www.xtrapapers.com

Rewarding Learning

Uimhir Lárionaid

71	

Uimhir Iarrthóra

ADVANCED SUBSIDIARY (AS)
General Certificate of Education
January 2014

Bitheolaíocht

Aonad Measúnaithe AS 2

ag measúnú

Orgánaigh agus Bithéagsúlacht

[AB121]

DÉ MÁIRT 14 EANÁIR, IARNÓIN

AB121

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 lúibíní 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	

www.xtrapapers.com

LEATHANACH BÁN

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

Roinn A

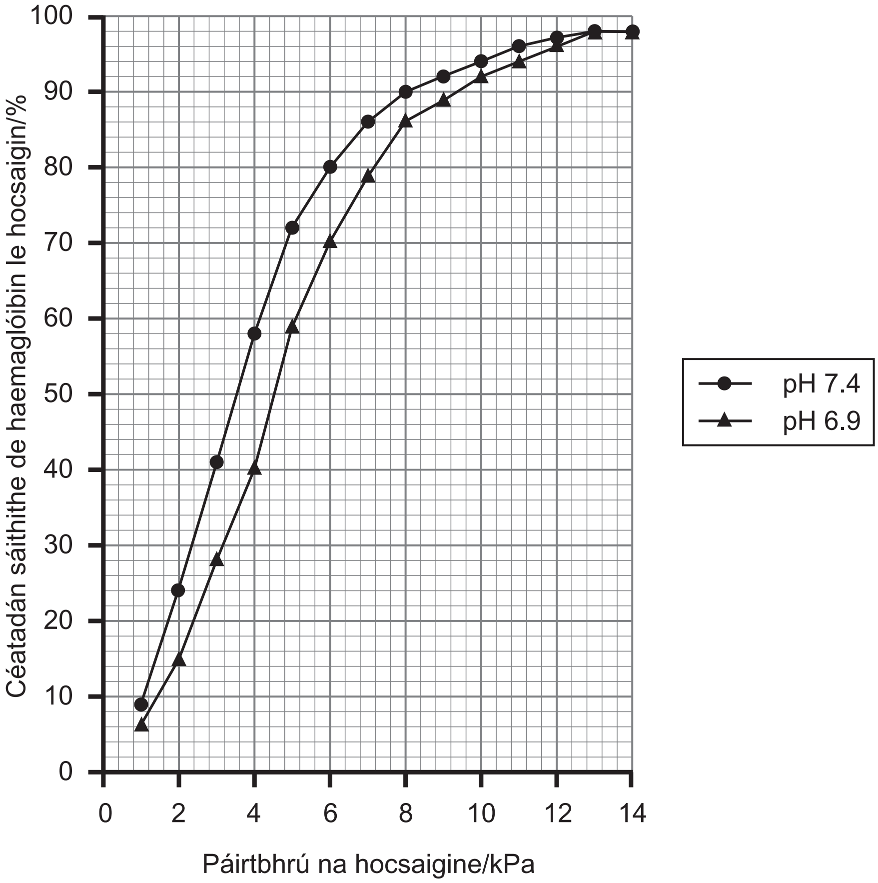
1 Léigh an sliocht seo a leanas ar an rangú, agus scríobh an focal is cuí i ngach spás leis an chur síos a chomhlánú.

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, rangaítear 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]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

2 **(a)** Sa ghraf thíos, taispeántar cuar díthiomsaithe ocsaigine na haemaglóibine daonna ag dhá luach pH dhifriúla.



© CCEA

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

____

____ [1]

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

____

____ [1]

(iii) Sainaithin 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.

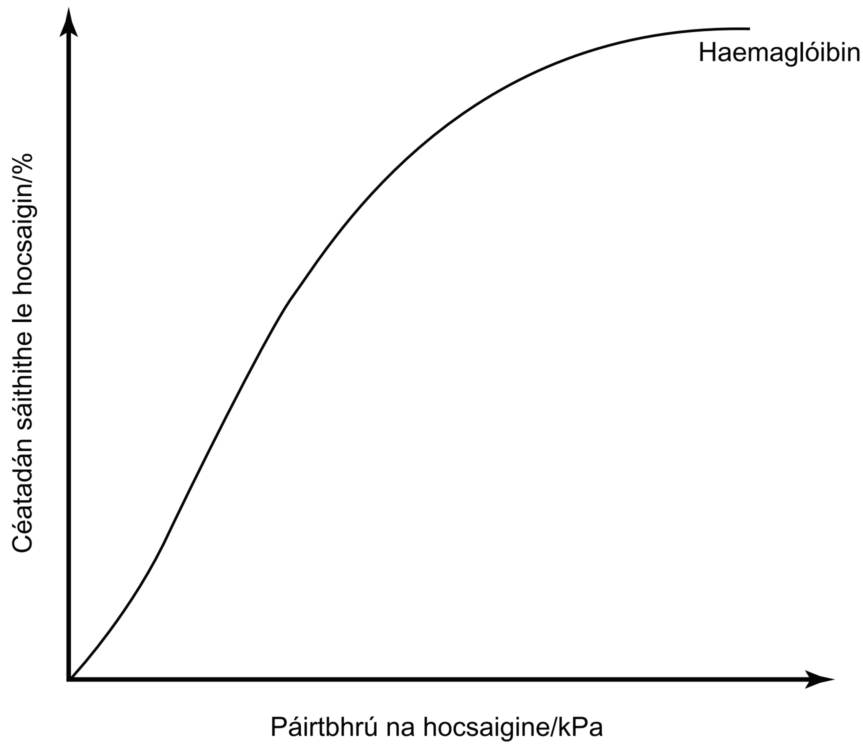
____ [1]

www.xtrapapers.com

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

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(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.

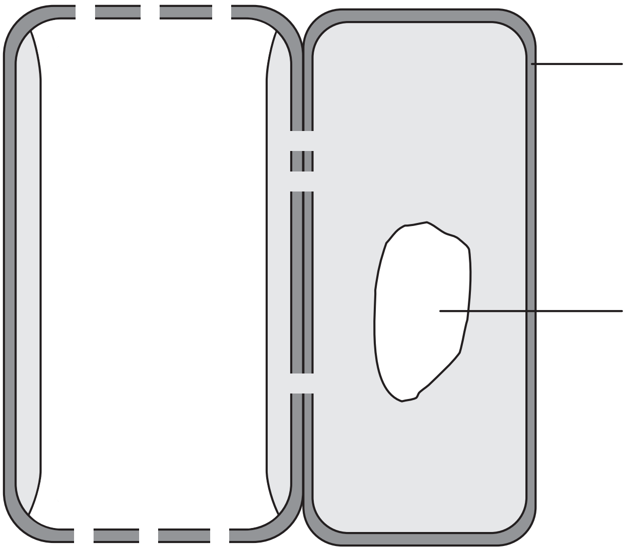
Tá leibhéal na mióglóibine i bhfíochán matánach na mamach tumthach, amhail an deilf bholgshrónach, níos airde ná mar atá sé ag mamaigh na talún (an talaimh) ar cosúil méid dóibh. Luaigh fáth leis seo.

[2]

www.xtrapapers.com

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.

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc



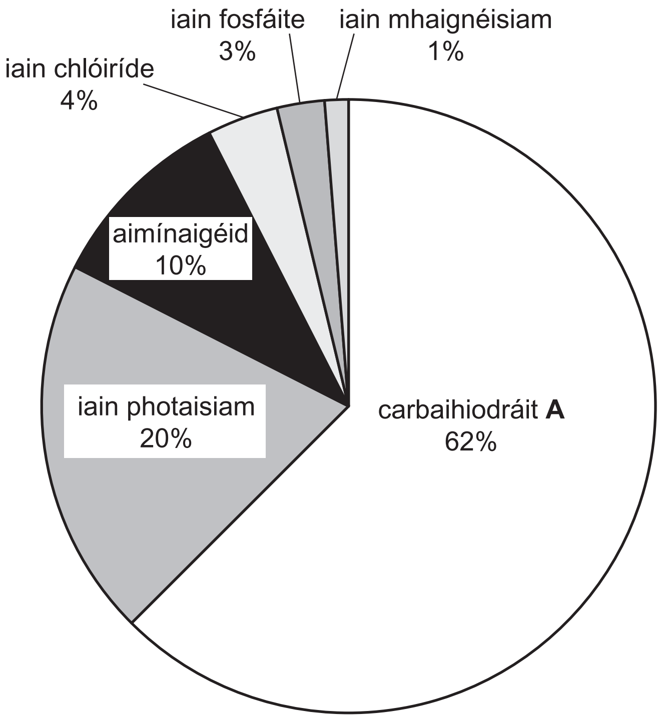
(a) Ar an léaráid:

- 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]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

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



(i) Sainaithin 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.

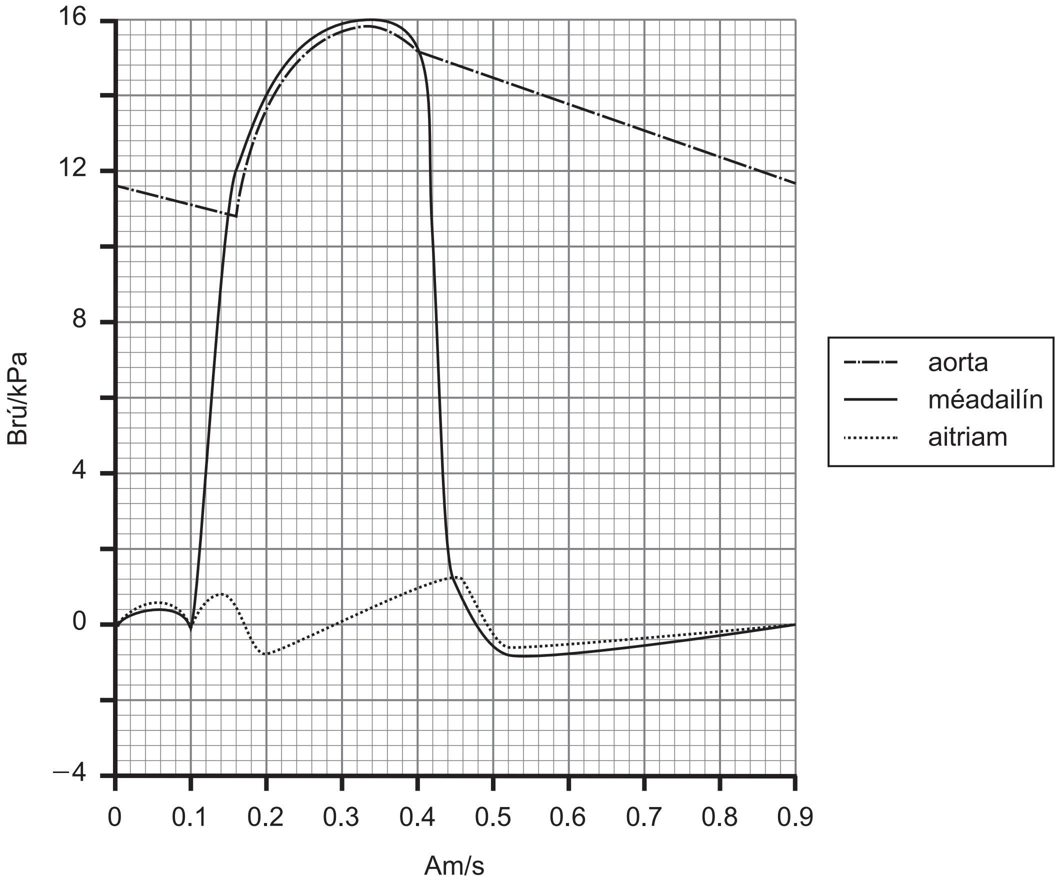
____

_______________________________________ [1]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

4 **(a)** Sa ghraf 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 ghraf thuas.

Éifeacht dhruidim na gcomhlaí corránacha ____________________

____

An t-am a dtarlaíonn sé seo ____________________________ [2]

www.xtrapapers.com

(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.

____

____

____

____

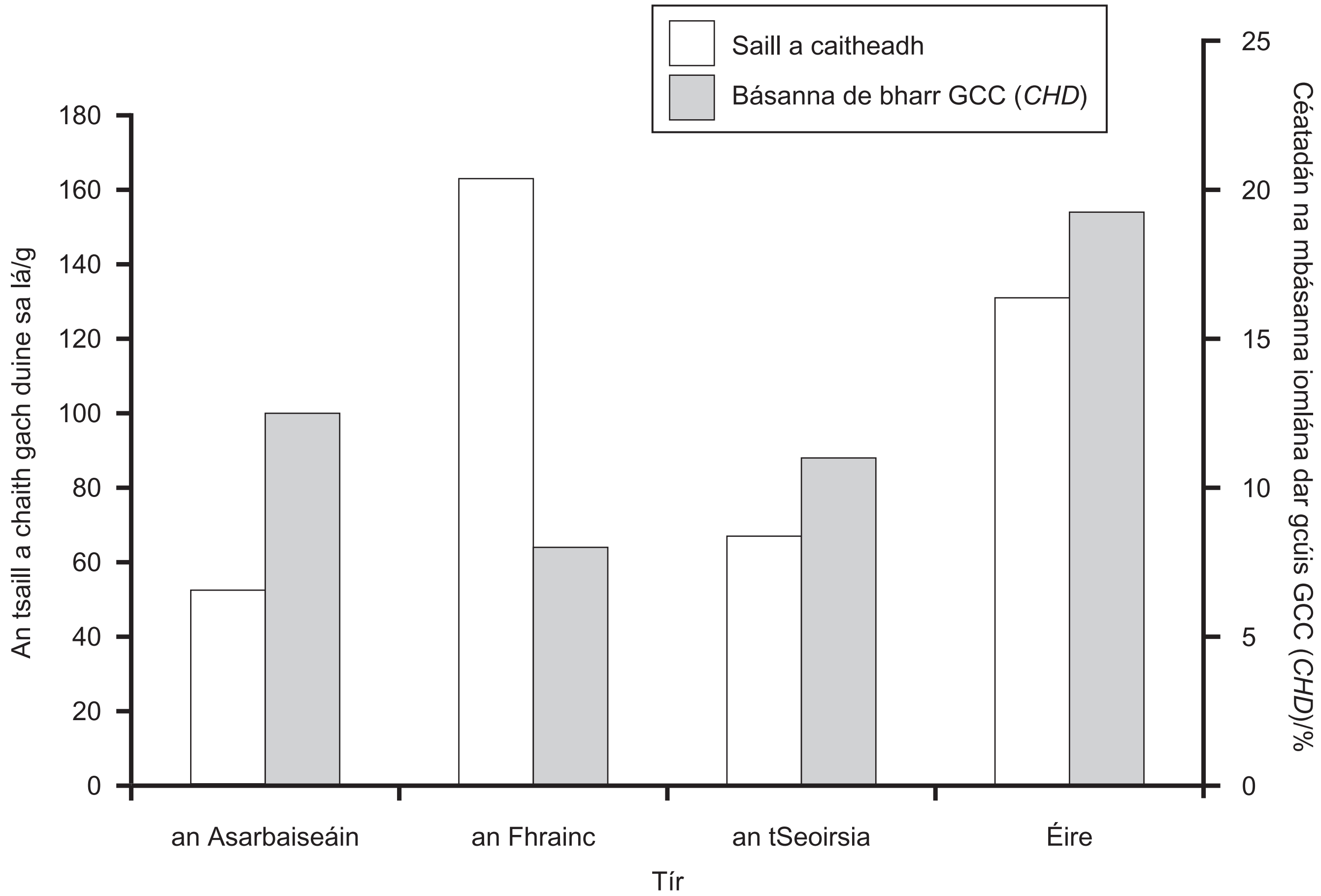
____ [2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

www.xtrapapers.com

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

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



Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(i) Ón ghraf, 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]

www.xtrapapers.com

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]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

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	$\Sigma n_i(n_i-1)$ **= 1 447 770**

(a) **(i)** Luaigh 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

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

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]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(b) **(i)** I bportach 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]

www.xtrapapers.com

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

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

[3]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

www.xtrapapers.com

LEATHANACH BÁN

(Leanann na ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

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 grafpháipéar 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]

www.xtrapapers.com

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(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]

www.xtrapapers.com

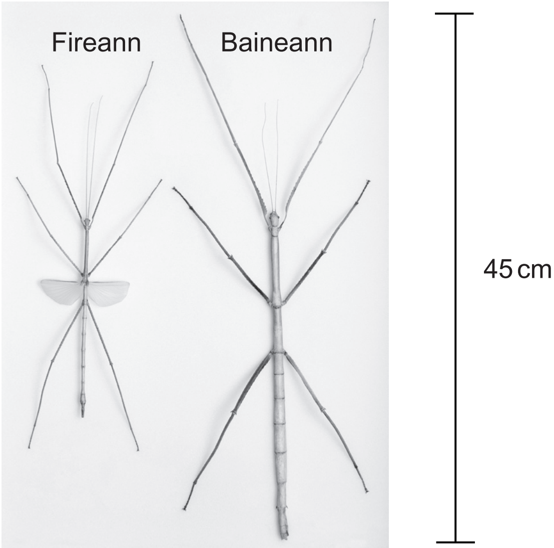
LEATHANACH BÁN

(Leanann na ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

7 Tá cipíneach fireann agus cipíneach baineann á dtaispeáint sa ghrianghraf thíos. Níl eití ag na baineannaigh fásta agus tá siad níos mó ná na fireannaigh. Tá eití 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 hinmheánach 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 hocsaigine a thagann isteach sna feadáin mhíne ón atmaisféar.

____

____

____

____

____ [2]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(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]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(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 **bpromhadán A** agus tá **promhadán B** ag feidhmiú mar theirmeabharaiméadar (a dhéanann cúiteamh as athruithe sa teocht agus sa bhrú).

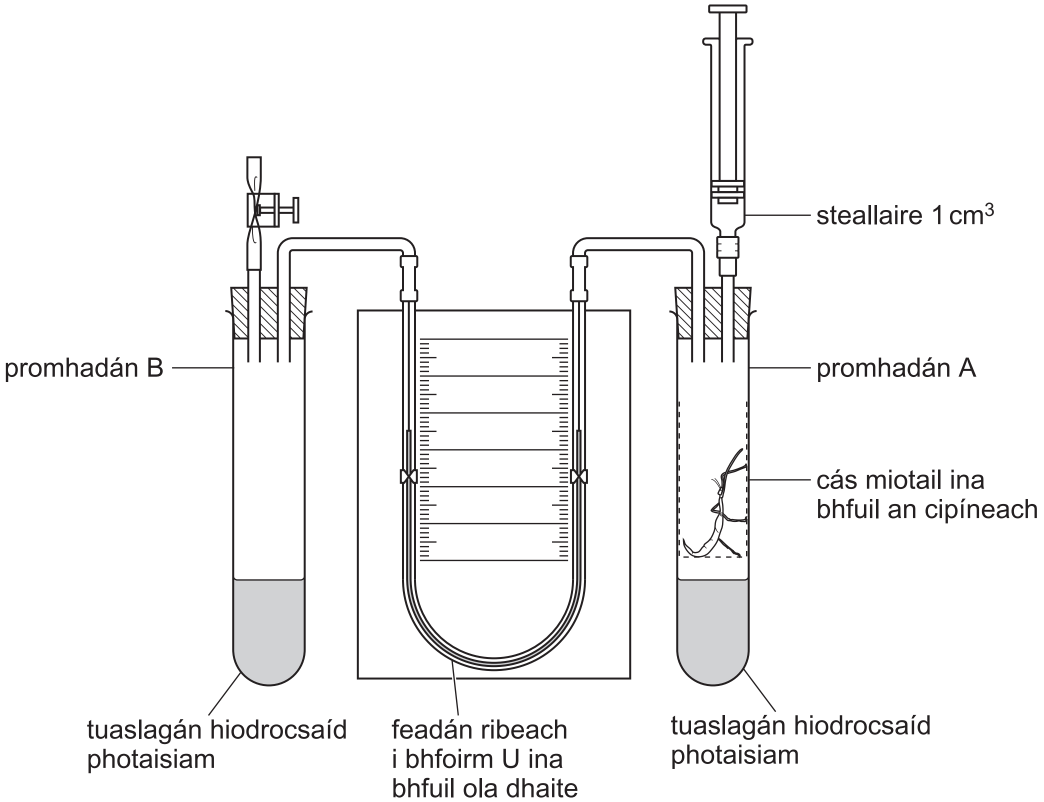


Image taken from www.practicalbiology.org and reproduced with permission from the Nuffield Foundation and the Society of Biology.

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

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

[4]

www.xtrapapers.com

Roinn B

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

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]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

www.xtrapapers.com

Leathanach breise línithe

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

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.