Uimhir Lárionaid	
71	

Uimhir Iarrthóra

Rewarding Learning

ADVANCED
General Certificate of Education
January 2014

Bitheolaíocht

Aonad Measúnaithe A2 1

ag measúnú

Fiseolaíocht agus Éiceachórais

[AB211]

AB211

DÉ hAOINE 10 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.
Tá leathanach línithe breise ag deireadh an leabhráin seo má tá sé de dhíth.
Freagair **gach ceann** de na **naoi** gceist.
Tá **Grianghraf 1.4** ar fáil le húsáid le Ceist 4 sa pháipéar seo.
Ná scríobh do fhreagra 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 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 ga le Gaeilge mhaith agus cur i láthair soiléir 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 mhéad air.

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

8644.07**R**

LEATHANACH BÁN

Roinn A

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

1 Baineann na ráitis seo a leanas le struchtúr nó le feidhm na súile. Sainaithin an téarma a gcuireann gach ráiteas síos air.

- Na struchtúir a nascann an corp fabhránach agus an lionsa

  ____

- An ciseal a choisceann frithchaitheamh inmheánach solais sa tsúil

  ____

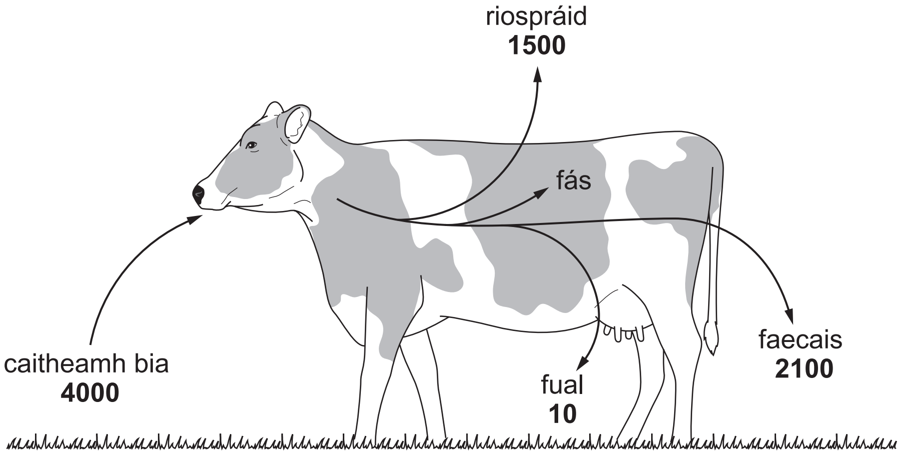
- Cóiriúchán na néarón a chuireann ardmhothálacht ar fáil i ndéine ísle solais

  ____

- An cineál radhairc a fhágann gur féideartha iad íomhánna tríthoiseacha

  ______________________________ [4]

2 (a) Sa léaráid thíos, taispeántar cuid de bhuiséad fuinnimh bó agus í ag innilt i bpáirc. Tá figiúirí ina $kJ\,m^{-2}\,bliain^{-1}$.



(i) Ríomh céatadán an fhuinnimh a chaitear atá ar fáil d'fhás na bó. (Taispeáin do chuid oibre.)

_____________ % [2]

(ii) Mínigh, i dtéarmaí caillteanas fuinnimh, an fáth leis na luachanna arda a thaispeántar do riospráid agus faecais sa bhó.

Riospráid ____

____

____

Faecais ____

____

____ [2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(b) Is dóigh amháin é le héifeachtúlacht traschur fuinnimh a mhéadú i mbeostoc ná na hainmhithe a choinneáil istigh i limistéir bheaga iata.

(i) Luaigh **dhá** dhóigh ar féidir éifeachtúlacht traschur fuinnimh a mhéadú trí bheostoc a choinneáil i limistéir bheaga iata.

1. ______________________________

____

____

2. ______________________________

____

______________________________ [2]

(ii) Seachas gnéithe eiticiúla, luaigh argóint **amháin** in éadan an chleachtais ainmhithe a choinneáil i limistéir bheaga iata sa dianfheirmeoireacht.

____

____

______________________________ [1]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna	Athmharc

3 Rinne staisiún monatóireachta sa Leathsféar Thuaidh taifeadadh laethúil ar leibhéil dé-ocsaíd charbóin atmaisféarach. Ríomhadh meáin mhíosúla agus bhliantúla.

Sa tábla thíos, taispeántar na meáin bhliantúla do gach cúig bliana idir 1975 agus 2005.

D'athraigh leibhéil dé-ocsaíd charbóin atmaisféarach taobh istigh de gach bliain agus taispeántar na meáin mhíosúla is airde agus is ísle fosta.

	CO_2 atmaisféarach/codanna sa mhilliún		
Bliain	**Meán bliantúil**	**Meán míosúil is airde**	**Meán míosúil is ísle**
1975	329	332	326
1980	336	340	331
1985	345	347	341
1990	354	357	350
1995	359	363	355
2000	366	371	362
2005	378	381	374

(a) Luaigh fáthanna leis na leibhéil arda agus ísle dé-ocsaíd charbóin taobh istigh de gach bliain.

____

____

____

____

____ [2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(b) D'ardaigh an teocht dhomhanda faoi 0.7 °C go neasach sa tréimhse 1975–2005. Maíonn mórchuid na n-eolaithe go dtacaíonn na sonraí sa tábla leis an teoiric go bhfuil daoine freagrach as an téamh domhanda seo.

(i) Mínigh an nasc idir na sonraí sa tábla agus téamh domhanda.

____

____

____

____

____

____ [3]

(ii) Cad chuige, dar leat, a maífeadh roinnt eolaithe **nach** dtacaíonn na sonraí leis an teoiric gur daoine atá freagrach as téamh domhanda.

____

____

____ [1]

(c) Is cineál truailliú atmaisféarach í báisteach aigéadach fosta.

(i) Mínigh cad é mar a fhoirmítear báisteach aigéadach.

____

____

____ [2]

(ii) Mínigh ina iomláine an dóigh a ndéanann báisteach aigéadach dochar do chrainn.

____

____

____

____

____ [2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

4 **(a)** Is fótaimicreagraf é **Grianghraf 1.4** d'fhíochán matáin.

(i) Sainaithin na gnéithe atá lipéadaithe **A** agus **B**.

A ________________________________

B ________________________________ [2]

(ii) Sainaithin an fhianaise ón fhótaimicreagraf a thaispeánann gur:

- matán cnámharlaigh, agus nach matán cairdiach, é an gearradh seo

  ____

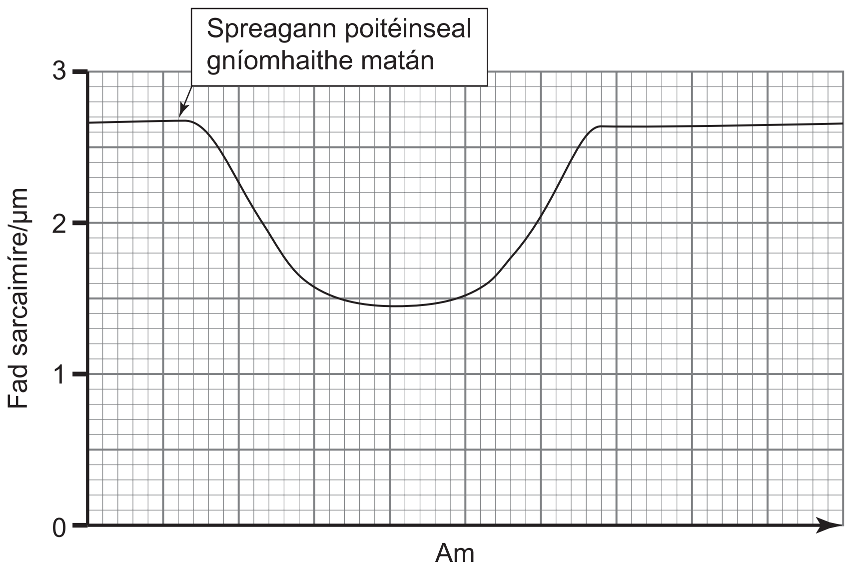
  ____

- matán cnámharlaigh, agus nach matán mín, é an gearradh seo

  ____

  ____ [2]

(b) Sa ghraf thíos, taispeántar fad sarcaimíre (*sarcomere*) le linn crapadh matáin.



(i) Mínigh ról iain chailciam, mióisin agus aictin sna hathruithe a chur i gcrích i bhfad na sarcaimíre, mar a thaispeántar sa ghraf thall.

____

____

____

____

____

____

____

____ [3]

(ii) Taispeánann an graf nach ngiorróidh sarcaimír ach méid iontach beag (1.2 μm go neasach) nuair a chrapann sí. Mínigh an dóigh a bhfuil fíochán matáin ábalta crapadh cuid mhór ceintiméadar nuair a spreagtar é.

____

____

____

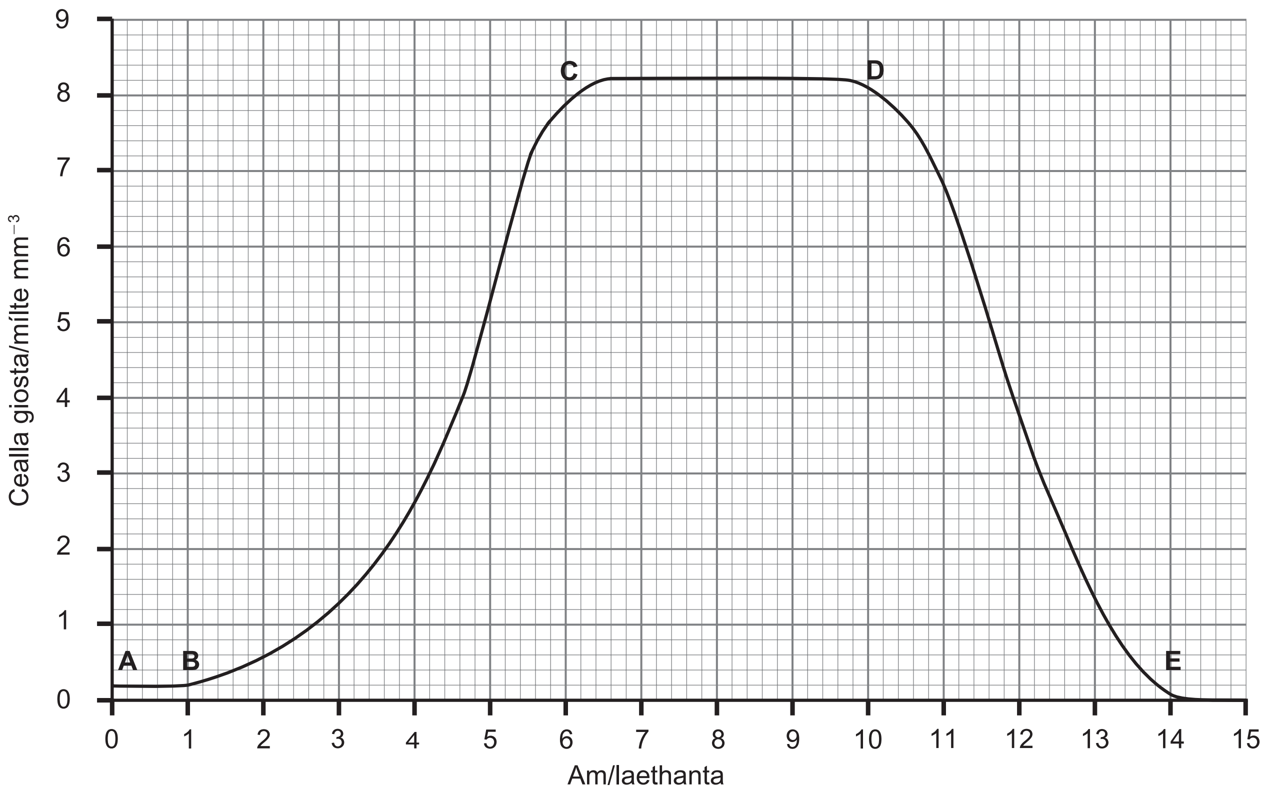
____

____ [2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

5 Nuair a dhéantar giosta a shaothrú i bhfleasc cónúil ina bhfuil tuaslagán glúcóis, déanfaidh sé an patrún fás pobail a thaispeántar sa ghraf thíos. Tá an méadú ar mhéid an phobail mar gheall ar na cealla giosta ag fás agus ag táirgeadh mac-cheall mar fhiafháis (péacáin) a bhriseann ar shiúl de réir mar a bhaineann siad méid chuí amach. Taispeánann an graf an dóigh a n-athraíonn líon na gceall giosta beo le himeacht aimsire.



Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(a) Mínigh an patrún fás pobail idir na suíomhanna thíos:

A–B ____

____

____

____

____

D–E ____

____

____

____

____ [4]

(b) (i) Faigh an acmhainn iompair don tsaothrán áirithe seo.

_______________________________ [1]

(ii) Cad é an dóigh, dar leat, a bhféadfaí acmhainn iompair níos airde a bhaint amach san imscrúdú seo.

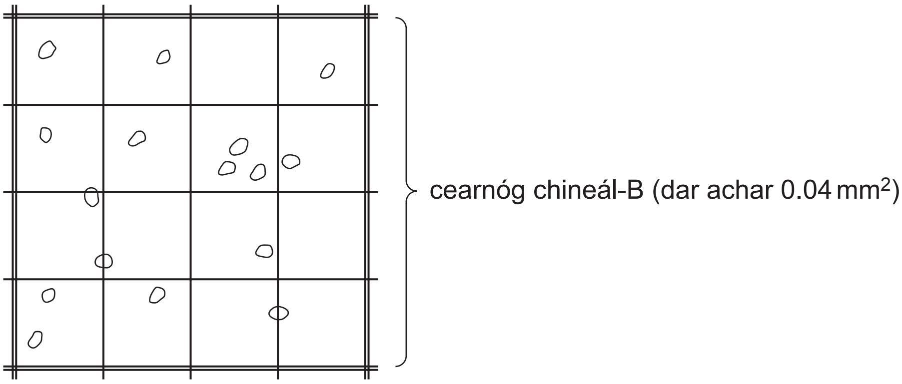
____

____

____ [1]

Agus imscrúdú ar fhás pobail giosta ar bun i dturgnamh ranga, sampláladh an saothrán ar eatraimh agus baineadh úsáid as haemaicítiméadar le meastachán a dhéanamh ar líon na gceall giosta.

(c) Léiríonn an léaráid thíos na torthaí a fuair dalta ó chearnóg chineál-B amháin. Is é 0.1 mm an fad idir dromchla na gcearnóg chineál-B seo agus an chlúidghloine atá ina luí air.



(i) An fhaisnéis sa chearnóg chineál-B thuas in úsáid agat, ríomh líon na gceall giosta sa mm^3.
(Taispeáin do chuid oibre.)

Freagra _____________ cealla mm^{-3} [2]

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna	Athmharc

Ghlac daltaí eile samplaí fosta ón fhleasc chónúil ag an am chéanna. Taispeánann an tábla thíos na luachanna a ríomh triúr daltaí.

Dalta	**Líon na gceall giosta /mm^{-3}**
A	4900
B	2800
C	3300

(ii) Seachas cuntas míchruinn ar na cealla giosta, luaigh **dhá** fháth a mbeadh an éagsúlacht mhór ann sna torthaí a fuarthas.

1. ____

____

2. ____

____ [2]

Fuair na daltaí amach **nár** thit líon na gceall giosta a sampláladh ag tarraingt ar dheireadh an imscrúdaithe de réir mar a bhíothas ag súil, ach gur fhan sé measartha tairiseach (mar a thaispeántar i léibheann an ghraif).

(iii) Luaigh míniú ar an bhreathnú seo.

____

____ [1]

(d) B'fhéidir, in imscrúdúcháin den chineál seo, go mbeadh barraíocht ceall ann leis na línte greille a fheiceáil go soiléir ar an haemaicítiméadar.

Luaigh na céimeanna, dar leat, a ghlacfaí lena chinntiú gurbh fhéidir meastachán beacht ar líon na gceall a dhéanamh.

____

____

____

____

____ [2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

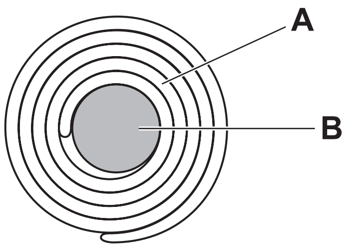
LEATHANACH BÁN

(Leanann na ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

6 (a) Léiríonn léaráid **X** thíos néarón miailinithe i dtrasghearradh (T.G.) (*T.S.*).

Tá dhá ghné thábhachtacha den néarón lipéadaithe **A** agus **B**.

Léaráid X



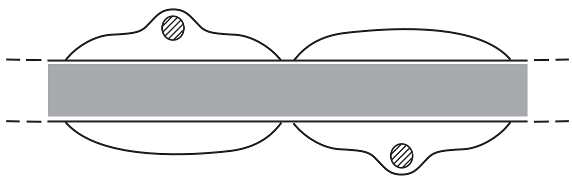
(i) Sainaithin na gnéithe lipéadaithe **A** agus **B**.

A ________________________________

B ________________________________ [2]

Léiríonn léaráid **Y** thíos cuid den néarón miailinithe i bhfadghearradh (F.G.) (*L.S.*).

Léaráid Y



(ii) Tarraing líne ar léaráid **Y** leis an áit a thaispeáint a nglacfaí an gearradh a léirítear i léaráid **X**. [1]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(b) Cuir síos ar an dóigh a n-iomadaítear poitéinseal gníomhaithe feadh néarón miailinithe.

____

____

____

____

____

______________________________ [2]

Na néaróin i gcuiteog, tá siad neamh-mhiailinithe agus tá an chuid is mó acu iontach tanaí i dtrasghearradh. Tá líon beag acsón ag cuiteoga (ollacsóin), áfach, atá i bhfad níos tibhe ná na cinn eile. Nuair a chuirtear brú i bhfeidhm ar dhromchla chorp na cuiteoige go tobann, nó nuair a dhéantar dochar don dromchla, bíonn na hollacsóin páirteach i bhfreagairt aistarraingthe.

(c) An fhaisnéis a chuirtear ar fáil in úsáid agat, mínigh an buntáiste don chuiteog as ollacsóin a bheith aici.

____

____

____

____

____

______________________________ [2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

7 Sa troid in éadan galair, is féidir táirgeadh antasubstainte sa chorp a spreagadh de thoradh ionfhabhtaithe nó trí vacsaíniú. De rogha air sin, is féidir antasubstaintí a instealladh go díreach isteach san fhuil más gá.

(a) Is sainiúil iad antasubstaintí do na haintiginí ar an mhiocrób a bhfuil an galar dá bharr. Luaigh an dóigh, dar leat, a bhfuil an tsainiúlacht seo ann de bharr struchtúr móilín antasubstainte.

____

____

____

____

____

____

____

____ [3]

Antasubstaintí atá de dhíth le cóir leighis a thabhairt do dhaoine, is féidir iad a fháil ó chapaill ar tugadh an vacsaíniú chuí dóibh. Ina dhaidh sin, déantar séiream (plasma lúide na fachtóirí téachta), a bhfuil na hantasubstaintí riachtanacha ann, a bhaint as an chapall.

Ar feadh na mblianta, baineadh úsáid as an mhodh seo le himdhíonacht éighníomhach a chur ar fáil, ach bhí teorainneacha ag baint leis. Bhí sé deacair go leor antasubstaintí a tháirgeadh le riar a dhéanamh ar an éileamh ón lucht míochaine. Lena chois sin, bhí a lán cineálacha difriúla antasubstaintí sa tséiream capaill seachas an sainchineál amháin a bhí de dhíth.

(b) Luaigh **dhá** fháth a raibh a lán cineálacha difriúla antasubstaintí i séiream an chapaill.

1. ____

____

____

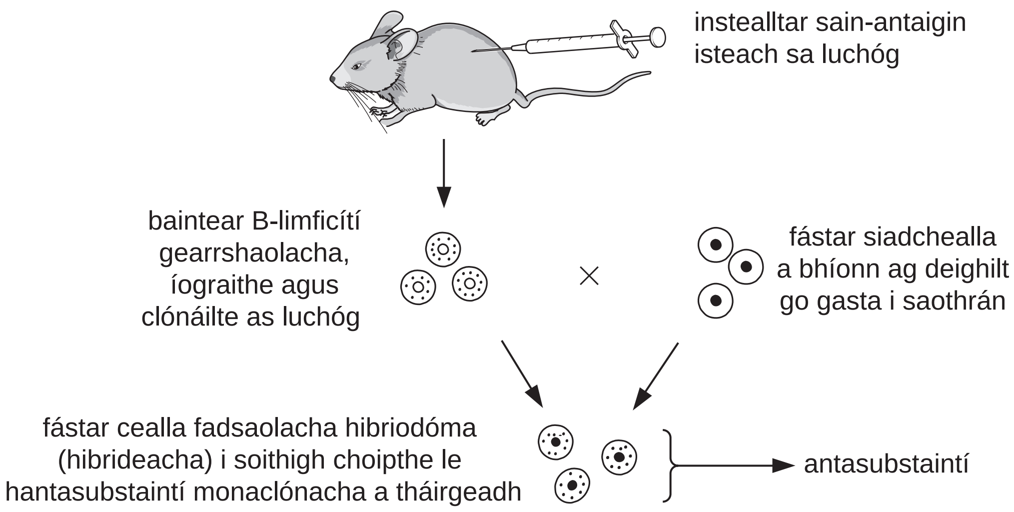
2. ____

____

____ [2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(c) In 1975, rinne Kohler agus Milstein léim shuntasach chun tosaigh i dtáirgeadh na n-antasubstaintí le haghaidh úsáid na ndaoine. Bhain siad úsáid as B-limficítí as luchóga le tíopa amháin antasubstainte a tháirgeadh (antasubstaint mhonaclónach). Tugtar breac-chuntas ar an teicníc a d'úsáid siad sa léaráid seo a leanas.



© J Napier / CCEA

(i) Agus an fhaisnéis a cuireadh ar fáil in úsáid agat, mínigh cad chuige nár táirgeadh ach tíopa amháin antasubstainte.

____

____ [1]

(ii) Luaigh fáth, dar leat, ar chomhtháthaigh Kohler agus Milstein siadchealla le B-limficítí.

____

____ [1]

(iii) Is dhá bhuntáiste den mhodh seo iad nach gcaithfear úsáid a bhaint as ainmhithe ar nós an chapaill, agus is de thíopa amháin iad na hantasubstaintí a tháirgtear. Luaigh buntáiste **amháin** eile a bhaineann le hantasubstaintí a tháirgeadh leis na mhodh seo.

____

____ [1]

(iv) Antasubstaintí a bhaint as capaill agus táirgeadh antasubstaintí monaclónacha araon, baineann siad le cealla neamhdhaonna. Luaigh cad chuige a measann a lán daoine gurb é táirgeadh antasubstaintí monaclónacha an próiseas is inghlactha go heiticiúil den dá phróiseas.

____

____ [1]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

8 Go tipiciúil, bíonn dáileadh na bplandaí i ndumhcha ag léiriú patrún comharbais. Is í an mhuiríneach an planda ceannasach sna dumhcha óga éagobhsaí is cóngaraí don fharraige. Is speiceas í an mhuiríneach atá thar a bheith éifeachtúil ag fás i ngaineamh. Bíonn a cuid fréamhacha ag ceangal an ghainimh le chéile agus cuireann siad cobhsaíocht ar fáil.

Tá ithir iontach tanaí ag na lagáin dumhcha (loig) taobh thiar de na dumhcha óga. Cé nach bhfásann a lán muiríní anseo, tá na lagáin ar mhórán speiceas, le speicis phlandaí a fhanann in aice leis an talamh ar nós tíme agus crobh éin. Tá na speicis seo oiriúnaithe go maith le rath a bheith orthu sna hithreacha éadoimhne atá gann ar chothaithigh agus atá buailte go minic ag gaotha ón fharraige.

Níos faide ar shiúl ón fharraige, de réir mar a éiríonn na dumhcha níos sine agus níos cobhsaí, bíonn toir bheaga (fraoch den chuid is mó) ag fás níos flúirsí ann in áit na muiríní, agus níos faide fós ar shiúl ón fharraige bíonn raithneach agus aitinn ann atá níos mó. Sna dumhcha níos sine seo bíonn speicis chaonaigh ceannasach ar chiseal an talaimh.

(a) **(i)** Cé gurb iondúil go bhfaigheann dumhcha gainimh leibhéil arda fearthainne, is xéirifít í an mhuiríneach. Luaigh fáth, dar leat, a bhfuil oiriúnuithe xéirifíteacha de dhíth ar mhuiríneach sa timpeallacht seo.

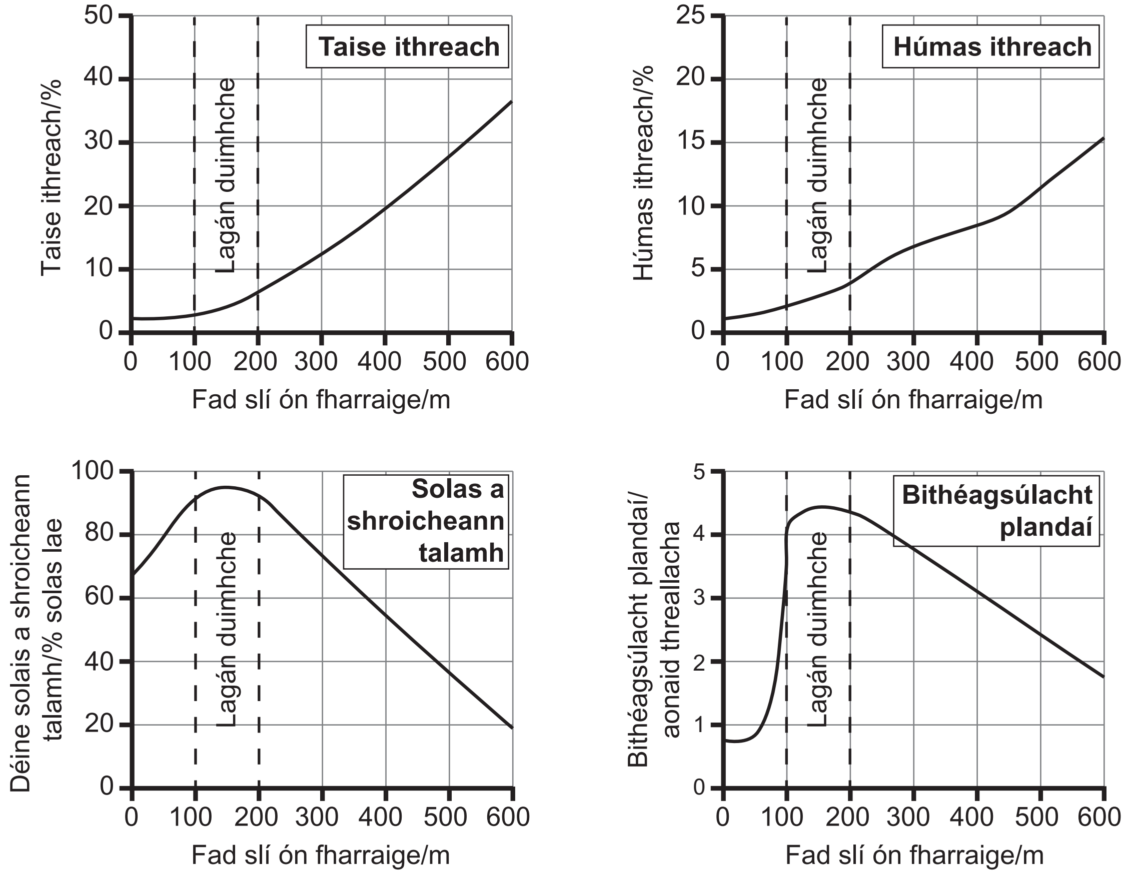
____

____ [1]

(ii) Ainmnigh oiriúnú xéirifíteach **amháin** a mbeifí ag súil leis ag muiríneach.

____ [1]

(b) Fuarthas na sonraí seo a leanas in imscrúdú éiceolaíochta ar chóras dumhcha.



(i) An fhaisnéis a chuirtear ar fáil in úsáid agat, cuir síos ar an athrú ar bhithéagsúlacht plandaí thar chóras na ndumhcha agus mínigh é.

[5]

Scrúdaitheoir Amháin
Marcanna | Athmharc

(ii) Agus an t-imscrúdú seo á dhéanamh, bhí sé tábhachtach go mbaileofaí na sonraí taobh istigh de thréimhse ama measartha gairid (.i. roinnt uaireanta an chloig). Luaigh **dhá** fháth leis seo.

1. ____

____

2. ____

____ [2]

Is minic a bhreathnaítear comharbas fosta i seanchairéil thréigthe. Bíonn an tor aitinn ag coilíniú go luath i gcomharbais chairéil. Tá sé ábalta fás sna hithreacha iontach tanaí a fhorbraíonn i scáintí carraige, agus is minic a éiríonn sé ina speiceas ceannasach ag céim measartha luath.

(c) Is speiceas é an aiteann atá ábalta nítrigin a fhosú. An fhaisnéis seo in úsáid agat, mínigh an suíomh ceannasach aige i luathchéimeanna an chomharbais i gcairéil.

____

____

____

____

____ [2]

(d) **(i)** Mínigh cad chuige ar féidir amharc ar chomharbas duimhche agus ar chomharbas cairéil araon mar chomharbas príomhúil.

____

____ [1]

(ii) Sainaithin difríocht mhór idir comharbas duimhche agus comharbas cairéil. (Ní chaithfidh do fhreagra tagairt a dhéanamh don chineál difriúil foshraithe nó do na speicis dhifriúla atá ann.)

____

____

____ [1]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

LEATHANACH BÁN

(Leanann na ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

Roinn B

Beidh 2 mharc ar a mhéad ag dul do chaighdeán na cumarsáide scríofa sa roinn seo.

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

9 Is orgán aonstádach é an duán atá tábhachtach san eisfhearadh agus san osmairialú.

(a) Cuir síos ar, agus mínigh, na próisis a bhaineann le hultrascagachán agus le hath-ionsú in eisfhearadh sa duán. [11]

(b) Osmairialú sa duán in úsáid agat mar shampla, mínigh an téarma aonstádas agus tabhair breac-chuntas ar na comhpháirteanna bunriachtanacha de mheicníochtaí aonstádacha. [5]

Cáilíocht na cumarsáide scríofa [2]

(a) Cuir síos ar, agus mínigh, na próisis a bhaineann le hultrascagachán agus le hath-ionsú in eisfhearadh sa duán.

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(b) Osmairialú sa duán in úsáid agat mar shampla, mínigh an téarma aonstádas agus tabhair breac-chuntas ar na comhpháirteanna bunriachtanacha de mheicníochtaí aonstádacha.

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

Leathanach línithe breise

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

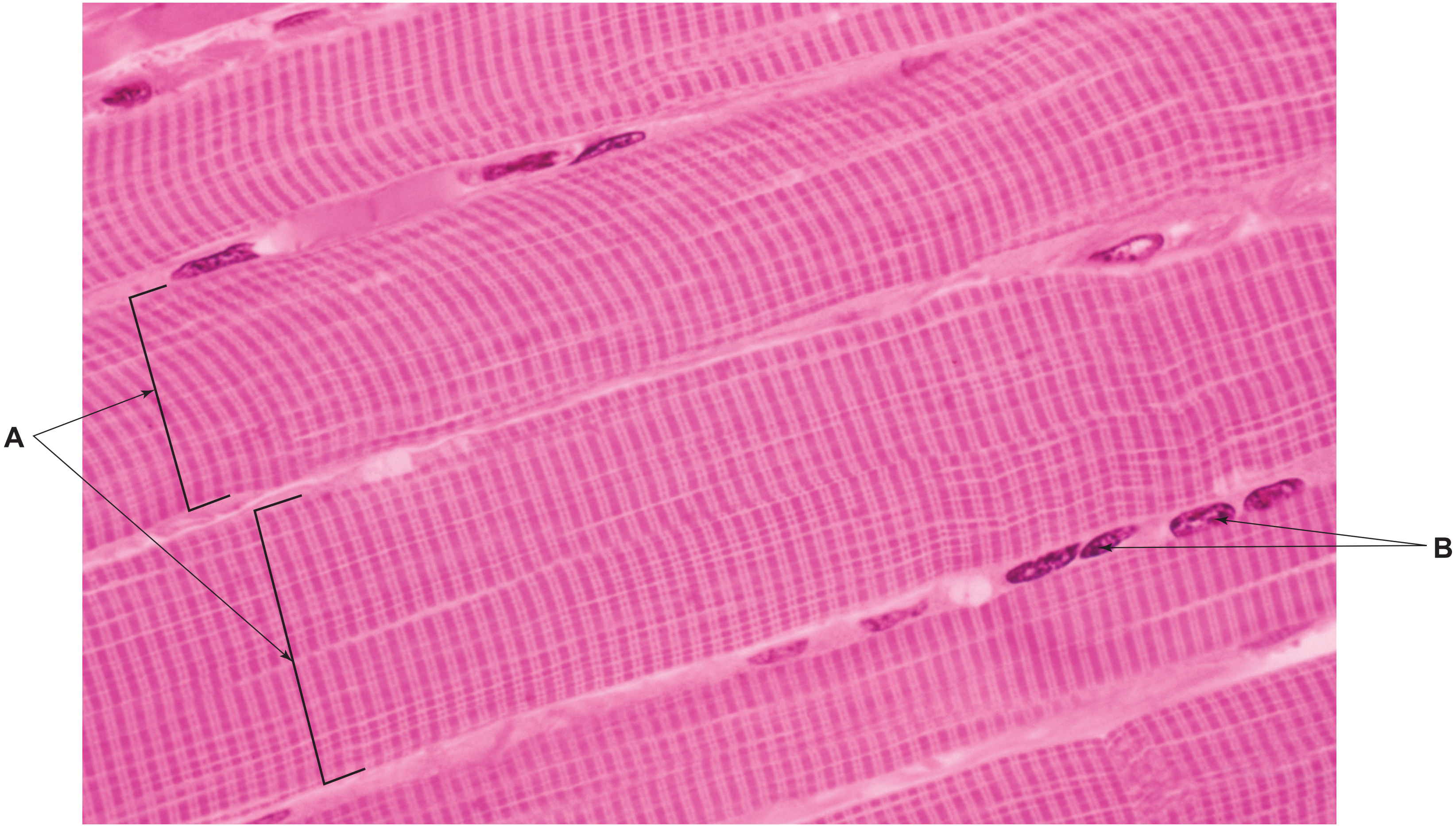
Cuireadh isteach ar chead chun an t-ábhar cóipchirt uile a atáirgeadh.
I gcásanna áirithe is féidir nár éirigh le CCEA teagmháil a dhéanamh le húinéirí cóipchirt agus beidh sé sásta na hadmhálacha sin a fágadh ar lár a chur ina gceart amach anseo ach é a chur ar an eolas.

114608

8644.06
114609

Bítheolaíocht TGO Ardleibhéil (A2)
Aonad Measúnaithe A2 1: Fiseolaíocht agus Éiceachórais
Eanáir 2014

Grianghraf 1.4
(le húsáid le Ceist 4)



© Dr Gledden Willis / Visuals Unlimited / Science Photo Library

Formhéadú × 320