www.xtrapapers.com

Rewarding Learning

Uimhir Lárionaid	
71	

Uimhir Iarrthóra

ADVANCED SUBSIDIARY (AS)
General Certificate of Education
2013

Bitheolaíocht

Aonad Measúnaithe AS 2

ag measúnú

Orgánaigh agus Bithéagsúlacht

[AB121]

AB121

DÉ LUAIN 17 MEITHEAMH, 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 leabhráin seo má tá sé de dhíth.
Freagair **gach ceann** de na **hocht** gceist.
Tá **Grianghraf 2.5 A agus B** ar fáil duit le húsáid le **Ceist 5** sa pháipéar seo. Ná scríobh do fhreagraí ar an ghrianghraf seo.

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

Roinn A

1 Sa tábla thíos, tá cur síos ar thrí chineál cille a fhaightear i bplanda. Sainaithin gach cineál cille agus tabhair breac-chuntas ar fheidhm na cille a bhfuil cur síos á dhéanamh uirthi leis an tábla a chomhlánú.

Cur síos	Sainaithint	Feidhm
Cealla atá suite sa fhréamh, a bhfuil deascáin súibrine ina gcillbhallaí.		
Cealla núicléatacha le cíteaplasma dlúth atá suite i bhfíochán fléim.		
Fréamhchealla sainfheidhmeacha eipideirmeacha le síneadh atá ag dul isteach san ithir.		

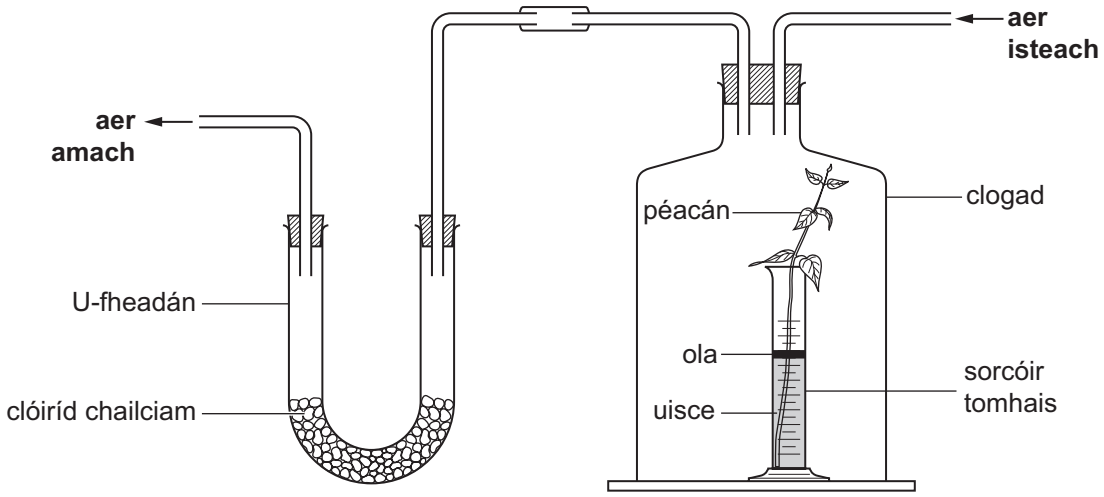
[6]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

2 Is féidir an fearas thíos a úsáid le tomhas a dhéanamh ar an méid uisce a ghlacann péacán duilleach aníos agus an méid uisce a chailleann an péacán duilleach trí thrasghalú araon.



Tarraingítear aer isteach sa chlogad agus téann sé tríd an chlóiríd chailciam sula bhfágann sé an fearas. Ionsúnn clóiríd chailciam galuisce ón aer agus méadaíonn a mais le linn di sin a dhéanamh. Úsáidtear an méadú ar mhais mar dhóigh le cailleadh uisce trí thrasghalú a thomhas. Tomhaistear méid an uisce a ghlacann an péacán aníos tríd an laghdú ar an léamh ar an sorcóir tomhais a nótáil.

(a) An t-aer a thagann isteach sa chlogad, ní théann sé tríd an chlóiríd chailciam. Pléigh an dóigh a rachaidh seo i bhfeidhm ar bhailíocht an turgnaimh.

_____

_____

_____

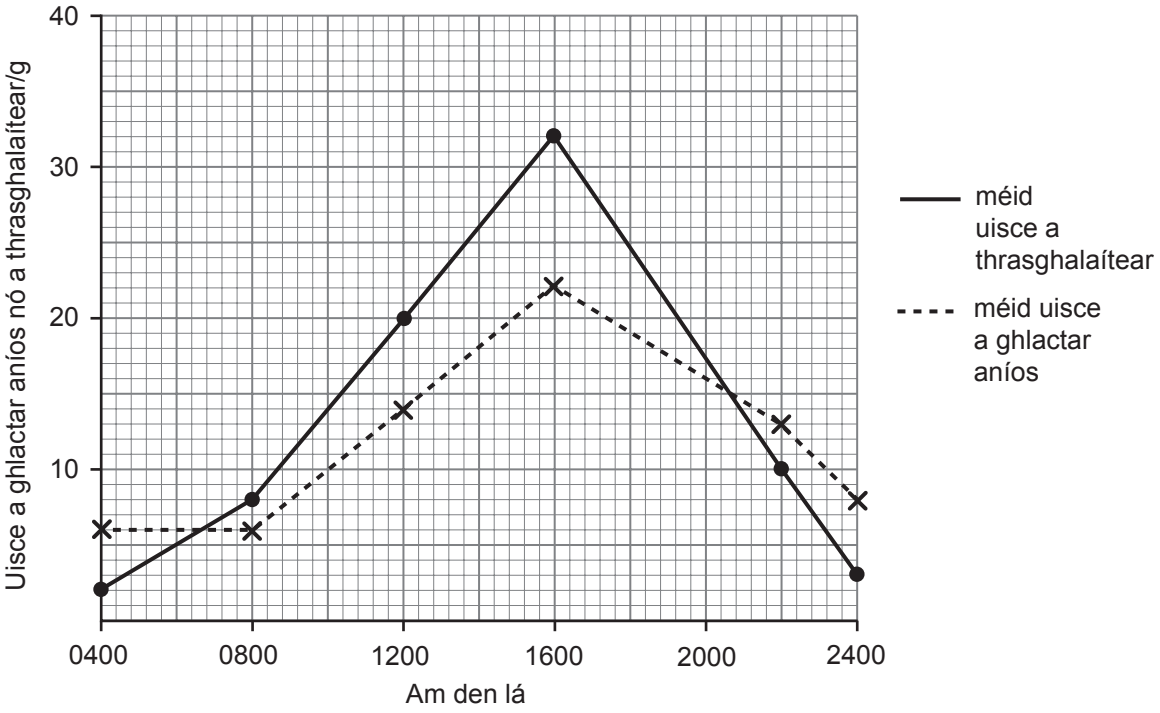
_____

_____ [2]

www.xtrapapers.com

Léiríonn an graf thíos an dóigh a n-athraíonn an méid uisce a ghlacann péacán planda aníos agus an méid uisce a bhíonn an péacán ag trasghalú le linn lá samhraidh.

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc



(b) Luaigh fáthanna le gach breathnú seo a leanas ón ghraf.

(i) Tá dhá thréimhse den lá nuair a bhíonn an méid uisce a thrasghalaítear níos lú ná an méid uisce a ghlactar aníos.

_____

_____

_____

_____ [2]

(ii) Ag 1600, tá an méid uisce a thrasghalaítear agus an méid uisce a ghlactar aníos araon ag a n-uasmhéid.

_____

_____

_____

_____

_____

_____ [3]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

3 Is éisc iad gránádóirí a bhíonn ina gcónaí in uisce an-domhain sna haigéin. Snámhann siad go mall os cionn ghrinneall na mara ag doimhneachtaí de 3000 méadar, mar a bhfuil leibhéil na hocsaigine thart ar 50% den luach ag an dromchla.

Is mór an difear idir an gránádóir agus an scadán. Is iasc é an scadán a bhíonn ag snámh go gasta agus a bhíonn le fáil i gcisil uachtaracha an aigéin, áit a bhfuil na leibhéil ocsaigine is airde.

Baineann an dá chineál éisc úsáid as haemaglóibin le hocsaigin a iompar thart ar a gcoirp. Tá siad difriúil áfach ó thaobh mhéid na haemaglóibine a iompraítear san fhuil de agus sa dóigh a gcomhthiomsaíonn a haemaglóibin le hocsaigin.

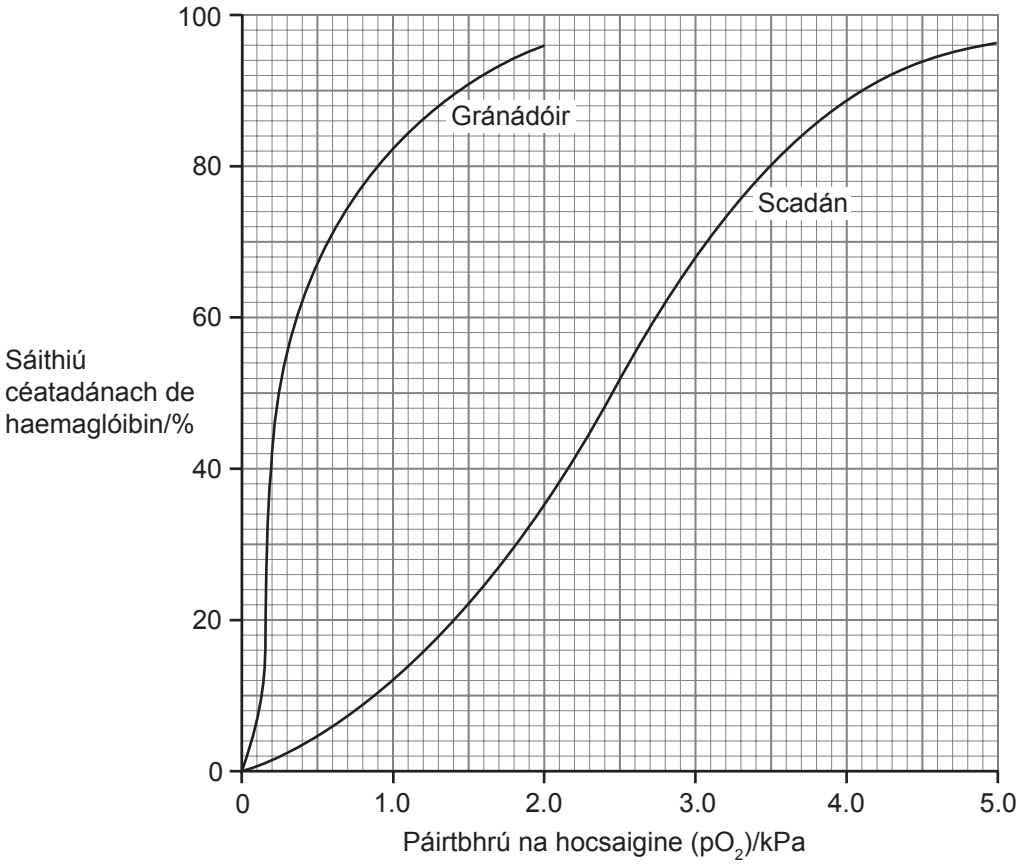
(a) Tá leibhéal haemaglóibine de 6.4 g cm^{-3} den fhuil ag gránádóirí agus tá 14.0 g cm^{-3} ag scadáin. Luaigh fáth leis an difríocht seo.

_____

_____

_____ [1]

Taispeánann an graf thíos cuair dhíthiomsaithe na hocsaigine don haemaglóibin sa dá chineál éisc.



www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(b) Mínigh an cruth siogmóideach a bhíonn ar chuar tipiciúil díthiomsaithe ocsaigine, amhail é siúd atá ag an scadán.

_____

_____

_____

_____

_____ [2]

(c) Ríomh an t-ardú sa sáithiú céatadánach de haemaglóibin a tharlódh i scadán, dá méadófaí páirtbhrú na hocsaigine ó 1 kPa go 2.5 kPa. (Taispeáin do chuid oibre.)

_____% [2]

(d) Agus tagairt á déanamh agat do lódáil (ualú) ocsaigine, tabhair fáthanna leis an difríocht idir cuair dhíthiomsaithe an dá chineál éisc.

_____

_____

_____

_____

_____ [2]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

4 Luibheolaí Francach a bhí in Jean-Baptiste Lamarck. Mhol sé teoiric éabhlóide sular fhoilsigh Charles Darwin teoiric an roghnaithe nádúrtha sa bhliain 1859.

Chreid Lamarck dá dtarlódh athrú timpeallachta go ndéanfadh orgánaigh aonair oiriúnú le teacht slán. Mar shampla, dúirt sé dá ndéanfadh sioráf a mhuineál a shíneadh le teacht ar dhuilleoga níb airde ar chrann, bheadh an toradh air sin go mbeadh a mhuineál ag éirí níb fhaide, i.e. bheadh an gá le síneadh níb airde ina chúis le fás an mhuiníl. Bheadh an muineál níb fhaide mar oidhreacht ag sliocht an tsioráif seo, agus thar roinnt glún, bheadh méadú breise ag teacht ar fhad an mhuiníl mar gheall ar an síneadh leanúnach.

Den chuid is mó, tá teoiric Lamarck curtha i leataobh anois mar gheall ar an eolas breise atá againn ar an eolaíocht.

(a) Luaigh an cineál roghnaithe atá cosúil le sampla an tsioráif thuas. Tabhair fáth le do rogha.

Cineál roghnaithe _____

Fáth _____

_____ [2]

(b) Cuir síos ar **dhá** dhóigh ina bhfuil teoiric Lamarck difriúil le teoiric na héabhlóide trí roghnú nádúrtha mar atá sí ann inniu.

1. _____

_____

_____

2. _____

_____

_____ [2]

(c) An cuntas thuas ar theoiric na héabhlóide, léiríonn sé nádúr trialach an eolais eolaíochta. Luaigh cad é an dóigh.

_____

_____ [1]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

5 Taispeánann **Grianghraf 2.5A** smearadh fola ó dhuine a bhfuil cineál ainéime air. Leis an riocht seo, bíonn tiúchan níos lú den haemaglóibin sna heiritricítí agus mar gheall air sin, bíonn cuma bhándearg éadrom orthu.

(a) (i) Luaigh feidhmeanna chomhpháirteanna na fola atá lipéadaithe **A** go **C**.

A _____

B _____

C _____ [3]

(ii) Is é an chúis is coitianta leis an ainéime ná uireasa iarainn, mar bíonn iarann de dhíth le haemaglóibin a fhoirmiú.

Luaigh go mionchruinn an pháirt den mhóilín haemaglóibine nach féidir í a fhoirmiú má tá uireasa iarainn ann.

_____ [1]

Taispeánann **Grianghraf 2.5B** trasghearradh trí fhuileadán daonna. Tá dhá chineál fuilcheall le feiceáil taobh istigh de lúman an fhuileadáin. Is núicléas cille i mballa an fhuileadáin é an struchtúr atá lipéadaithe **N**.

(b) (i) Sainaithin an cineál fuileadáin atá á thaispeáint i **ngrianghraf 2.5B** agus luaigh **dhá** ghné, atá le feiceáil sa ghrianghraf, a chuireann ar do chumas an tsainaithint seo a dhéanamh.

Cineál fuileadáin _____ [1]

Gnéithe atá le feiceáil

1. _____

_____

2. _____

_____ [2]

(ii) Tá trí eiritricít le feiceáil i lúman an fhuileadáin. Ón fhianaise sa ghrianghraf, sainaithin agus mínigh oiriúnú **amháin** atá ag eiritricítí a chuireann ar a gcumas a ról a chomhlíonadh go héifeachtach.

_____

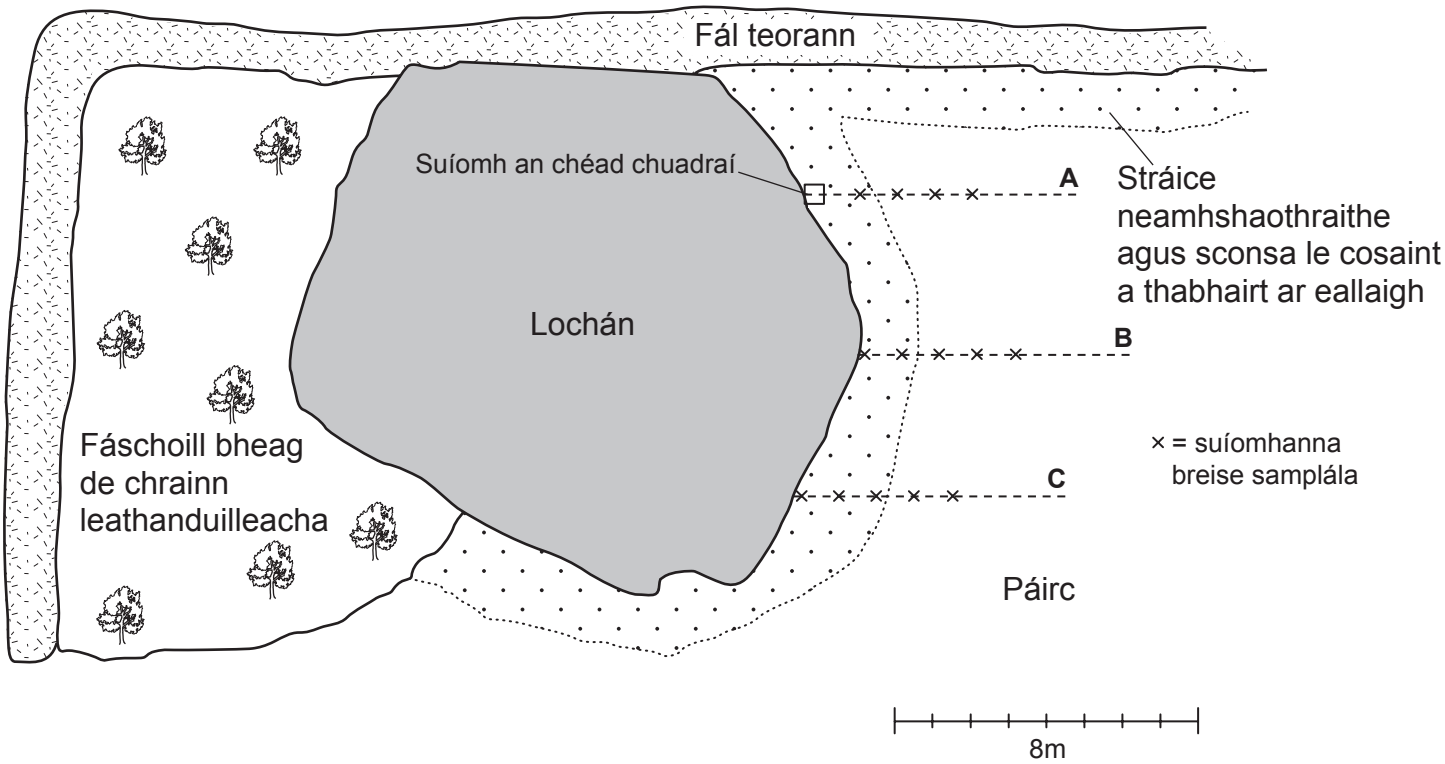
_____ [1]

www.xtrapapers.com

6 Is scéim agra-chomhshaoil de chuid an RTFT (*DARD*) í *Northern Ireland Countryside Management Scheme* (*NICMS*), a íocann deontais le feirmeoirí atá sásta a gcuid talaimh a bhainistiú de réir srianta áirithe.

Ceann de na haidhmeanna atá ag an *NICMS* ná éagsúlacht speiceas a chothabháil trí bhainistíocht dhearfach ghnáthóga an talaimh feirme. Na feirmeoirí a théann isteach sa scéim, caithfidh siad aontú a gcuid teorainneacha páirce a bhainistiú ar dhóigh áirithe.

Taispeánann an léarscáil thíos cúinne de pháirc atá á bhainistiú faoin scéim seo.



(a) (i) Cuir síos ar **dhá** dhóigh a gcaithfeadh an feirmeoir an fál teorann a bhainistiú le héagsúlacht speiceas a chothabháil.

1. _____

_____

2. _____

_____ [2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(ii) Cuir síos ar an dóigh a mbíonn bithéagsúlacht á méadú ag an stráice neamhshaothraithe ar imeall na páirce.

_____

_____

_____

_____

_____ [2]

Rinneadh imscrúdú ar dháileadh na speiceas plandaí thart timpeall an locháin agus sa pháirc lena fháil amach an raibh athrú ar líon na speiceas de réir mar a mhéadaigh an fad ón lochán.

Cuireadh rópaí ar imeall an uisce agus síneadh iad feadh an talaimh ag dul ar shiúl ón lochán. Is é atá sna línte daiseanna ar an léarscáil ná an suíomh ina bhfuil trí cinn de na rópaí ag pointí **A**, **B** agus **C**.

Baineadh úsáid as cuadraí cearnógach dar taobh 50 cm le sampláil a dhéanamh ar an fhásra feadh fhad an rópa, leis an chéad chuadraí suite ar imeall an locháin (mar a thaispeántar ar an léarscáil do rópa **A**). Ansin, bogadh an cuadraí 1 m ceithre huaire eile.

(b) Mínigh cad chuige a raibh modh an traschreasa stráice ar cuireadh síos air thuas níos fóirsteanaí mar theicníc samplála ná na cuadraithe a chur ann go randamach.

_____

_____ [1]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

Taifeadadh líon na speiceas plandaí taobh istigh de gach cuadraí, curtha 1 m óna chéile feadh fhad gach rópa.

Feadh rópa **A**, taifeadadh 2 speiceas plandaí sa chéad chuadraí, 12 sa dara ceann, 4 sa tríú ceann, 3 sa cheathrú ceann agus 3 sa chúigiú ceann.

Ba é líon na speiceas plandaí feadh rópa **B** ná 1 sa chéad chuadraí, 11 sa dara ceann, 6 sa tríú ceann, 2 sa cheathrú ceann agus 2 sa chúigiú ceann.

Taifeadadh 2 speiceas plandaí sa chéad chuadraí ag **C**, 11 sa dara ceann, 10 sa tríú ceann, 6 sa cheathrú ceann agus 3 sa chúigiú ceann.

(c) **(i)** Eagraigh na torthaí seo i dtábla cuí, agus úsáid an cheannscríbhinn thíos.

Éagsúlacht i líon na speiceas plandaí de réir fad slí ó bhruach lochán feirme.

[4]

www.xtrapapers.com

(ii) Ag úsáid na faisnéise sa tábla agus sa léarscáil araon, cuir síos ar agus mínigh an gaol idir líon na speiceas plandaí atá i láthair agus an fad ón lochán.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____ [3]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

7 **(a)** Is plandaí iad an planda séada (*Jade plant*/*Crassula ovata*) agus an réiltín (*Starwort*/*Callitriche palustris*) ar féidir iad a cheannach ó ionaid gharraíodóireachta sa RA (*UK*). Tá roinnt gnéithe de dhuilleoga na bplandaí á dtaispeáint sa tábla thíos.

Gné	**Planda séada (*C. ovata*)**	**Réiltín (*C. palustris*)**
Meándlús stómúil (dromchla uachtair)/líon cm^{-2}	1.6	22.6
Meándlús stómúil (dromchla íochtair)/líon cm^{-2}	7.4	10.1
Meántiús cúitinigh/μm	5.0	0.8
Meándoimhneacht eipideirme/μm	50	10

(i) Ag baint úsáid as an fhaisnéis sa tábla seo agus as an tuiscint atá agat féin,déan cinneadh cé acu den dá phlanda a dhíoltar le húsáid i locháin ghairdín agus, ag tagairt do **dhá** ghné, mínigh cad é mar a tháinig tú ar an chinneadh mar gheall ar na sonraí seo.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____ [3]

(ii) Seachas na gnéithe a thaispeántar sa tábla thuas, cuir síos ar, agus mínigh, oiriúnú **amháin** atá ag duilleoga na bplandaí xéirifíte.

_____

_____

_____

_____ [2]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(b) **(i)** Tá cuid d'ordlathas tacsanomaíoch an phlanda séada (*Crassula ovata*) á taispeáint thíos.

Grúpa tacsanomaíoch	Ainm
Ríocht	Plantae
Fíleam/Roinn	Magnoliophyta
Aicme	Magnoliopsida
Ord	Rosales
Fine	Crassulaceae

Baineann an réiltín le hord difriúil leis an phlanda séada ach tá sé san aicme chéanna.

Sainaithin **dhá** ghrúpa thacsanomaíocha eile a bhfuil an dá phlanda iontu.

_____ [1]

Ar na plandaí atá le fáil taobh amuigh den RA (*UK*), tá lus an damháin alla (*Spiderwort*/*Tradescantia crassula*) agus an grafán eanaigh (*Swamp stonecrop*/*Crassula helmsii*).

(ii) Cé acu de na speicis plandaí seo ar gaire a ghaol is dócha leis an phlanda séada? Mínigh do fhreagra.

_____

_____

_____ [2]

(iii) Agus tagairt á déanamh agat do struchtúr móilíneach, luaigh cosúlacht **amháin** a mbeifear ag dúil léi i speicis a bhfuil dlúthghaol eatarthu.

_____

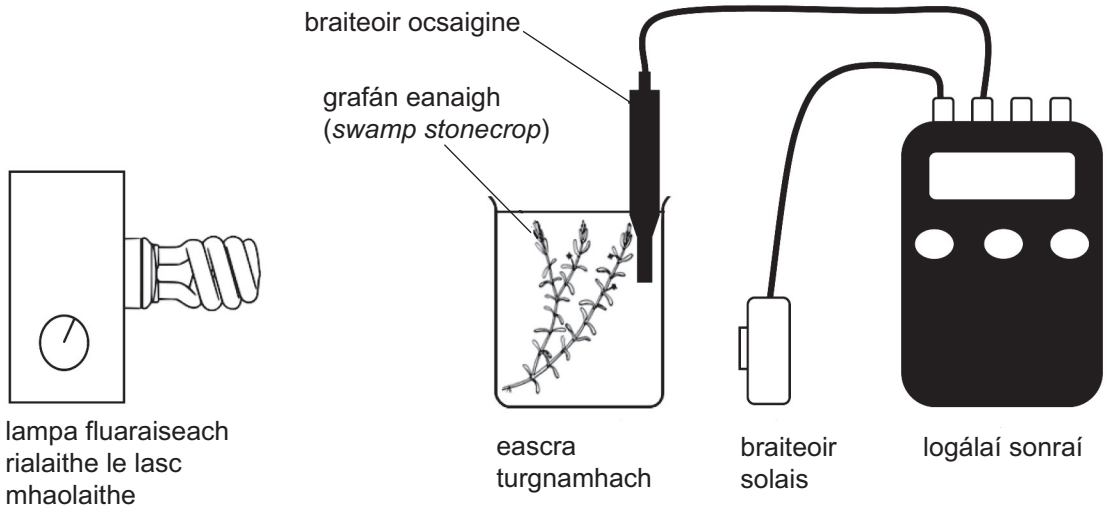
_____ [1]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(c) Is planda uisceach é an grafán eanaigh (*swamp stonecrop*). Cuireadh an fearas i dtreoir mar atá á thaispeáint thíos i saotharlann dhorchaithe le himscrúdú a dhéanamh ar an éifeacht aige ar leibhéal ocsaigine in uisce locháin ag leibhéil éagsúla de dhéine solais.

Baineadh úsáid as braiteoir ocsaigine leis an leibhéal ocsaigine thart ar an phlanda a thomhas agus baineadh leibhéil éagsúla de dhéine solais amach trí lampa fluaraiseach a úsáid a bhí rialaithe le lasc mhaolaithe.



(i) Luaigh dóigh eile a bhféadfaí déine an tsolais a athrú.

_____

_____ [1]

(ii) Mínigh ina iomláine cad chuige a meastar gur fearr lampa fluaraiseach a bhfuil astú íseal teasa aige a úsáid san imscrúdú seo, in áit lampa gealbhruthach astaithe teasa.

_____

_____

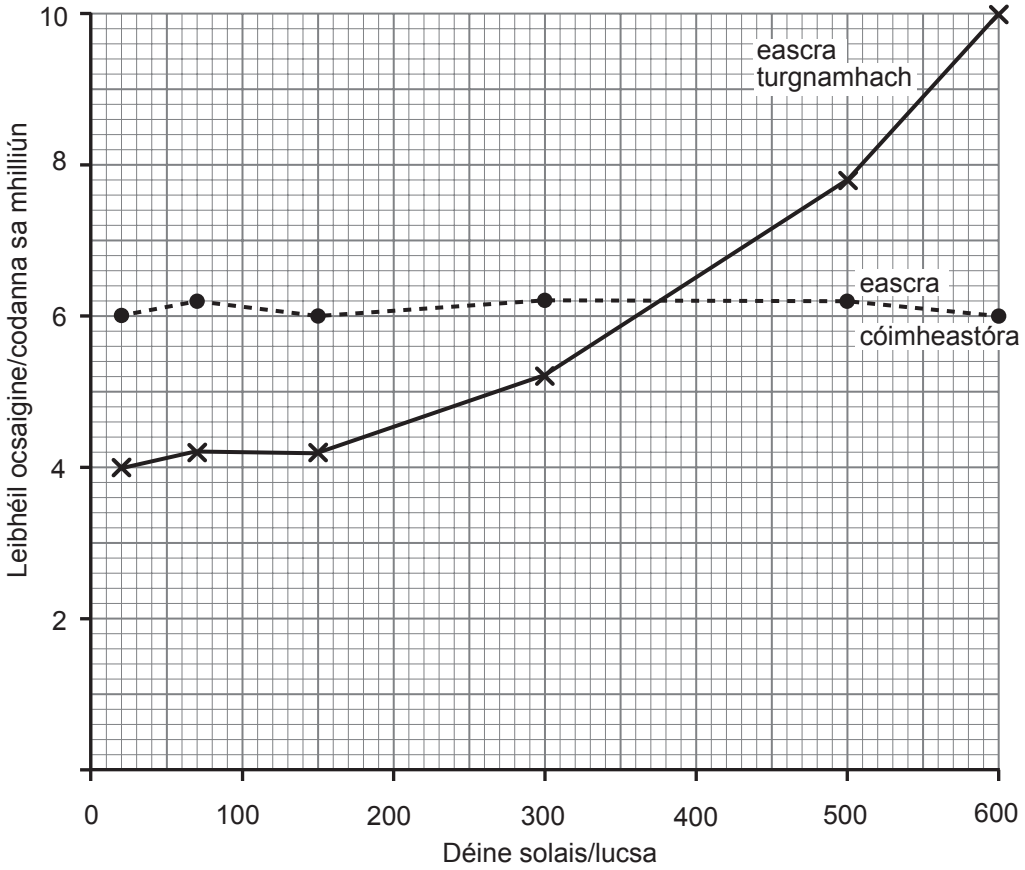
_____

_____

_____ [2]

www.xtrapapers.com

Léiríonn an graf thíos an dóigh a dtéann déine an tsolais i bhfeidhm ar leibhéal na hocsaigine san eascra turgnamhach. Léiríonn an graf fosta leibhéal na hocsaigine in eascra cóimheastóra nach raibh ann ach uisce.



(iii) I gcomparáid leis na torthaí don eascra cóimheastóra, mínigh ina iomláine na torthaí a táirgeadh taobh istigh den eascra turgnamhach.

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____ [3]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

Roinn B

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

8 Is samplaí iad aeráil agus imshruthú de chórais olliompair i mamaigh. Sa dá phróiseas, cruthaítear limistéir de bhrú difreálach ionas gur féidir leis an olliompar tarlú.

(a) Tabhair breac-chuntas ar ord na n-imeachtaí a gcruthaítear limistéir de bhrú difreálach le linn ionanálaithe mar gheall air. [3]

(b) Cuir síos go mionchruinn ar ord na n-imeachtaí, i ndiaidh don fhuil dul ar ais chuig an chroí ó na scamhóga, a gcruthaítear ardbhrú san aorta mar gheall air. Ba chóir spreagadh mhatán an chroí agus na hathruithe a tharlaíonn taobh istigh de sheoimríní an chroí araon a lua i do fhreagra. [10]

Cáilíocht na cumarsáide scríofa [2]

(a) Tabhair breac-chuntas ar ord na n-imeachtaí a gcruthaítear limistéir de bhrú difreálach le linn ionanálaithe mar gheall air.

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(b) Cuir síos go mionchruinn ar ord na n-imeachtaí, i ndiaidh don fhuil dul ar ais chuig an chroí ó na scamhóga, a gcruthaítear ardbhrú san aorta mar gheall air. Ba chóir spreagadh mhatán an chroí agus na hathruithe a tharlaíonn taobh istigh de sheoimríní an chroí araon a lua i do fhreagra.

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

www.xtrapapers.com

Leathanach breise línithe

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

www.xtrapapers.com

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

www.xtrapapers.com

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.

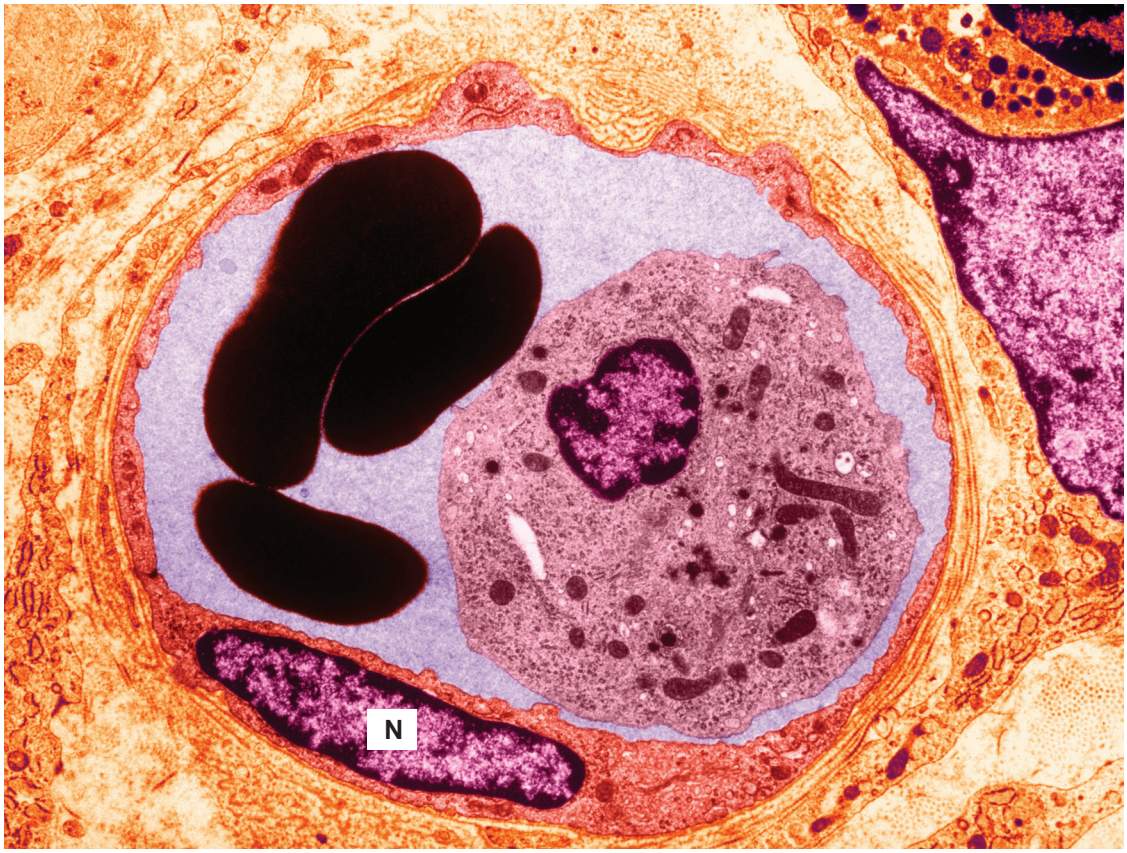
113171

www.xtrapapers.com

Photograph 2.5A (for use with question 5a)

© CNRI / Science Photo Library

Photograph 2.5B (for use with question 5b)



© David M Philips / Science Photo Library