



ADVANCED
General Certificate of Education
January 2011

Uimhir Lárionaid

71

Uimhir Iarrthóra

Bitheolaíocht

Aonad Measúnaithe A2 1
ag measúnú
Fiseolaíocht agus Éiceachórais
[AB211]



DÉ LUAIN 24 Eanáir, Iarnóin

AM

2 uair an chloig.

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** de na **naoi** gceist.
Tá **Grianghraf 4.5** ar fáil le húsáid le Ceist 5 sa pháipéar seo.
Ná scríobh do fhreagraí ar an ghrianghraf seo.

EOLAS D'IARRTHÓIRÍ

Is é 90 an marc iomlán don pháipéar seo.
Tá 72 marc ag dul do Roinn A. Tá 18 marc 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 Gaeilge mhaith agus cur i láthair soiléir riachtanach i do fhreagraí.

Úsáid téarmaíocht bheacht eolaíochta sna freagraí uile.
Ba chóir duit tuairim is **25 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 bronnfar 2 mharc ar a mhéid air.

Don Scrúdaitheoir amháin	
Uimhir Ceiste	Marcanna
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

Marc
Iomlán

Roinn A

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

- 1 Léigh an sliocht seo a leanas faoi fhorbairt pobail thar thréimhse ama agus scríobh an focal cuí nó na focail chuí sna spásanna leis an chuntas a chomhlánú.

Is é an speiceas _____ a dhéanann an charraig lom a choilíniú ar dtús. Le himeacht aimsire, de réir mar a bhíonn an ithir ag forbairt, déanann níos mó speiceas an limistéar a choilíniú agus comharbas _____ a thugtar ar an phróiseas seo. An pobal _____ a thugtar ar an phobal chobhsaí deiridh. Má scriosann tine an pobal deiridh seo is féidir go mbeidh comharbas _____ is gasta ann.

[4]

- 2 (a) Is substaintí fáis planda araon iad áicsiní agus gibrilíní a chothaíonn fadúchán ceall i gcodanna difriúla an ghais. Luaigh na codanna de ghas an phlanda a bhíonn á spreagadh ag

- Áicsiní _____
- Gibrilíní _____

[1]

- (b) Deighilt ceall a bhíonn i gceist le fás i bplandaí. Éiríonn na cealla seo níos faide ina dhiaidh.

Rinneadh turgnamh inar cuireadh na héifeachtaí a bhíonn ag dhá “shubstaint fáis” ar dheighilt ceall agus ar fhadúchán ceall araon i gcomparáid le planda rialúcháin neamhchóireáilte. I dtaca le gach cóireáil de, bhí na gais níos faide ná iad siúd sa rialúchán neamhchóireáilte. Taispeánann an tábla seo thíos na héifeachtaí sainiúla a bhí ann ar dheighilt ceall agus ar fhadúchán ceall.

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

	Rialúchán Neamhchóireáilte	Cóireáil le substaint shaorga fáis	
		1-naftailéinaigéad aicéiteach (NAA)	2,4-díchlóraféinocsaigéad aicéiteach (2,4-D)
Deighilt ceall – an meánlíon ceall nua a táirgeadh/cealla in aghaidh an lae (lá^{-1})	3.9	3.8	5.9
Fadúchán ceall – an meánmhéadú ar fhad gach cille nua/ μm	30	48	24

An fhaisnéis sa tábla in úsáid, tabhair míniú ar an mhéadú ar fhadúchán gais a tháirgtear sa dá chóireáil.

[3]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

3 Na drugaí uilig a bhíonn á gcaitheamh ag daoine, bíonn éifeacht ag beagnach gach ceann acu, nicitín agus alcól san áireamh, ar an néarchóras, agus ar shionapsaí go háirithe.

(a) Ag druga nicitín, a bhíonn i nduilleoga planda tobac, ceanglaíonn sé le suíomhanna gabhdóra aicéitiolcóilín i sionapsaí. I ndiaidh do nicitín ceangal leis na suíomhanna gabhdóra seo, gníomhaíonn sé ar an dóigh chéanna le haicéitiolcóilín.

(i) An tuiscint agat ar an néaróg sionapsa in úsáid, cuir síos go beacht ar an áit a gceanglódh nicitín.

_____ [1]

(ii) Déan cur síos agus tabhair míniú ar éifeacht nicitín ar an néarchóras.

_____ [3]

(iii) Murab ionann agus aicéitiolcóilín, ní dhianscaoiltear nicitín taobh istigh den sionapsa. Luaigh iarmhairs **amháin** a d'fhéadfadh a bheith ann mar gheall ar nicitín a bheith sa sionapsa go fóill.

_____ [1]

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

(b) An druga alcól, ceanglaíonn sé le gabhdóirí d'aigéad aimínbhútaireach gáma (GABA) i sionapsaí. I ndiaidh don alcól an ceangal a dhéanamh, gníomhaíonn sé ar an dóigh chéanna le GABA – éiríonn an taobh istigh den scannán néaróin níos diúltaí, staid a dtugtar hipearpholarúchán air.

(i) Luaigh dóigh **amháin** a n-éiríonn an taobh istigh den scannán níos diúltaí mar gheall ar alcól.

[1]

(ii) Aithnítear go gcuireann alcól cosc ar an néarchóras. Cén dóigh, dar leat, a dtarlódh an cosc seo?

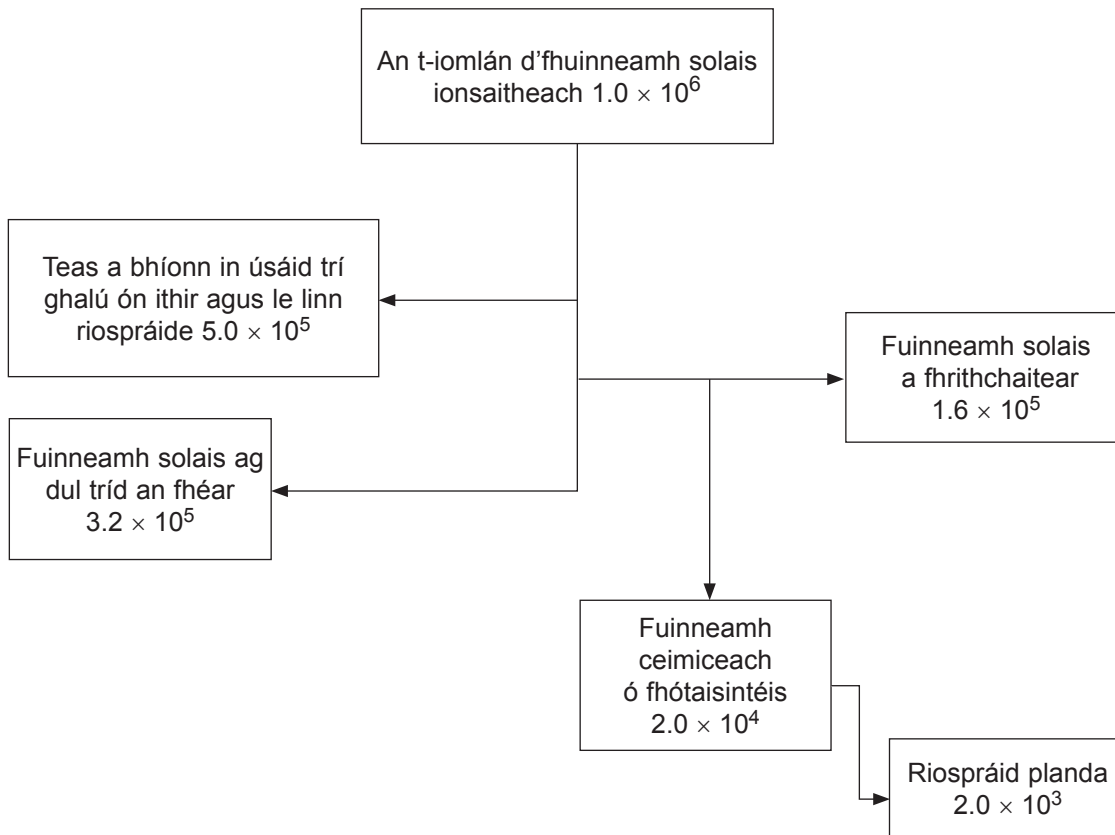
[2]

(iii) Luaigh iarmhairt **amháin** a bhíonn ann mar gheall ar an chosc seo a chuireann alcól ar an néarchóras.

[1]

- 4 Agus plandaí glasa i mbun fótaisintéise, bíonn fuinneamh solais á thiontú ina fhuinneamh ceimiceach. Úsáidtear cuid den fhuinneamh cheimiceach seo le ghlaigh riospráide ina dhiaidh sin.

(a) Taispeánann an léaráid thíos cad é a tharlaíonn d'fhuinneamh solais ionsaitheach ar 1 m^2 d'fhéar. (Aonaid $\text{kJm}^{-2}\text{y}^{-1}$.)



- (i) An t-iomlán d'fhuinneamh solais ionsaitheach, ríomh an céatadán de a thiontaítear ina fhuinneamh ceimiceach. Taispeáin do chuid oibre.

Freagra _____ [2]

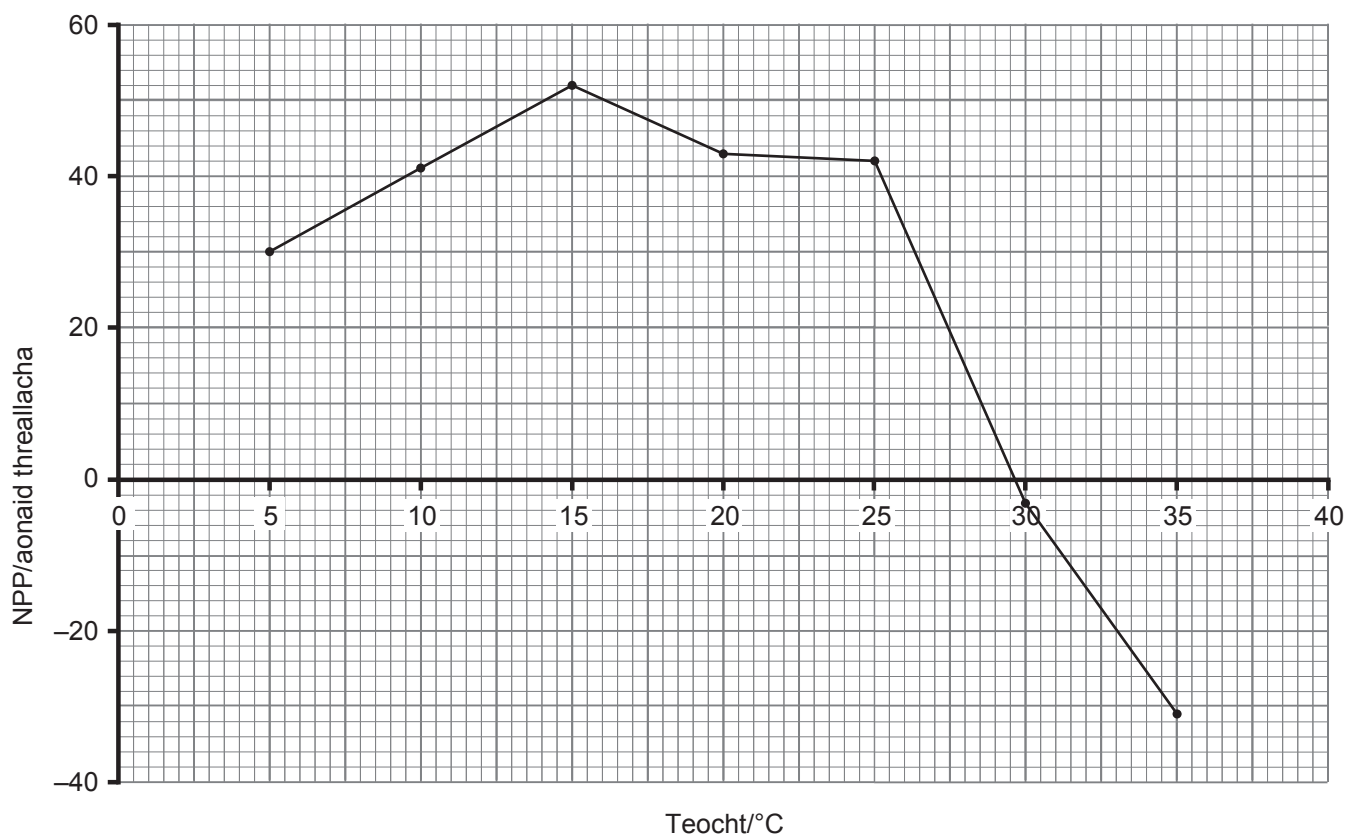
- (ii) Sainmhínigh an téarma Buntáirgeadh Glan (NPP).

 _____ [1]

- (iii) Ríomh an NPP don fhéar.

Freagra _____ [1]

- (b) Bíonn tionchar ag teocht ar phróiseas na fótaisintéise agus ar phróiseas na riospráide araon. Taispeánann an graf thíos NPP féir ag teochtaí éagsúla.



- (i) Mínigh luachanna diúltacha NPP os cionn 30 °C.

[2]

- (ii) Go luath sa samhradh bíonn na teochtaí sa raon 5 go 20 °C. Mínigh cad chuige ar speiceas fóirsteanach é féar lena bhaint mar shadhlais go luath sa samhradh.

[1]

- (c) Mínigh **dhá** bhuntáiste a bhaineann le sadhlais a úsáid mar fhodar d'eallach seachas ligean don eallach a bheith ag innilt sa ghort.

1.

2.

[2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

--	--

- 5 I ndiaidh gur tugadh plaisteach in-fhótaimhillte isteach, tháinig feabhas ar fhás gráin bhuí in Éirinn. Taispeánann **ghrianghraif 4.5 X** agus **Y** stiallacha de phlaisteach in-fhótaimhillte agus síológa gráin bhuí ag fás trí pholltaí sa phlaisteach.

- (a) Luaigh buntáiste **amháin** a bhaineann le plaisteach as siocair é a bheith in-fhótaimhillte.

_____ [1]

- (b) Bíonn tionchar ag an stiall phlaistigh ar theocht na hithreach thíos fúithi. Taispeánann an tábla meánteochocht na hithreach do Bhealtaine agus do Mheitheamh faoi stiall phlaistigh (sa lár agus ag an imeall) agus meánteochocht ithreach nach bhfuil aon chlúdach plaistigh uirthi.

Mí	Teocht ithreach/°C		
	Faoi chlúdach plaistigh		Gan clúdach plaistigh
	Lár	Imeall	
Bealtaine	14.9	13.0	11.4
Meitheamh	19.9	17.7	16.0

- (i) An fhaisnéis sa tábla in úsáid, mínigh cad chuige a mbíonn feabhas ar fhás gráin bhuí nuair a bhíonn stiallacha plaistigh in úsáid.

_____ [1]

- (ii) Déan staidéar ar **ghrianghraif 4.5 X** agus **Y** agus luaigh **dhá** bhuntáiste eile as grán buí a fhás faoi phlaisteach.

1. _____

2. _____

_____ [2]

- (c) Rinneadh fiosrúchán ar fhás gráin bhuí faoi phlaisteach in dhá áit in Éirinn: Carraig na Siúire, Co. Thiobraid Árann (san Oirdheisceart) agus Droim Mór, Co. an Dúin (san Oirthuaisceart). Bhí cúig chineál gráin bhuí san fhiosrúchán. Taispeánann an tábla thíos táirgeacht choibhneasta na gcineálacha sa dá áit.
(Is é 100 meán foriomlán na gcúig chineál sa dá áit.)

	Carraig na Siúire	Droim Mór
Cineál	Táirgeacht gráin	Táirgeacht gráin
Nancis	102	125
Loft	104	123
Hudson	117	102
Rival	111	58
Janna	108	50

Cuir síos ar an tionchar a bhí ag an áit ar tháirgeacht choibhneasta na gcineálacha san fhiosrúchán.

[3]

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

- (d) Le blianta beaga anuas, bhí sadhlas gráin bhuí ina chuid thábhachtach den fhodar ar a lán feirmeacha déiríochta agus feirmeacha mairteola in Éirinn.

Rinneadh fiosrúchán ar na buntáistí a bhaineann le heallach a chothú le sadhlas a bhfuil meascán d'fhéar agus ghrán buí ann seachas iad a chothú le sadhlas nach bhfuil ach féar ann. Fuarthas amach gur mhó meáchan deiridh a bhí san eallach mairteola a raibh grán buí mar chuid den fhodar acu.

Taispeánann an tábla thíos comparáidí eile a rinneadh san fhiosrúchán.

	Sadhlas féir	Sadhlas féir agus gráin bhuí
Meánmhéid a itheadh/kg ábhar tirim lá ⁻¹	8.38	9.08
Fuinneamh a ionsúdh/MJ lá ⁻¹	104	111
Fuinneamh a stóráladh sa chonabhlach/MJ lá ⁻¹	5.0	5.9

- (i) An fhaisnéis sa tábla in úsáid, mínigh an méadú ar mheáchan an eallaigh a bhí á chothú ar an sadhlas a raibh féar agus grán buí ann.

[2]

- (ii) Luaigh **dhá** fháth lena mhíniú cad chuige nach ndéantar ach cuid bheag den fhuinneamh ionsúite a stóráil sa chonabhlach.

1.

2.

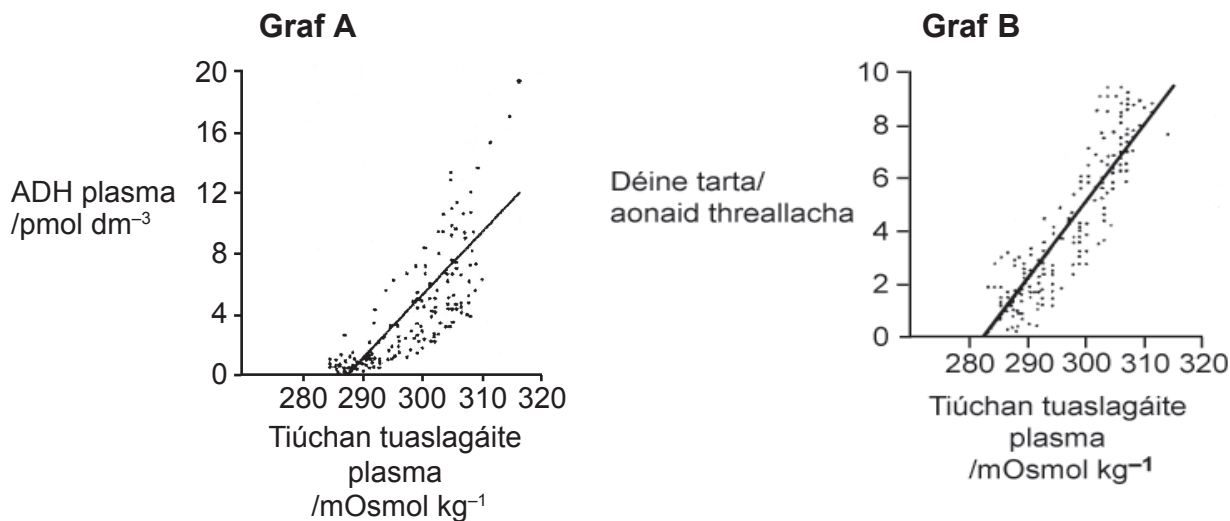
[2]

LEATHANACH BÁN

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

- 6 I gcás daoine, is sampla de hoiméastáis é próiseas an osmarialaithe agus bíonn na rudaí seo thíos i gceist ann
- hormón antafhualach (ADH), a rialaíonn caillteanas uisce, á scaoileadh
 - freagairt tarta a rialaíonn iontógáil uisce trína ól

Taispeánann na graif seo thíos an éifeacht a bhíonn ann ar leibhéal ADH agus ar dhéine tart duine trí thiúchan tuaslagáite plasma a athrú.



- (a) Úsáid an fhaisnéis in **Graf A** agus do thuiscint féin ar an dóigh a mbíonn ADH á scaoileadh isteach sa phlasma, lena mhíniú cén éifeacht a bhíonn ann ar leibhéal ADH plasma trí thiúchan tuaslagáite plasma a athrú.

[4]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

- (b) Déan cur síos agus tabhair míniú ar an éifeacht a bhíonn ann ar tháirgeadh fuail trí leibhéil ADH a mhéadú.

[3]

- (c) Ag tagairt do **Graf B**, déan cur síos agus tabhair míniú ar an ghaol idir tart duine agus tiúchan tuaslagáite plasma.

[2]

- (d) Déan fiosrúchán a phleanáil leis an hipitéis seo a leanas a thástáil.

“Is lú fual a tháirgfear trí thuaslagáin iseatonacha seachas uisce a ól”

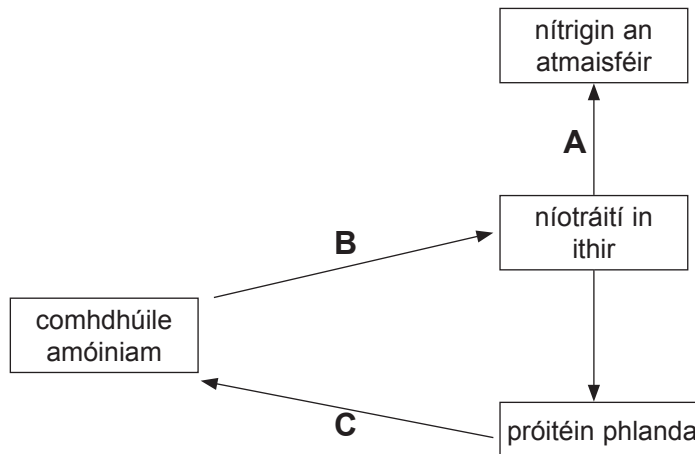
(Ní gá duit plan le haghaidh anailíse staitistiúla a chur isteach.)

[4]

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

- 7 (a) Déanann an léaráid seo thíos achoimre ar chuid de thimthriall nítrigine.



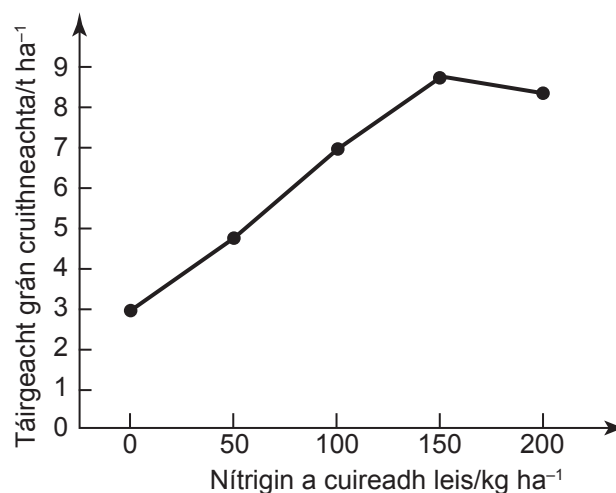
Sainaithin na próisis atá lipéadaithe **A** go **C**.

A _____
B _____
C _____

[3]

- (b) Is féidir comhdhúile a bhfuil nítrigin iontu a chur leis an ithir trí leasacháin shaorga a úsáid. Tá idir fháthanna eacnamaíocha agus fháthanna timpeallachta ann lena chinntiú cá mhéad leasacháin shaorga ba cheart a chur le barra gráin, amhail cruithneacht.

Rinneadh fiosrúcháin lena fháil amach cén éifeacht a bheadh ann ar mhéid an ghráin cruithneachta a bhainfí trí leibhéil éagsúla de leasachán saorga a chur leis an bharr. Taispeánann an graf seo thíos na torthaí.



Foinse: *Plant science in action*. Caroline Barnes and Nick Poore. Hodder and Stoughton ISBN 0-340-60099-3

Déan cur síos agus tabhair míniú ar thorthaí an fhiosrúcháin.

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

[4]

- (c) Tá níotráití iontach intuaslagtha agus tá sé furasta iad a láisteadh ón ithir, rud atá ina chúis le heotrófú in aibhneacha áitiúla. Mínigh an dóigh a mbíonn eotrófú ina chúis le hÉileamh ard Bitheolaíoch ar Ocsaigin (BOD) in abhainn.

[3]

- 8 Táthar i ndiaidh réinfhianna (*Rangifer tarandus*) a thabhairt isteach go hoileáin aigéanacha iargúlta le feoil a chur ar fáil do mhairnéalaigh loingeas míolta móra.

- (a) Ba in 1909 a tugadh réinfhianna isteach an chéad uair go Georgia Theas, san Aigéan Atlantach Theas. Bíonn na réinfhianna ag innilt ar phobal féir na bplandaí san ísealchríoch nuair nach mbíonn sí clúdaithe le sneachta an gheimhridh. Le linn an gheimhridh bíonn na réinfhianna ag innilt ar na hoitreacha a bhfuil mórán léicean orthu agus mar a mbíonn níos lú sneachta.

Taispeánann an tábla na speicis plandaí a bhíonn ar na hoitreacha a bhfuil mórán léicean orthu i limistéar nach bhfuil á innilt ag réinfhianna (neamh-innilt) agus i limistéar atá á innilt ag réinfhianna faoi láthair (innilt).

Speiceas planda	Meánchéatadán clúdaigh/%	
	Limistéar nach bhfuil á innilt ag réinfhianna	Limistéar atá á innilt ag réinfhianna
Plandaí soithíocha		
<i>Acaena decumbens</i>	9	5
<i>Acaena tenera</i>	4	—
<i>Festuca erecta</i>	17	—
<i>Phleum alpinum</i>	7.5	—
<i>Rostkovia magellanica</i>	5	40
Léicin		
<i>Cetraria islandica</i>	10	—
<i>Cladonia balfourii</i>	4	—
<i>Cladonia carneola</i>	—	2
<i>Cladonia furcata</i>	6	1
<i>Cladonia rangiferina</i>	10	—
<i>Ochrolechia frigida</i>	5	2
<i>Pseudocyphellaria freycinetii</i>	23	5
<i>Psoroma hypnorum</i>	5	3
<i>Stereocaulon glabrum</i>	5	—
Caonaigh		
<i>Chorisodontium aciphyllum</i>	21.5	40
<i>Polytrichum alpinum</i>	20.5	40
<i>Tortula robusta</i>	4	—

- (i) Cuir síos ar an éifeacht a bhíonn ag innilt ar ilchineálacht na speiceas plandaí.

[3]

- (ii) Táthar á mhaíomh gur cheart pobal uilig na réinfhianna a thabhairt amach as an oileán. Is ceist chonspóideach é réinfhianna a bheith á marú ar Georgia Theas. Luaigh na fáthanna a bheadh ag bitheolaithe le marú an phobail réinfhianna a chosaint.

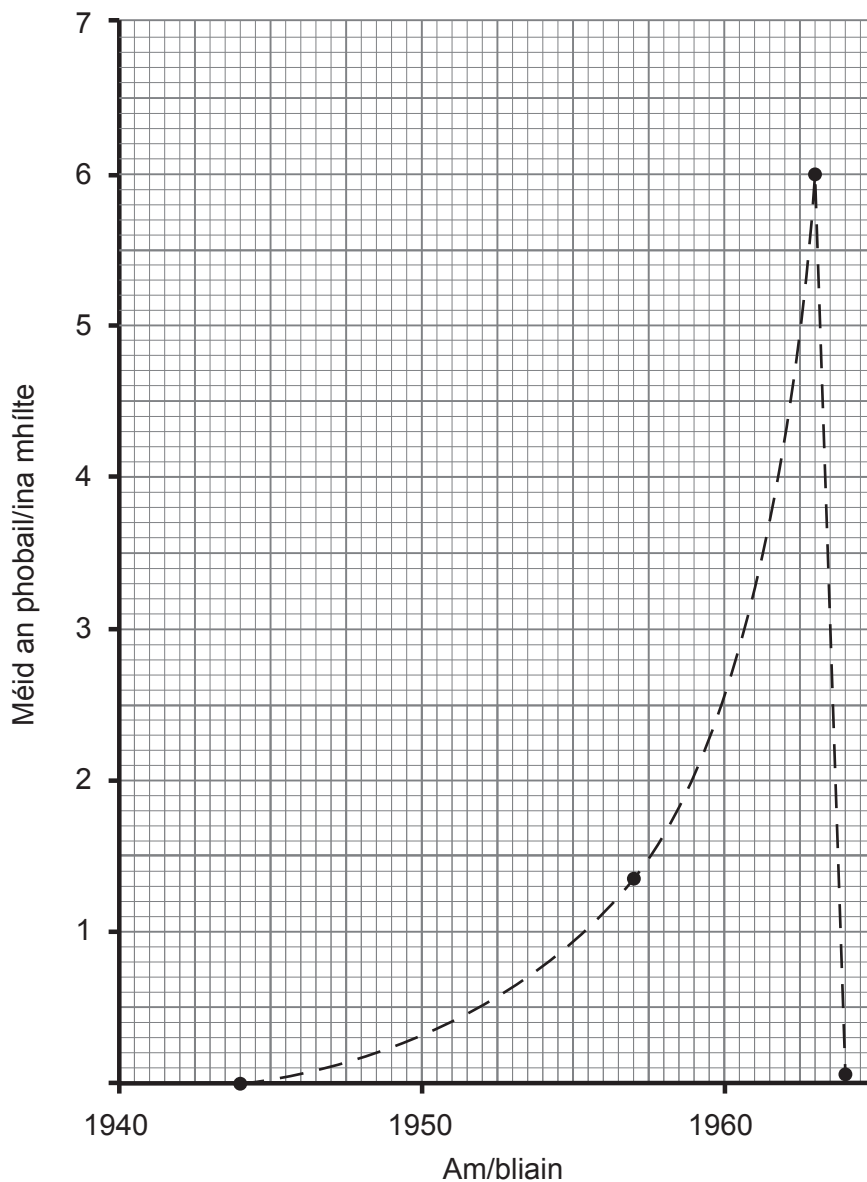
[3]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

- (b) Tugadh pobal réinfhianna isteach go hOileán St Matthew san Aigéan Ciúin Thuaidh. Tá an aeráid, sneachta trom sa gheimhreadh, agus an brat fásra ar St Matthew an-chosúil leo siúd ar Georgia Theas.

Ghlac bitheolaí móráirimh den phobal réinfhianna ar an oileán i mblianta áirithe. Thaispeáin siad seo go raibh méadú mór ann ach go raibh laghdú gasta ann ina dhiaidh sin: 29 réinfhia in 1944; 1 350 réinfhia in 1957; 6 000 réinfhia in 1963; agus ar deireadh gan ach 42 réinfhia ann in 1964.

Taispeántar na líonta pobail seo sa ghraf thíos. Léiríonn an líne phoncanna tuiscint an bhitheolaí ar an chuar fáis foriomlán.



Foinse: David R Klein 'The introduction, increase, and crash of reindeer on St Matthew Island' Alaska Cooperative Wildlife Research Unit, University of Alaska

- (i) Roghnaigh an bitheolaí cuar easpóntúil le fás an phobail réinfhianna suas go dtí 1963 a léiriú. Cad chuige, dar leat?

[2]

- (ii) Le linn gheimhreadh 1963-64 bhí leibhéil arda sneachta as an ghnách ann. An staidéar in Georgia Theas a gcuirtear síos air i gcuid (a), cén dóigh, dar leat, a dtabharfadh sé míniú ar an laghdú mór a bhí ar an phobal in St Matthew ó 1963 go 1964?

[2]

- (iii) Cad chuige, dar leat, nach dtarlaíonn na hathruithe pobail seo de “bhorradh agus cliseadh” ar na pobail réinfhianna ar an mhórthír?

[2]

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

Roinn B

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna	Athmharc
-----------------	-----------------

- 9** *Beidh dhá mharc ar a mhéid ag dul do chaighdeán na cumarsáide scríofa sa roinn seo.* [2]

Scríobh cuntas ar na freagairtí imdhíonacha éagsúla a bhíonn ann i ndiaidh do bhaictéir agus víris dul isteach san fhuil ag suíomh cneá. [16]

[illegible]

Handwriting practice lines consisting of 25 horizontal lines.

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

Handwriting practice lines consisting of 25 horizontal lines.

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

Handwriting practice lines consisting of 25 horizontal lines.

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

Handwriting practice lines consisting of 24 horizontal lines.

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

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.

Bitheolaíocht TGO Ard-Fhotheastas (A2)
Aonad Measúnaithe A2 1: Fiseolaíocht agus Éiceachórais
Eanáir 2011

Grianghraif 4.5 X agus Y
(le húsáid le Ceist 5)



Leatháin de phlaisteach
in-fhótaimhillte dar
leithead 1 mhéadar
agus plandaí gráin bhuí
ag teacht amach as an
phlaisteach phollta

Foinse:
An Príomhscrúdaitheoir