanta de _____. Tá clóraifill sna cealla sa ríocht Plantae leis an mhodh cothaithe darb ainm _____ a chumasú, rud atá tipiciúil den ríocht seo.

[5]

- 2 (a) Sa ghráf thíos, taispeántar cuair d'ithiomsaithe ocsaigine na haemaglóibine daonna ag dhá luach pH dhifriúla.



- (i) Luaigh an dóigh a dtéann laghdú ar pH i bhfeidhm ar fhiníocht na haemaglóibine d'ocsagáin.

[1]

- (ii) Mínigh an dóigh a ndéantar laghdú ar pH i bhfíochán atá i mbun riospráide.

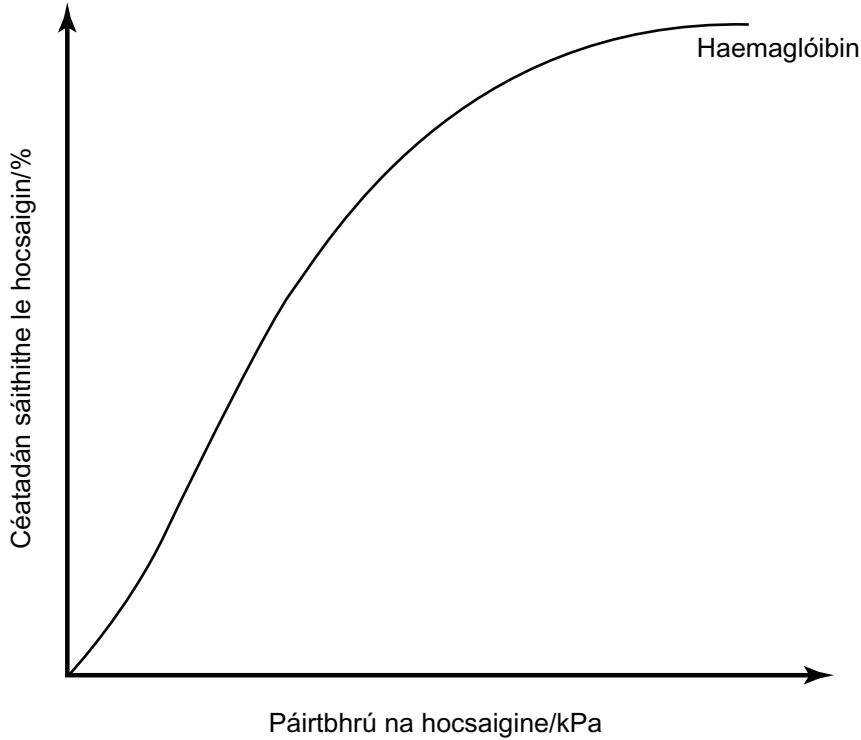
[1]

- (iii) Sainithin athrú **amháin** eile, a tharlaíonn i bhfíochán atá i mbun riospráide, agus a théann i bhfeidhm ar sháithiú haemaglóibine ar an dóigh chéanna le laghdú ar pH.

[1]

(b) Tá an cuar díthiomsaithe ocsaigine do mhióglóibin difriúil leis an cheann sin do haemaglóibin.

(i) Sceitseáil an cuar díthiomsaithe do mhióglóibin ar an ghraf seo a leanas, a thaispeánann an cuar díthiomsaithe do haemaglóibin cheana féin.



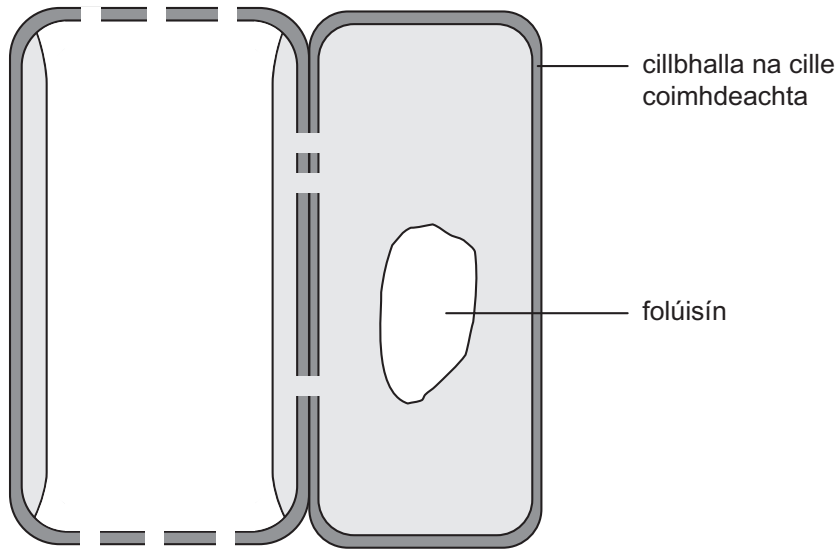
[1]

(ii) Is féidir leis an deilf bholgshrónach tumadh agus fanacht faoin uisce suas le deich nóiméad.

Tá leibhéal na mióglóibine i bhfíochán matánach na mamach tumthach, amhail an deilf bholgshrónach, níos airde ná mar atá sé ag mamaigh na talún (an talaimh) ar cosúil méid dóibh. Luaigh fáth leis seo.

[2]

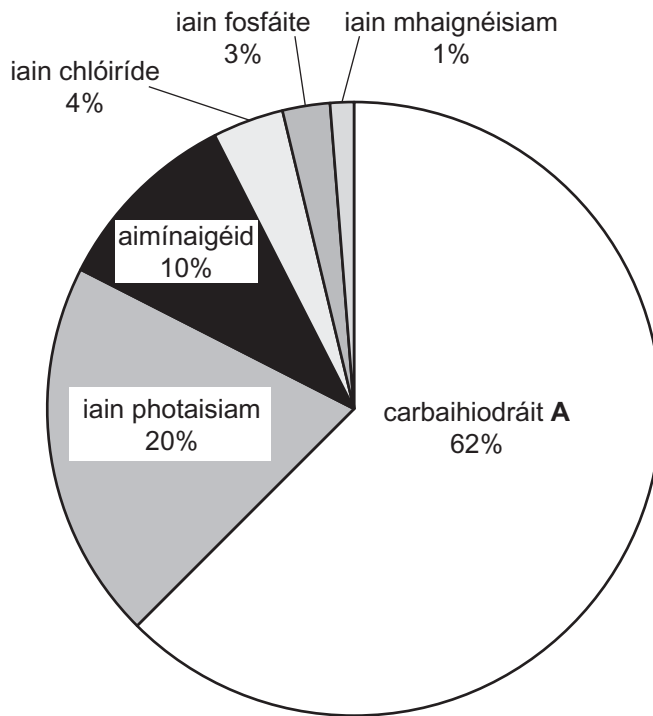
- 3 Is é atá á léiriú sa léaráid thíos ná eilimint feadán criathrach fléim i mbeart soithíoch gas planda, leis an chill choimhdeachta a bhaineann leis.



(a) Ar an léaráid:

- léirigh go soiléir suíomh pláta criathrach trína lipéadú leis an litir **S**
- bain úsáid as saighead, nó as saigheada, le treo thrasghluaiseacht na dtuaslagáití orgánacha a léiriú go soiléir [2]

(b) Taispeántar comhdhéanamh céatadánach inneachar an fheadáin chriathraigh i bplandaí eorna sa phíchairt thíos.



(i) Sainithin carbaihiodráit A.

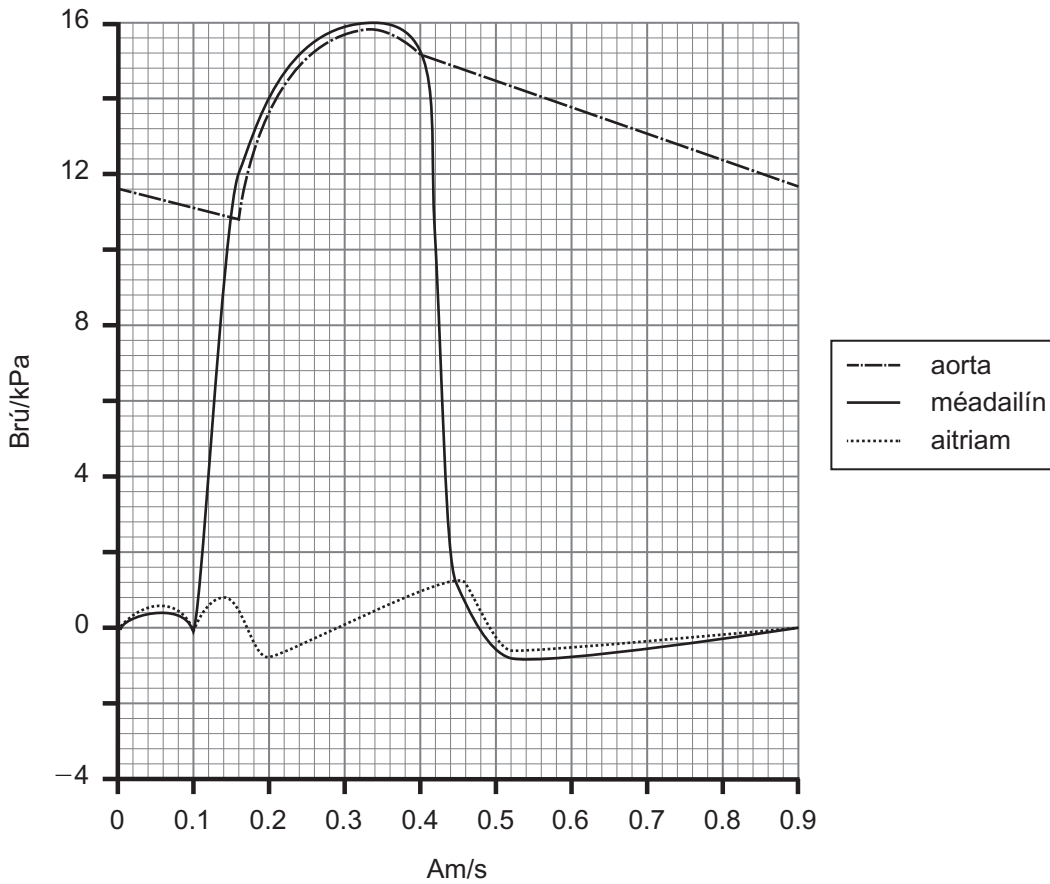
[1]

(ii) Na haimínaigéid sna feadáin chriathracha, rinne an eorna iad a shintéisiú, ag úsáid iain níotráite a tugadh isteach ón ithir.

Luaigh cad chuige nach bhfuil iain níotráite ar bith suite sna feadáin chriathracha.

_____ [1]

4 (a) Sa ghráf thíos, taispeántar athruithe brú a tharlaíonn sa taobh chlé den chroí le linn timthriall cairdiach iomlán amháin.



(i) Luaigh fáth leis an mhéadú ar an bhrú mhéadailíneach a tharlaíonn ag 0.1 s.

_____ [1]

(ii) Luaigh an éifeacht a bhíonn ag druidim na gcomhlaí corránacha ar shreabhadh na fola, agus luaigh an t-am a dtarlaíonn seo sa ghráf thuas.

Éifeacht dhruidim na gcomhlaí corránacha _____

An t-am a dtarlaíonn sé seo _____ [2]

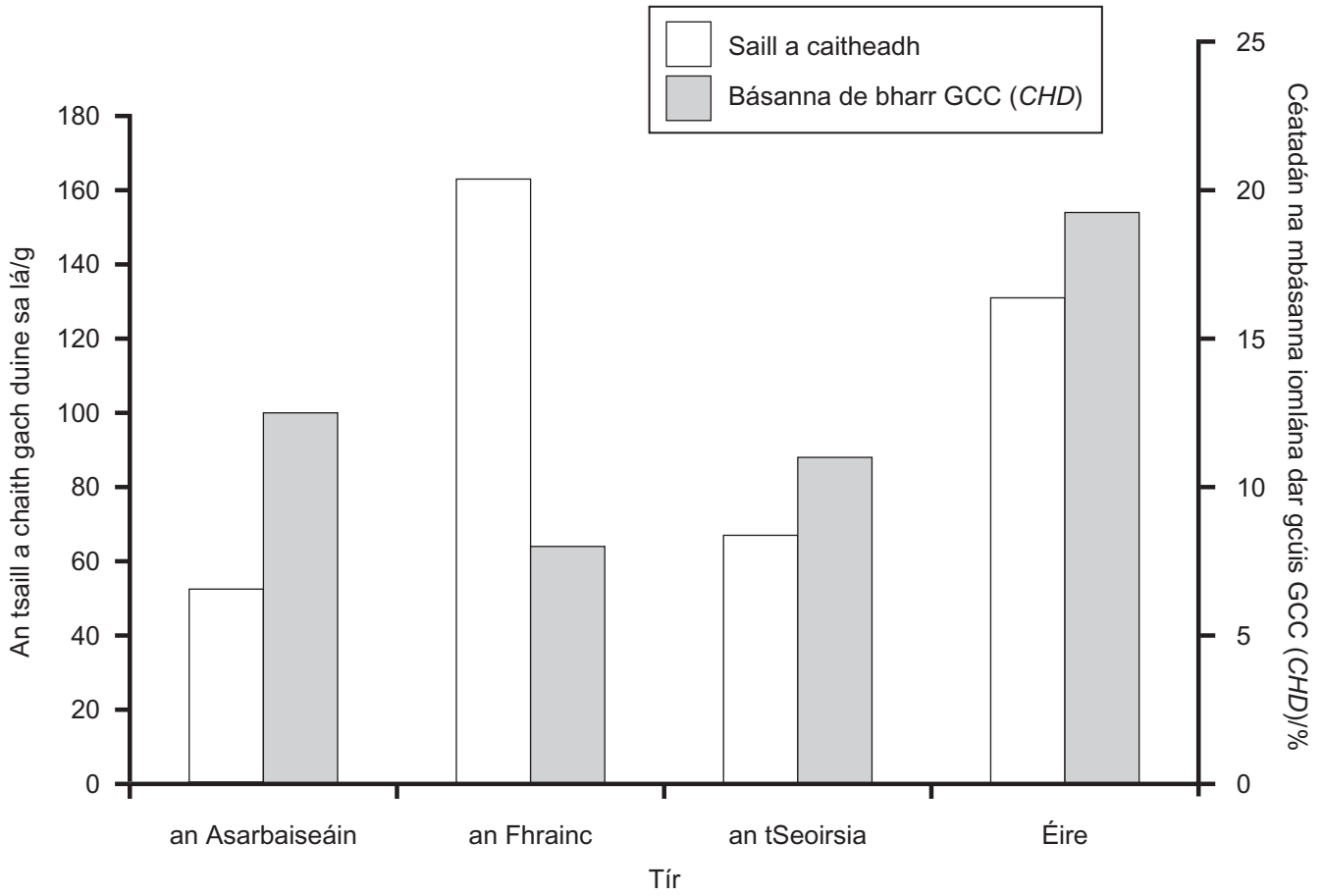
(iii) Tá an brú uasta a bhíonn á ghineadh ag an mhéadailín chlé, mar a thaispeántar sa ghraf, difriúil leis sin ag an mhéadailín dheas.

Luaigh an dóigh a bhfuil an brú uasta sa mhéadailín dheas difriúil agus mínigh an fáth leis an difríocht seo.

[2]

(b) Meastar gur féidir le réim bia a bhfuil a lán saille ann a bheith ina cúis le chardashoithíocha a fhorbairt cosúil le galar corónach croí (GCC)(CHD).

Rinneadh imscrúdú ar an méid de gach cineál saille a chaith gach duine agus a chéatadán iomlán na mbásanna mar gheall ar ghalar corónach croí (GCC)(CHD) gceithre thír. Tá na torthaí ar taispeáint sa ghráf thíos.



(i) Ón ghráf, sainaithin píosa **amháin** fianaise i bhfabhar leis an nasc a moladh idir caitheamh saille agus básanna ón GCC (CHD) agus píosa **amháin** fianaise in éadan nasc dá leithéid a bheith ann.

Fianaise i bhfabhar: _____

Fianaise in éadan: _____

_____ [2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

- (ii) Luaigh roinnt eolaithe gur lú bailíocht an imscrúdaithe as siocair go ndearnadh anailís ar iontógáil **iomlán** saille maidir le cásanna GCC (*CHD*). Luaigh fáth leis seo.

[1]

5 Tá portach i gCo. an Dúin sainithe mar LSSE (ASSI). Sa phortach seo, rinneadh meastachán ar chumhdach céatadánach na speiceas plandaí in 10 gcuadraí a cuireadh in áit go randamach. Déantar achoimre ar na torthaí sa tábla thíos.

Speiceas planda	Cumhdach iomlán % de gach speiceas in 10 gcuadraí (n_i)	$n_i(n_i - 1)$
Caonach móna	990	979 110
Ceannbhán	445	197 580
Fraoch mór	220	48 180
Fraoch naoscaí	330	108 570
Mónóg	240	57 360
Léicean	45	1 980
Sciollam na móna	235	54 990
	N = 2505	$\sum n_i(n_i - 1) = 1 447 770$

(a) (i) Luaign cad é is ciall do na litreacha LSSE (ASSI).

_____ [1]

(ii) Ríomh an luach d’Innéacs Simpson (D) don phortach seo.

Is é seo an dóigh a léirítear an fhoirmle le D a ríomh

$$D = \frac{\sum n_i(n_i - 1)}{N(N - 1)}$$

nuair atá n_i = an cumhdach % iomlán de gach speiceas ar leith
 N = an cumhdach % iomlán d’orgánaigh de gach speiceas.

(Taispeáin do chuid oibre.)

Freagra _____ [2]

(b) (i) I bhportach eile, suite i gCo. Ard Mhacha, rinneadh sampláil ar speicis phlandaí fosta agus ríomhadh Innéacs Simpson (D) mar 0.24.

Cuir bithéagsúlacht an dá phortach i gcomparáid le chéile agus luaigh míniú ar an luach d'Innéacs Simpson a fuarthas sa phortach i gCo. Ard Mhacha.

[2]

(ii) Is tomhas é Innéacs Simpson ar éagsúlacht speiceas.

Déan idirdhealú ar na téarmaí 'éagsúlacht speiceas' agus 'éagsúlacht ghéiniteach'.

[2]

(c) Fuarthas dhá speiceas ar leith, fraoch mór agus fraoch naoscaí, sa dá shuíomh portaigh. Más amhlaidh go bhfuil an dá speiceas seo gaolta go dlúth lena chéile, luaigh cén dóigh a mbeadh cosúlachtaí idir a ADN (DNA) agus a móilíní próitéine.

ADN (DNA) _____

Móilíní próitéine _____

_____ [2]

- (d) Fuarthas an ceannbhán ag an dá shuíomh portaigh fosta. Tá oiriúnú hidrifíteach ag an cheannbhán i bhfoirm fíochán aereincioma. Ligeann an fíochán seo don ocsaigin gluaiseacht go dtí na fréamhacha ó na duilleoga.

Mínigh ina iomláine cad chuige a bhfuil an fíochán aereincioma ina oiriúnú úsáideach do phlandaí i ngnáthóga portaigh.

[3]

LEATHANACH BÁN

(Leanann na ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

- 6 Rinneadh imscrúdú lena thaispeáint an dóigh a dtéann déine solais i bhfeidhm ar an ráta iontógála de-ocsaíd charbóin ag dhá speiceas éagsúla planda. Taispeántar na torthaí sa tábla thíos.

Déine solais/ W m^{-2}	Ráta iontógála dé-ocsaíd charbóin/ aonaid threallacha	
	Speiceas A	Speiceas B
0	-2.0	-2.0
20	1.6	-0.3
40	3.3	1.4
120	4.8	8.2
160	5.1	9.3
240	5.1	9.3

- (a) Úsáid an teicníc ghrafach is cuí leis na sonraí thuas a bhreacadh. (Úsáid an grafháipéar ar an leathanach thall.) [4]

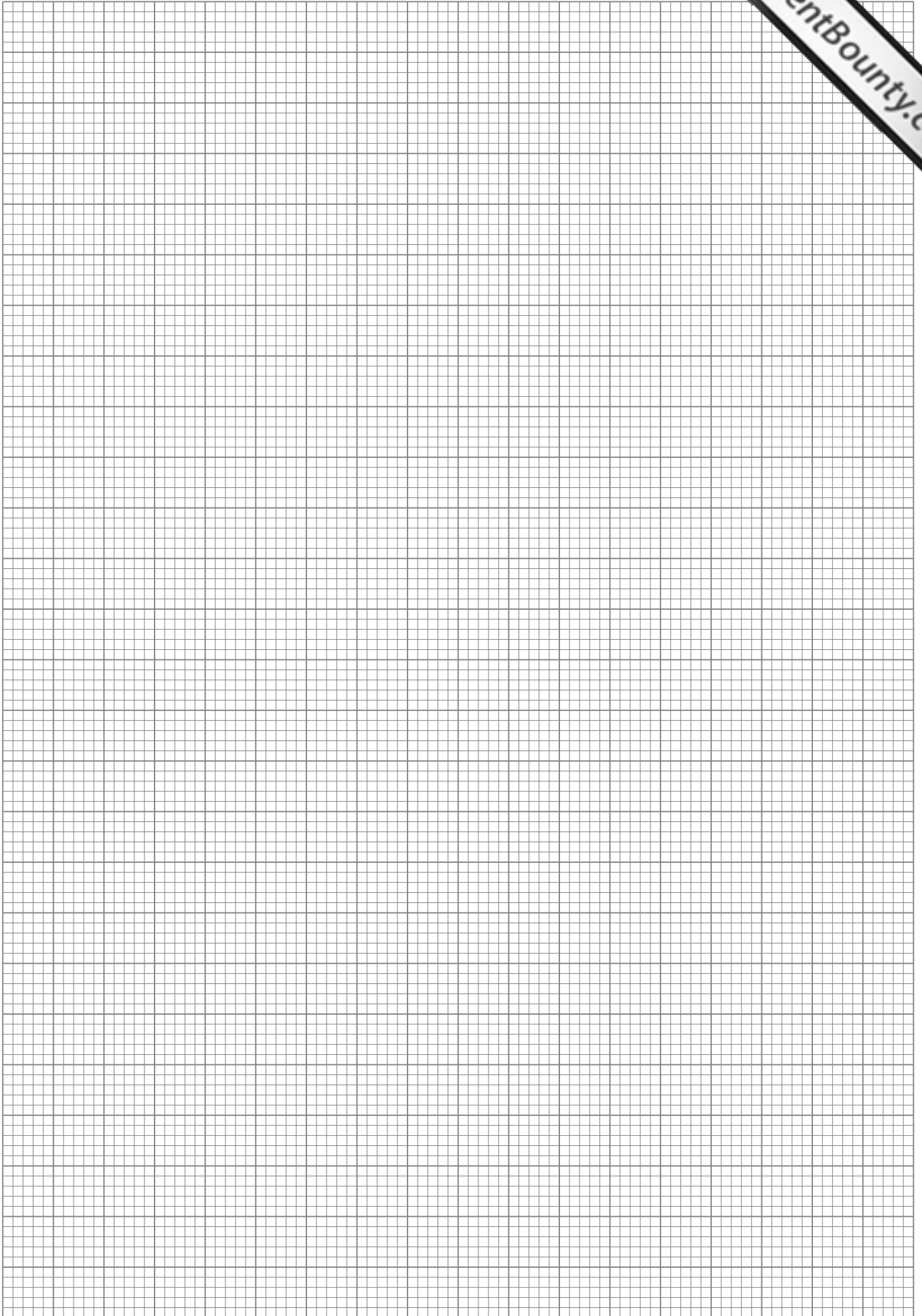
- (b) Fástar speiceas planda **B** ar bhonn tráchtála ag úsáid foinsí solais saorga. Úsáid an graf agus aimsigh luach na déine solais is fearr, ar bhonn eacnamaíoch, le Speiceas **B** a fhás. Mínigh do fhreagra.

[2]

- (c) Le gach speiceas planda, tá luach déine solais áirithe ann nach mbíonn malartú glan dé-ocsaíd charbóin ann dá thoradh.

Luaigh an téarma a úsáidtear le cur síos ar an luach seo agus mínigh cad é mar a tharlaíonn sé.

[2]



(d) (i) Ina ghnáthóg nádúrtha féin, tá speiceas planda **A** le fáil ag fás faoi bhrat crann dlúth, ach tá speiceas planda **B** teoranta do réitigh gheala san fhoraois.

Bain úsáid as an fhaisnéis uilig atá curtha ar fáil, agus mínigh an dóigh a bhfuil speiceas planda **A** oiriúnaithe le fás i ndálaí scáthaithe.

[2]

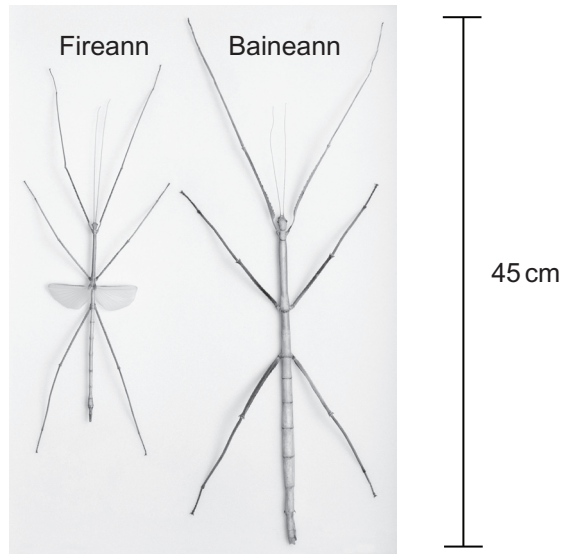
(ii) Tá na clóraplaist i speiceas planda **A** thar a bheith mór. Is oiriúnú é seo le haghaidh leibhéil ísle na déine solais a bhíonn ina ghnáthóg nádúrtha. Luaigh an dóigh a bhféadfadh roghnú treoch an t-oiriúnú seo a chruthú i speiceas **A**.

[3]

LEATHANACH BÁN

(Leanann na ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

- 7 Tá cipíneach fireann agus cipíneach baineann á dtaispeáint sa ghrianghraf thíos. Níl eítí ag na baineannaigh fásta agus tá siad níos mó ná na fireannaigh. Tá eítí ag na fireannaigh agus caithfidh siad go leor fuinnimh a scaoileadh ó riospráid le go mbeidh siad ábalta eitilt.



© Pascal Goetgheluck / Science Photo Library

Ní bhíonn ocsaigin á hiompar san fhuil ag feithidí agus mar sin de, caithfear ocsaigin a iompar díreach ón atmaisféar chuig na fíocháin agus iad i mbun riospráide.

Tá póireanna dromchla ar feadh thaobhanna an chipínigh, a ligeann d'aer bogadh amach agus isteach. Tá na póireanna seo nasctha le sraith de fheadáin mhíne (atá cosúil le broincíní) go himmheánach le go mbeidh an ocsaigin in ann dul chuig na fíocháin agus iad i mbun riospráide.

- (a) Mínigh an dóigh a gcuidíonn cruth coirp an chipínigh le hidirleathadh na hocsáigine a thagann isteach sna feadáin mhíne ón atmaisféar.

[2]

(b) (i) Tá hipitéis ag dalta go mbeadh dlús na bpóireanna dromchla níos mó ag an chipíneach fhireann ná ag an chipíneach bhaineann. Luaigh an réasúnaíocht atá taobh thiar den hipitéis seo.

[2]

(ii) Cuireann dalta eile hipitéis dhifriúil chun tosaigh, ag maíomh nach mbeadh difríocht mhór idir dlús na bpóireanna dromchla ag an chipíneach fhireann agus ag an chipíneach bhaineann. Luaigh an réasúnaíocht atá taobh thiar den hipitéis eile seo.

[2]

(c) I gcipínigh, tá méid beag sreabháin sa chumar idir foircinn na bhfeadán mín agus an fíochán atá i mbun riospráide. Mínigh an fheidhm atá leis an tsreabhán ag an áit áirithe seo.

[2]

(d) Tá an riospraiméadar atá in úsáid le monatóireacht a dhéanamh ar an mhalartú gás idir an cipíneach agus a thimpeallacht sa léaráid thíos. Tá an cipíneach i **promhadán A** agus tá **promhadán B** ag feidhmiú mar theirmeabharaméadar (a dhéanann cúiteamh as athruithe sa teocht agus sa bhrú).

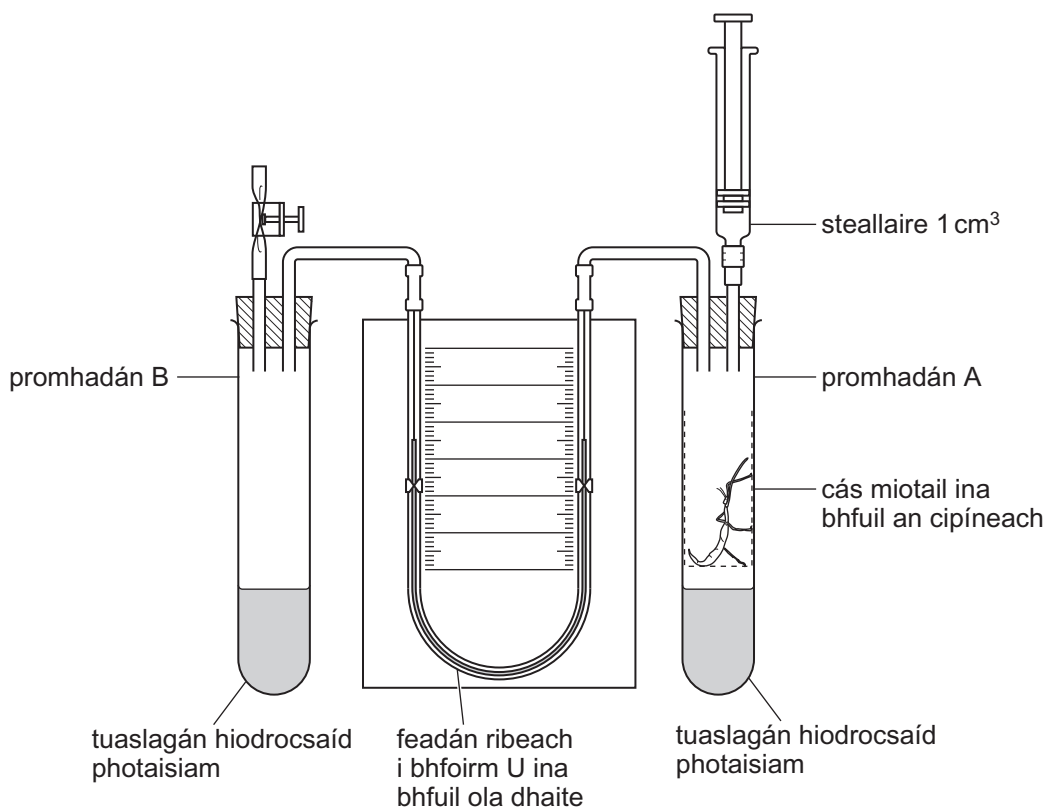


Image taken from www.practicalbiology.org and reproduced with permission from the Nuffield Foundation and the Society of Biology.

Mínigh an dóigh a mbainfí úsáid as an fhearas a thaispeántar le ráta iontógála ocsaigine ag an chipíneach a aimsiú.

[4]

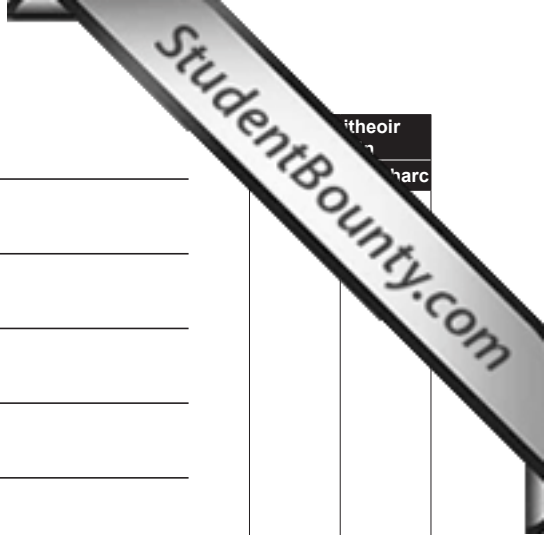
Roinn B

Bronnfar 2 mharc ar a mhéad ar chaighdeán na cumarsáide scríofa sa roinn seo.

- 8 Bíonn feirmeoirí i mbun diantalmhaíochta ag iarraidh uasmhéadú a dhéanamh ar achar agus ar tháirgiúlacht araon an talaimh. Ach, rinneadh nasc idir cleachtaí dá leithéid agus ísliú ar an bhithéagsúlacht.

Cuir síos ar réimse na gcleachtaí atá in úsáid sa diantalmhaíocht, agus mínigh an dóigh a bhféadfadh siad ísliú a dhéanamh ar an bhithéagsúlacht ar fheirmeacha. [13]

Caighdeán na cumarsáide scríofa [2]



their
harc

A large rectangular area containing 24 horizontal lines, intended for students to write their answers.

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.