



Rewarding Learning

ADVANCED
General Certificate of Education
2023

Uimhir Lárionaid

--	--	--	--	--

Uimhir Iarrthóra

--	--	--	--	--

Bitheolaíocht

Aonad Measúnaithe A2 1
ag measúnú

Fiseolaíocht, Comhordú agus
Rialú, agus Éiceachórais



[ABY11]

ABY11

DÉARDAOIN 1 MEITHEAMH, MAIDIN

AM

2 uair 15 nóiméad.

TREOIR D'IARRTHÓIRÍ

Scríobh d'Uimhir Lárionaid agus d'Uimhir Iarrthóra sna spásanna chuige sin ag barr an leathanaigh seo.

Ní mór duit na ceisteanna a fhreagairt sna spásanna chuige sin.

Ná scríobh taobh amuigh den achar bhoscáilte ar gach leathanach ná ar leathanaigh bhána.

Comhlánaigh le dúch dubh amháin. **Ná scríobh le peann glóthaí.**

Freagair **gach ceann** de na **hocht** gceist.

EOLAS D'IARRTHÓIRÍ

Is é 100 an marc iomlán don pháipéar seo.

Tá 82 marc ag dul do Roinn A. Tá 18 marc ag dul do Roinn B.

Léiríonn figiúirí idir lúibíní atá priontáilte 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 uilig.

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.

13756.07



36ABY1101

Roinn A

1 Baineann na ráitis thíos le struchtúr na matáin.

Luaigh an focal is cuí mar atá sainmhínithe ag gach ráiteas:

- an phróitéin a fhoirmíonn na filiméid thanaí i mióifibril

- an réigiún de mhióifibril idir Z-línte cóngaracha

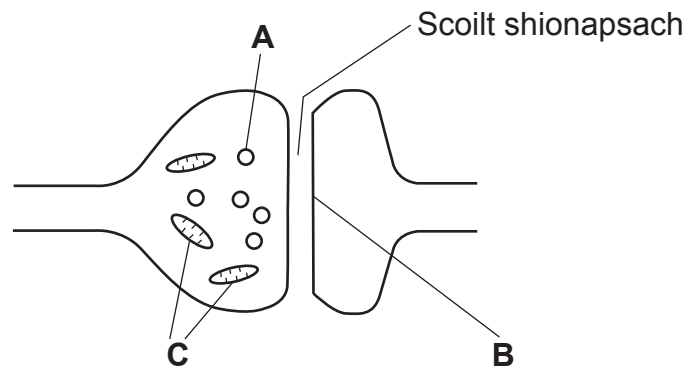
- an zón nó an banda **nach** n-athraíonn a fhad de réir mar a chrapann mióifibril

- na hiain a scaoiltear a spreagann crapadh matáin.

[4]



2 (a) Taispeánann an léaráid thíos codanna de dhá néarón chónagaracha ag sionapsa.



Foinse: Príomhscrúdaitheoir

(i) Sainaithin struchtúir A agus B.

A _____

B _____

[2]

(ii) Cuir síos go cruinn ar an fheidhm atá le struchtúir C.

_____ [1]

(iii) I roinnt speiceas, bíonn scoilteanna sionapsacha níos caoile ag sionapsaí a bhaineann le frithluailí agus le gníomhartha cosanta eile i gcomparáid le sionapsaí eile.

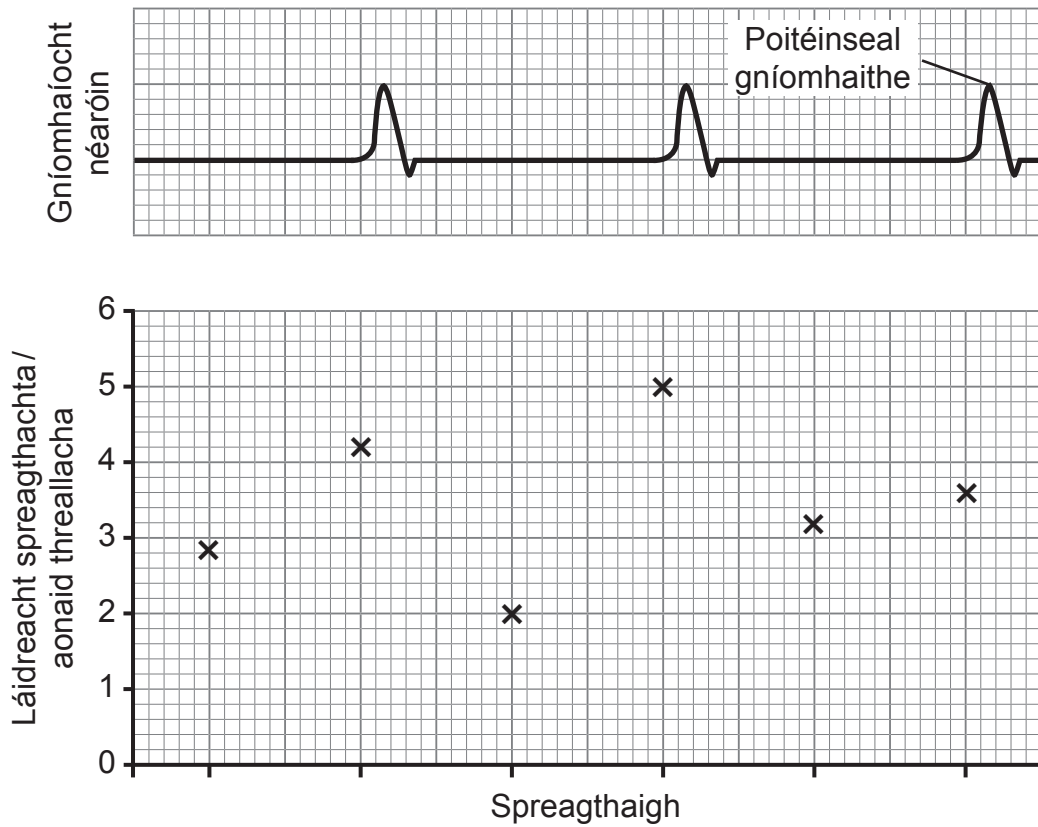
Luaigh an buntáiste a bhaineann le scoilteanna sionapsacha níos caoile.
Mínigh do fhreagra.

_____ [2]

[Tiontaigh an leathanach



- (b) Rinne staidéar imscrúdú ar an ghaolmhaireacht idir láidreacht spreagthaigh agus giniúint poitéinseal gníomhaithe i néarón. Taispeántar na torthaí ar shé spreagthach de láidreachtaí difriúla sa ghráf thíos.



- (i) Déan meastachán ó na torthaí a thaispeántar, ar luach an spreagthaigh thairsigh.

_____ [1]

- (ii) Míneigh an dóigh a léiríonn na torthaí an dlí 'iomlán-nó-faic' (*all-or-nothing law*).

_____ [2]



3 Is orgán eifheartha agus osmairialaithe araon é an duán.

- (a) Is meascán substaintí é fual atá eifheartha ón chorp i ndiaidh dul faoi scagachán duán. Ainmnigh na trí chuid den chóras eifheartha a théann fual tríothu i ndiaidh dó an duán a fhágáil go dtí go gcuirtear amach as an chorp é. Liostaigh na codanna seo san ord cheart.

_____ [1]

- (b) Is cuid de neafrón é an fidín neasach comhchasta (*PCT*) an áit a dtarlaíonn ath-ionsú roghnaitheach de ghlúcós agus d'aimíonaigéid. Tá na cealla atá ag líneáil *PCTanna* oiriúnaithe go mór d'ath-ionsú roghnaitheach na substaintí seo. Mar shampla, tá líon mór miteacoindrí acu leis an Trífhosfáit Adanóisín (*ATP*) atá de dhíth faoi choinne iompar gníomhach a tháirgeadh.

- (i) Cuir síos ar agus mínigh dóigh amháin **eile** a bhfuil na cealla atá ag líneáil an *PCT* oiriúnaithe faoi choinne ath-ionsú roghnaitheach.

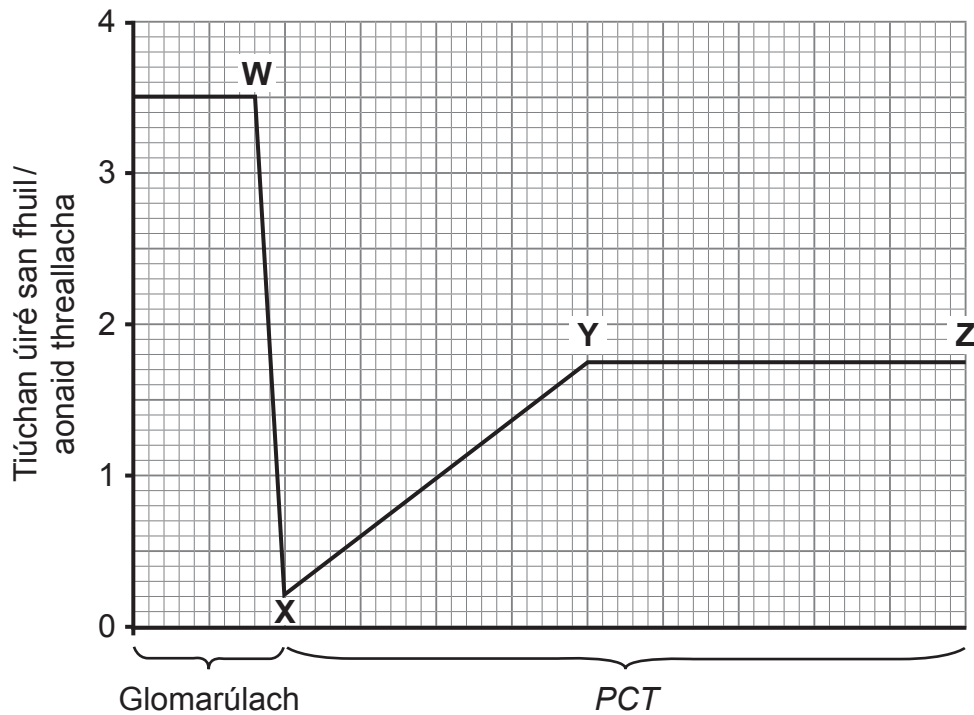
_____ [2]

- (ii) Mínigh an dóigh a n-éascaíonn ath-ionsú roghnaitheach de ghlúcós agus d'aimíonaigéid ón *PCT* an t-ath-ionsú uisce.

_____ [2]



(c) Taispeánann an léaráid thíos an dóigh a n-athraíonn tiúchan na húiré **san fhuil** de réir mar a théann sí trí na fuileadáin i gcodanna áirithe den duán.



(i) Ainmnigh an próiseas a tharlaíonn idir **W** agus **X**. Míneadh an dóigh a bhfuil an próiseas seo ina chúis le laghdú ar thiúchan na húiré san fhuil.

[2]

(ii) Míneadh an méadú ar thiúchan na húiré san fhuil idir **X** agus **Y**.

[1]

[Tiontaigh an leathanach



(iii) Mínigh cad chuige a bhfanann tíúchan na húiré san fhuil tairiseach idir Y agus Z.

[1]



4 Baineann réimse substaintí le fás plandaí a chur chun cinn.

- (a) Scríobh an focal (na focail) is cuí sna spásanna folmha leis an tsliocht thíos a chomhlánú.

Cuirtear fadúchán na réigiún idirnódach sna gais chun cinn ag an tsubstaint

_____ , cé go ngníomhaíonn cíticínín trí

_____ a chur chun cinn.

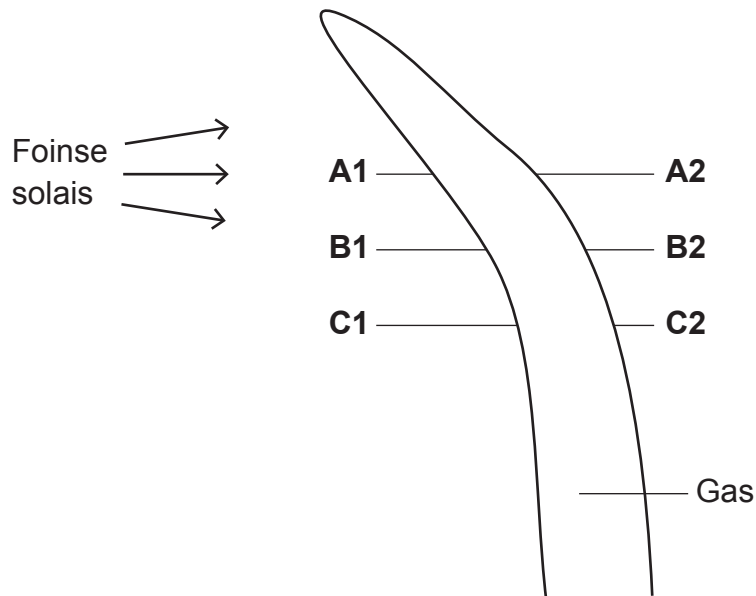
[2]

- (b) Is substaint fáis plandaí é áicsín a tháirgtear in inn an ghais. Déantar í a thrasghluaiseacht síos an gas go dtí na réigiúin ina ngníomhaíonn sí.

Go stairiúil, d'fhorbair eolaithe dhá hipitéis le dáileachán áicsíne agus le fóatrópacht (fás an ghais i dtreo foinsé solais) a mhíniú.

1. Scriostar áicsín ar an taobh shoilsithe (gan éifeacht ar bith ar thiúchan na háicsíne ar an taobh scáthaithe).
2. Bogtar áicsín ón taobh shoilsithe go dtí an taobh scáthaithe.

In imscrúdú, tomhaiseadh meántiúchaintí áicsíne i dtrí chuid de ghas planda (**A**, **B** agus **C**) ar gach taobh, (1) an taobh soilsithe agus, (2) an taobh scáthaithe. Bhí freagairt fhóatrópach á léiriú ag an ghas, mar a thaispeántar thíos.

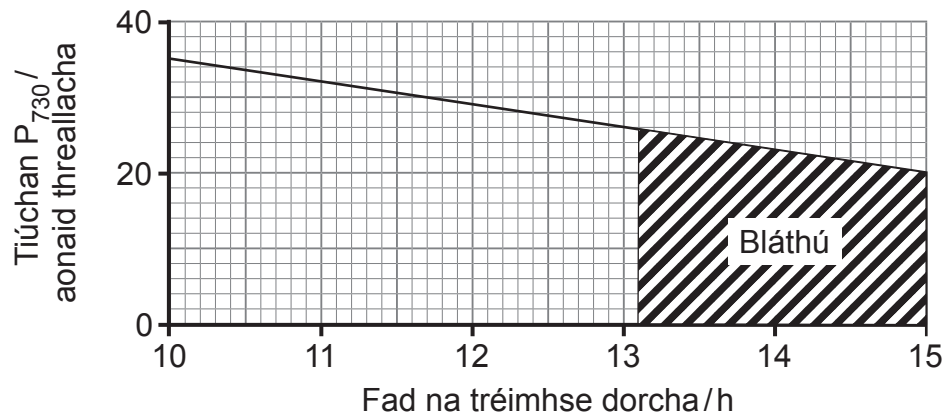


(ii) Mínigh ról na háicsine i bhfótatrópacht.

[2]

(c) Is lí planda é fíteacróm atá tábhachtach maidir le bláthú a rialú. Tarlaíonn sé in dhá fhoirm in-idirmhalartaithe, P_{660} agus P_{730} .

Taispeánann an graf thíos an dóigh a dtéann fad oíche (tréimhse dhorcha) agus tiúchan P_{730} i bhfeidhm ar bhláthú a thosú i speiceas



(i) Sainaitin go cruinn fad criticiúil na tréimhse dorcha atá riachtanach le bláthú a thosú.

[1]



5 Is féidir go mbeidh éifeacht ag idirghníomhuithe, idir dheimhneach agus dhiúltach, le horgánaigh eile ar fhás plandaí.

(a) Sainmhínigh an téarma ‘poitéinseal bitheach’.

[1]

(b) Maidir le crainn teile, cuidíonn ‘parasiút’ ar dhéanamh duilleoige, le scaipeadh síolta. Cuidíonn scaipeadh le limistéir úra a choilíniú agus laghdaíonn sé an iomaíocht leis an mháthairchrann agus le síológa eile.



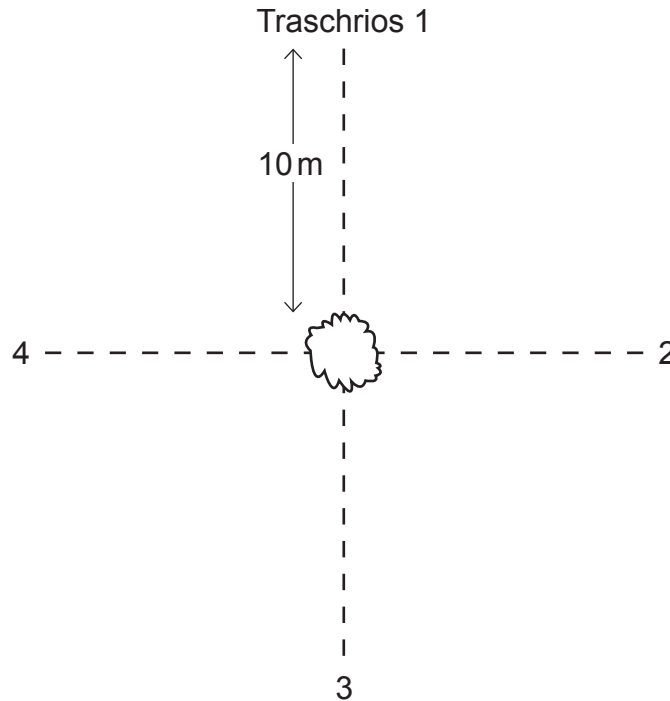
Foinse: Príomhscrúdaitheoir



Rinneadh imscrúdú ar scaipeadh síolta ó chrann teile. Ar dtús, taifeadadh meánlíon na síolta sa mhéadar chearnach a fuarthas suas le 10 méadar ar shiúl ón chrann.

Ina dhiaidh sin, taifeadadh líon na síológ a mhair dhá bhliain i ndiaidh scaipthe agus ansin cúig bliana i ndiaidh scaipthe.

Bhain an modh le ceithre thraschrios a glacadh i línte díreacha ó bhun an stoic crainn (leis an dara traschrios ar dronuilleann leis an chéad cheann agus araile), mar a thaispeántar sa léaráid thíos.



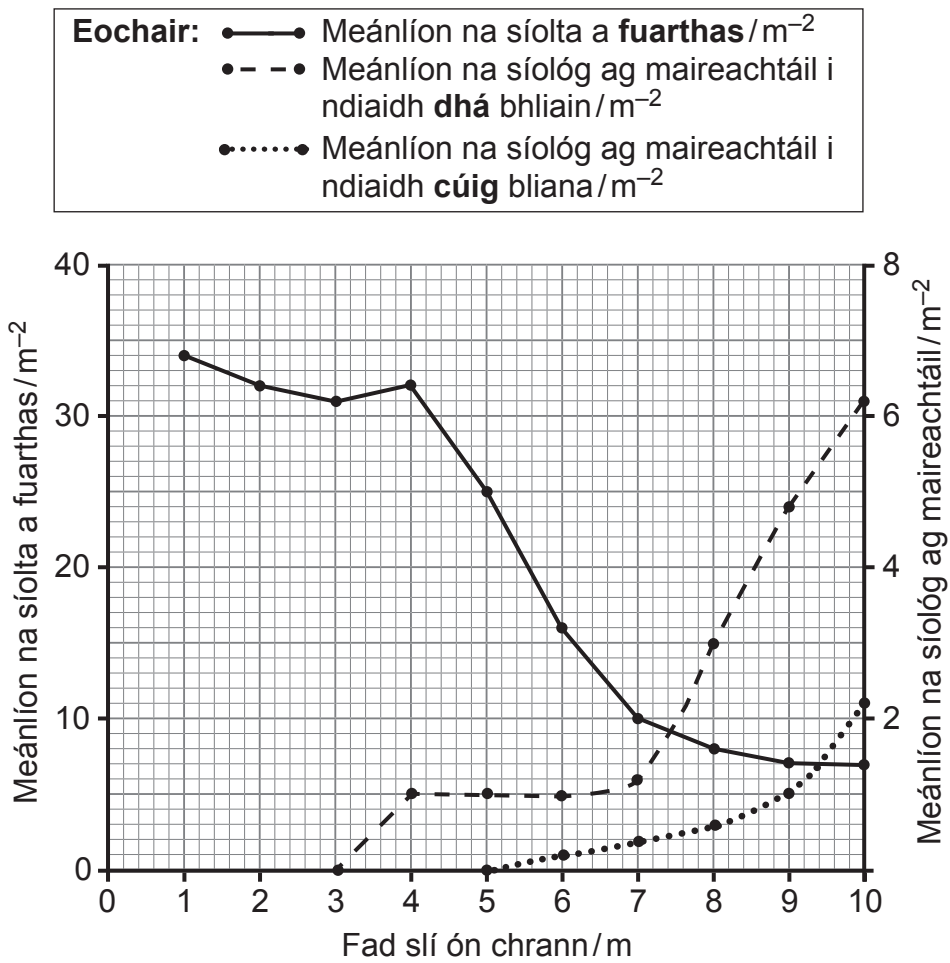
- (i) San imscrúdú seo, roghnaíodh crann teile lánfhásta amháin i ngort scoite, seachas crann taobh istigh de choillearnach. Luaigh **aon** fháth **amháin** leis seo.

[1]

[Tiontaigh an leathanach



Taispeántar na torthaí sa ghráf thíos.



(ii) Ríomh céatadán na síolta a fuarthas ag fad slí de 10 méadar a mhaireann mar shíológa ar feadh dhá bhliain ar a laghad.

(Taispeáin do chuid oibre.)

_____ % [2]



(iii) Cuir síos ar na torthaí ar na síolta a fuarthas.

[2]

(iv) Míneigh na torthaí ar mhaireachtáil síolóige i ndiaidh dhá bhliain agus cúig bliana araon.

[4]

[Tiontaigh an leathanach



- (c) Is fungais ithreach iad míciríosaí a fhoirmíonn gaolmhaireachtaí comharaíochta (*mutualistic associations*) le go leor speicis crann agus le plandaí eile.

Sa choillearnach, téann na fungais isteach sna fréamhacha crainn agus síneann a gcuid hífí idir na cealla de choirtéis na fréimhe. Is féidir le huisce agus mianraí a ionsúnn na fungais dul isteach sna crainn. Mar sin de, síneann gaolmhaireacht na míciríosaí an fad slí éifeachtach inar féidir leis na crainn uisce agus mianraí a ionsú.

- (i) Luaigh an dóigh a mbíonn an ghaolmhaireacht chomharaíochta seo ina bhuntáiste do na fungais.

[1]

Rinneadh imscrúdú ar thábhacht na bhfungas míciríosaí mar seo a leanas.

Cuireadh síolta de speiceas amháin crainn i bpotaí ina raibh ithir choillearnaí. Bhí ithir choillearnaí neamhchóireáilte i leathchuid de na potaí agus bhí ithir choillearnaí a téadh ag 100°C ar feadh 24 uair an chloig, sa leathchuid eile. Ansin, cuireadh na potaí i ndálaí comhionanna timpeallachta agus rinneadh monatóireacht ar fhorbairt na síológ.

Ag deireadh an imscrúdaithe, breathnaíodh go ndearna gach ceann de na síolta a cuireadh in ithir neamhchóireáilte péacadh agus tháirg siad síológa sláintiúla. Mar sin féin, d'fhorbair níos lú ná 20% de na síolta, a cuireadh in ithir a téadh, ina síologa. Bhí níos lú ná leath an mheáchain sna síológa a d'fhorbair agus a bhí sna síológa san ithir neamhchóireáilte.

- (ii) Ag úsáid na faisnéise atá curtha ar fáil, tabhair breac-chuntas ar na tátail is féidir a bhaint as an imscrúdú seo. Míneigh do fhreagra.

[2]



- (d) Tá gníomhaireachtaí timpeallachta ag iarraidh céatadán an talaimh i dTuaisceart Éireann atá clúdaithe le coillearnach a mhéadú. Is sprioc í an bhithéagsúlacht a mhéadú, mar atá ráta méadaithe na dé-ocsaíde carbóin san atmaisféar a laghdú.

Baintear úsáid as fáschoillte buaircíneacha agus duillsilteacha araon mar chuid den straitéis seo. Is crainn shíorghlasa iad buaircínigh agus coinníonn siad a gcuid duilleog thar an gheimhreadh, ag caitheamh dlúthscátha faoina gceannbhrat. Cailleann crainn dhuillsilteacha a gcuid duilleog gach geimhreadh agus fásann duilleoga nua gach earrach.

Agus an fhaisnéis atá curtha ar fáil in úsáid agat, feagair na ceisteanna thíos.

- (i) Luaigh agus mínigh **aon** fháth **amháin** a mbeadh buaircínigh níos éifeachtaí ná crainn dhuillsilteacha maidir le ráta méadaithe na dé-ocsaíde carbóin san atmaisféar a laghdú.

[2]

- (ii) Aontaíonn mórchuid na n-eolaithe go bhfuil crainn dhuillsilteacha níos tairbhí don bhithéagsúlacht ná buaircínigh. Luaigh **aon** fháth **amháin** leis seo.

[1]

[Tiontaigh an leathanach



6 Is é atá i gceist le himdhíonacht trí mheán antasubstainte ná táirgeadh antasubstaintí saintréitheacha mar fhreagairt ar antaiginí coimhthíocha a bheith ann.

(a) (i) Tabhair breac-chuntas go hachomair ar na céimeanna a bhíonn ann idir antaigin choimhthíoch ag teacht isteach sa chorp den chéad uair agus táirgeadh antasubstaintí.

[2]

Is minic, nuair a bhíonn freagairtí imdhíonachta tánaisteacha ann, i ndiaidh vacsaíniú nó ionfhabhtú a bhí ann roimhe, go mbíonn antasubstaintí á dtáirgeadh ar luas níos gasta agus i méideanna níos mó.

(ii) Míneadh cad chuige a bhfuil:

táirgeadh níos gasta d'antasubstaintí ann _____

táirgeadh níos mó d'antasubstaintí ann _____

_____ [2]



(b) Is cuid den fháth ar féidir le daoine éirí tinn go gasta i ndiaidh ionfhabhtú ná gur féidir le baictéir deighilt go sciobtha.

Ag glacadh leis go mbíonn baictéir ag deighilt gach 20 nóiméad, ríomh an líon atá i láthair i ndiaidh ceithre uair an chloig i ndiaidh ionfhabhtú ag baictéar aonair.

_____ [1]

[Tiontaigh an leathanach



- (c) Is íomaí dóigh ar fhorbair frithsheasmhacht in aghaidh antaibheathach i mbaictéir. Mar shampa, d'fhorbair roinnt speiceas (nó tréithchineálacha) de bhaictéir cillbhallaí atá measartha neamh-thréscaoilteach (neamhscagach). Tá baictéir eile ann a d'fhorbair an cumas na ceimiceáin antaibheathacha a bhaint nuair a théann siad isteach sna cealla.

Bíonn costas mór fuinnimh ar na baictéir as an fhrithsheasmhacht seo a fhorbairt.

I staidéar ar fhrithsheasmhacht in aghaidh antaibheathach, saothraíodh sampla baictéarach ar ghlóthach agair i miasa Petri i saotharlann. Le linn an staidéir, cuireadh antaibheathach leis an mheán fáis ar lá 3.

Taispeántar na torthaí sa tábla thíos.

Lá	Céatadán na mbaictéar a bhí frithsheasmhach in aghaidh antaibheathaigh
1	3
2	2
3	2
4	81
5	97
6	100
7	100

- (i) Agus an fhaisnéis atá curtha ar fáil agus do thuiscint féin in úsáid agat, cuir síos agus tabhair míniú ar na torthaí a thaispeántar sa tábla.





[4]

Rinneadh taighde breise ar na héifeachtaí atá ag tiúchaintí ísle d'antaibheathaigh ar bhaictéir.

Thaispeáin staidéir go dtig le roinnt baictéar sna cúinsí seo, na próisis cheallacha a sheiceálann agus a cheartaíonn meancóga i macasamhlú ADN (*DNA*), a 'chur as'.

- (ii) Luaigh agus mínigh an tairbhe a d'fhéadfadh a bheith ag na baictéir seo as na próisis seo a chur as.

[2]

[Tiontaigh an leathanach



7 Is éiceachórais iad féarthailte a bhfuil formhór de na speicis ina speicis féir, agus beagán tor nó crann ann, má tá cinn ar bith ann. Tá réimse leathan cineálacha féarthailte ann, atá ag brath de ghnáth ar shaintréithe ithreach. I measc na samplaí tá féarthailte taisé móinéir agus féarthailte tirime cósta.

(a) Sainmhínigh an téarma 'éiceachóras'.

[1]

(b) Is minic a bhíonn ithir shaibhir dhomhain ina sainghné ag féarthailte móinéir. Mura mbíonn eallaí ag innilt orthu, is gnách go ngearrtar an féar go mall sa tsamhradh. Tá sé seo riachtanach lena gcaomhnú mar fhéarthailte.

(i) Agus do thuiscint ar chomharbas in úsáid agat, luaigh cad chuige a bhfuil innilt nó gearradh riachtanach le féarthalamh móinéir a chothabháil.

[1]



Taispeánann an tábla thíos meánlíon measta na n-orgánach i bhféarthalamh móinéir.

Leibhéal trófach	Meánlíon measta na n-orgánach/m ⁻²
táirgeoirí	3350
tomhaltóirí tosaigh (tomhaltóirí príomhúla)	240
tomhaltóirí tánaisteacha	33
tomhaltóirí treasacha	0.02

(ii) Ríomh céatadán na n-orgánach san fhéarthalamh ar tomhaltóirí treasacha iad.

(Taispeáin do chuid oibre.)

_____ % [2]

(iii) Sa spás thíos, tarraing agus lipéadaigh pirimid uimhreacha don fhéarthalamh seo.

[2]

[Tiontaigh an leathanach



(c) Murab ionann is féarthailte móinéir, is minic a bhíonn ithreacha gainmheacha éadoimhne, a shileann go sciobtha, ag féarthailte cósta.

(i) Luaigh cad chuige a bhfanann féarthailte cósta mar fhéarthailte, gan an gá le hinnilt nó le baint gach bliain.

[1]

Is planda coitianta é crobh éin (*Lotus corniculatus*) i bhféarthailte cósta. Is speiceas é atá ábalta nítrigin a fhosú.



Foinse: Príomhscrúdaitheoir

(ii) Cuir síos ar an chiall atá le 'fosú nítrigine' agus mínigh an buntáiste a bhaineann leis seo i bhféarthailte cósta.

[2]



(d) Bíonn Fearbán Féir (*Ranunculus acris*) agus Tuile Thalún (*Ranunculus bulbosus*) coitianta fosta i bhféarthailte cósta.

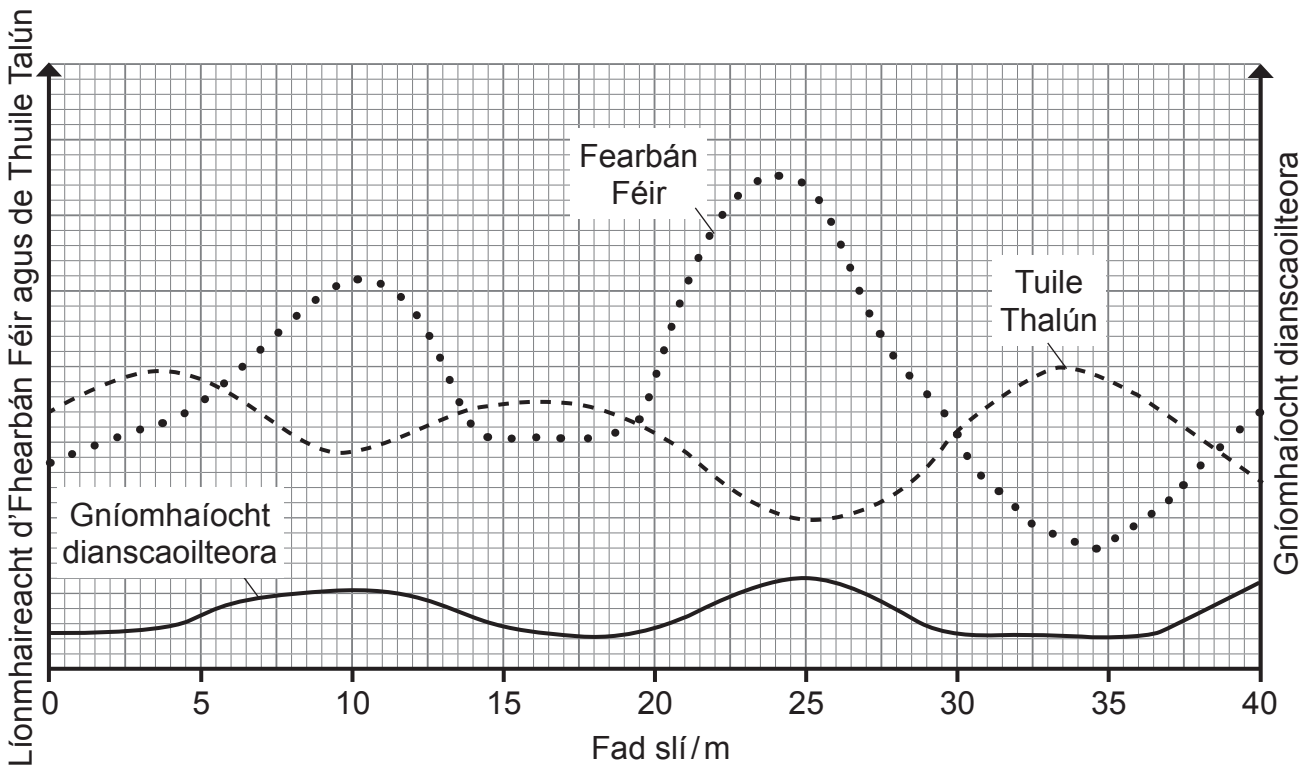
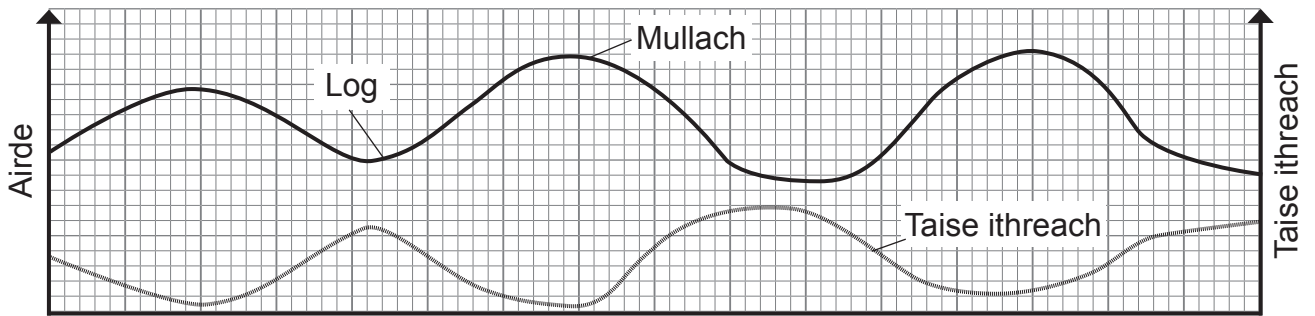
(i) Luaigh go beacht cad é is féidir a oibriú amach faoi rangúchán de *R. acris* agus *R. bulbosus* óna n-ainmneacha déthéarmacha.

[1]

[Tiontaigh an leathanach



I staidéar, rinneadh imscrúdú ar dháileachán agus ar líonmhaireacht an dá speiceas seo, an Fearbán Féir agus an Tuile Thalún, agus ar ghníomhaíocht na ndianscaoilteoirí. Bhí talamh droimneach sa limistéar staidéir (a raibh sraith mullaí agus log ann). Tá achoimre ar thorthaí an imscrúdaithe sna graif thíos.



13756.07



36ABY1128

- (e) Is féidir le coiníní dochar a dhéanamh d'fhéarthailte, mar bíonn siad ag innilt na bhféar go han-ghar don talamh agus tochlaíonn siad poill.

Tuairim is 60 bliain ó shin, ionfhabhtaíodh roinnt pobail coiníní d'aon turas le víreas a bhí ina chúis le miocsómatoís, ar galar é atá marfach do choiníní. Rinneadh seo mar iarracht le damáiste d'fhéarthailte talmhaíochta a laghdú.

- (i) Luaigh an téarma a úsáidtear le cur síos a dhéanamh ar an mhodh seo leis na líonta de speiceas lotnaide a laghdú.

_____ [1]

- (ii) Bhí úsáid víris sa ról seo ina ábhar imní i measc an phobail eolaíochta.

Luaigh **aon** fháth **amháin** leis seo.

_____ [1]



13756.07



36ABY1132



13756.07



36ABY1134



SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

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

Marc Iomlán	
-------------	--

Uimhir Scrúdaitheora

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.

