



Rewarding Learning

ADVANCED SUBSIDIARY (AS)  
General Certificate of Education  
2022

Uimhir Lárionaid

--	--	--	--	--

Uimhir Iarrthóra

--	--	--	--	--

## Bitheolaíocht

Aonad Measúnaithe AS 2

ag measúnú

Orgánaigh agus Bithéagsúlacht



[SBY21]

\*SBY21\*

**DÉ LUAIN 30 BEALTAINÉ, MAIDIN**

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.

**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 **seacht** 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 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 i ngach freagra.

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.

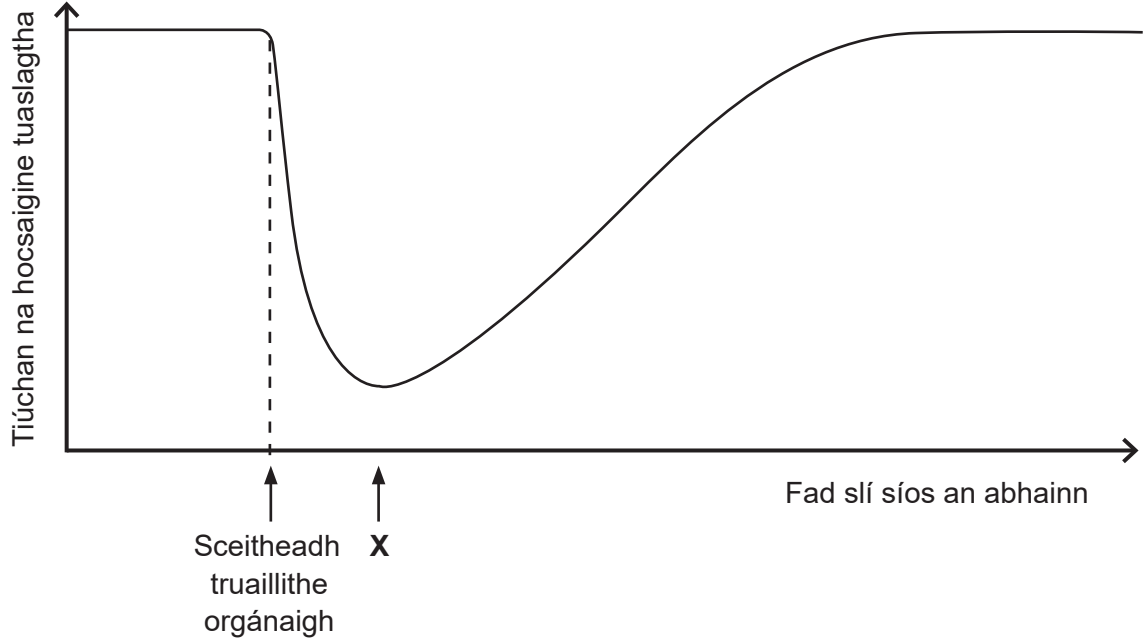
13154.05



\*28SBY2101\*

## Roinn A

- 1 Is féidir le hábhar orgánach uiscebhealaí a thruailliú. Léiríonn an graf anseo thíos tíúchan na hocsaigine tuaslagtha san uisce suas an abhainn agus síos an abhainn ó sceitheadh truailithe orgánaigh.



Foinse: Príomhscrúdaitheoir

- (a) Luaigh **aon** foinse **amháin** de thruailliú orgánach.

\_\_\_\_\_ [1]

- (b) Mínicigh tíúchan íseal na hocsaigine tuaslagtha ag X.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ [2]



(c) Cuir síos ar **aon** dóigh **amháin** ina bhfuil difear idir truailliú orgánach agus eotrófú.

---

---

---

[1]

(d) Cuir síos ar **aon** dóigh **amháin** inar féidir laghdú a dhéanamh ar thruailliú uisce.

---

---

---

[1]

[Tiontaigh an leathanach



- 2 (a) Baineann tacsanomaíocht le horgánaigh a rangú de réir gaolta sinsearachta a mheastar atá ann. Baineann córais rangúcháin le speicis a eagrú i ngrúpaí a bhfuil gach ceann acu níos mó ná an ceann roimhe.

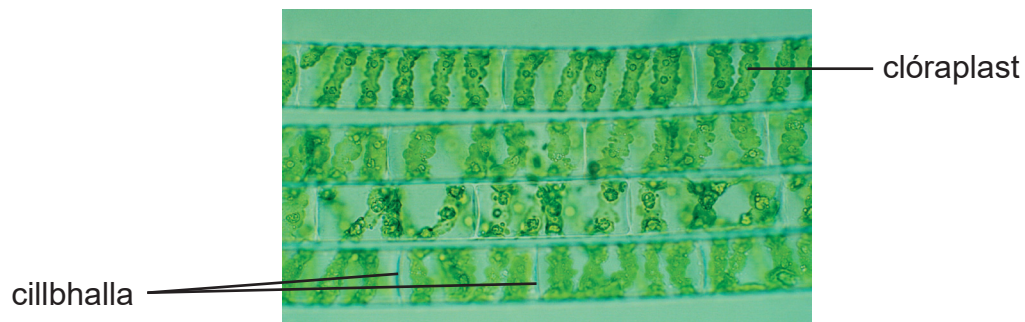
Comhlánaigh an tábla thíos agus na téarmaí is fóirsteanaí in úsáid agat.

Speiceas
Aicme
Ríocht

[2]

- (b) Cuimsíonn an rangúchán cúig-ríocht an Ríocht Protocista. Taispeánann na fótaimicreagraif anseo thíos dhá shampla d'orgánaigh atá rangaithe i Ríocht Protocista.

### Spirigíre



© Dennis Kunkel Microscopy / Science Photo Library

### Aiméibe



© Marek Mis / Science Photo Library



(i) Luaigh **dhá** ghné atá i gcoitinne ag gach ball den Ríocht Protocista.

1. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ [2]

(ii) Is féidir le baill den Ríocht Protocista a bheith heitreatrófach nó uatrófach.

Agus na fótaimicreagraif in úsáid agat, luaigh cé acu den dá orgánach taispeánta atá uatrófach.

Mínigh do fhreagra.

Orgánach \_\_\_\_\_

Míniú \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ [2]

(c) Agus an fótaimicreagraf in úsáid agat, luaigh **aon** fháth **amháin** nach bhfuil Aiméibe rangaithe sa Ríocht Prokaryotae.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ [1]

[Tiontaigh an leathanach



- 3 (a) Le go dtarlódh malartú gáis ar ráta dóthanach, ní mór do na dromchlaí malartaithe gáis atá ar orgánaigh a bheith oiriúnaithe don phróiseas. Tá dromchla tais ar cheann de na hoiriúnuithe seo.

Mínigh tábhacht an oiriúnaithe seo agus luaigh an dóigh a mbaintear seo amach i mamaigh.

---

---

---

---

---

---

---

---

[2]

- (b) Fuair eolaithe amach go raibh níos mó ceall sa mhéisifill spúinsiúil ag plandaí a bhí ag fás in aer a raibh leibhéil níos airde de CO<sub>2</sub> ná mar is gnách ann ná mar a bhí ag plandaí a bhí ag fás in aer normálta. Mar gheall ar an dlús mhéadaithe seo de chealla san fhíochán méisifille spúinsiúla, bíonn ráta laghdaithe fótaisintéise ann.

- (i) Luaigh cad chuige a laghdaítear an ráta fótaisintéise má bhíonn líon méadaithe (dlús) ceall sa chiseal méisifille spúinsiúla.

---

---

---

---

---

---

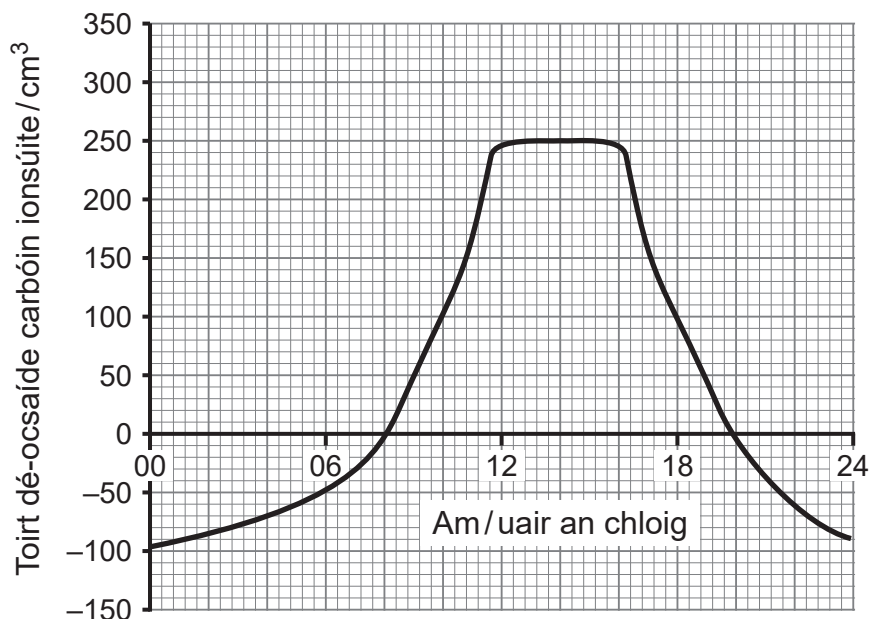
---

---

[2]



Taispeánann an graf anseo thíos an ghiantóirt de dhé-ocsaíd charbóin a ionsúnn planda **normálta** thar thréimhse 24 uair an chloig.



Foinse: Príomhscrúdaitheoir

(ii) Sceitseáil líne ar an ghráf leis an dé-ocsaíd charbóin ionsúite a thaispeáint nuair a rinneadh staidéar ar phlanda a raibh dlús méadaithe ceall ina mhéisifill spúinsiúil. [2]

(iii) Dhá uair sa lá, is é  $0 \text{ cm}^3$  an toirt de dhé-ocsaíd charbóin a ionsúitear.

Luaigh an téarma a úsáidtear le cur síos a dhéanamh air seo agus mínigh go beacht cad é atá ag tarlú ag na hamanna seo.

---

---

---

---

---

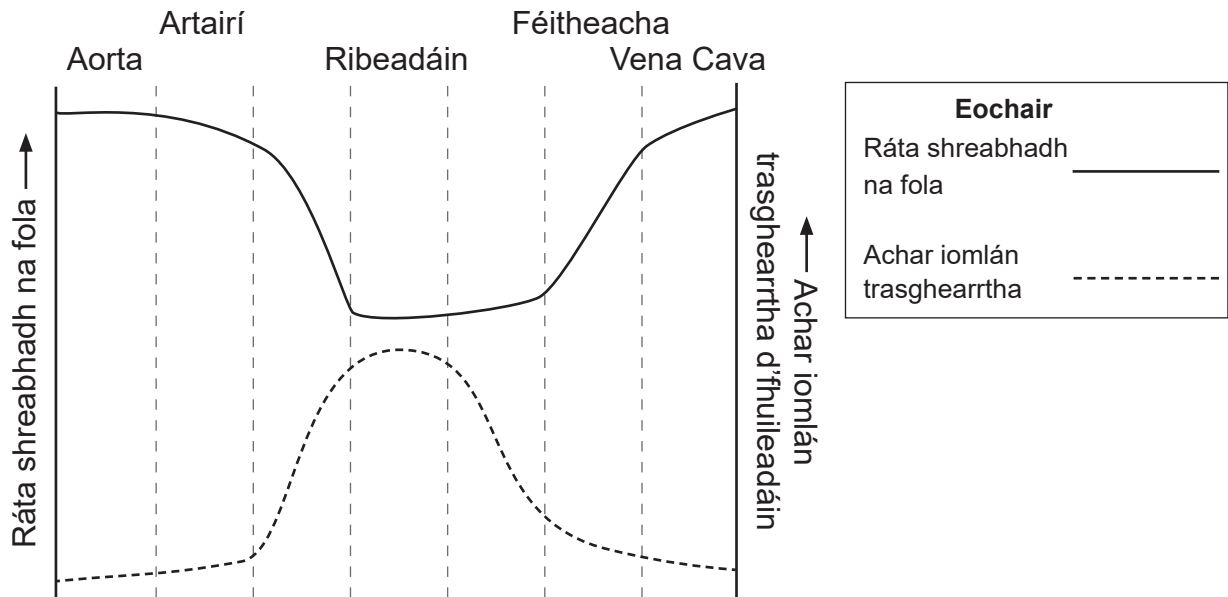
---

[2]

[Tiontaigh an leathanach



- 4 (a) Léiríonn an graf thíos an t-achar iomlán trasghearrtha d'fhuilleadáin taobh istigh den chorp agus ráta shreabhadh na fola tríóthu.



- (i) Agus an graf agus do chuid eolais in úsáid agat, cuir síos ar an chaidreamh idir an t-achar iomlán trasghearrtha agus ráta shreabhadh na fola, agus mínigh an caidreamh seo.

---



---



---



---



---



---

[2]



(ii) Tá trastomhas iontach beag ag ribeadáin ( $0.5\mu\text{m}$  go neasach) i gcomparáid le hartairí agus le féitheacha (4–5 mm). Taispeánann an graf, áfach, go bhfuil achar iomlán trasghearrtha níos mó ag ribeadáin.

Luaigh míniú air seo.

---

---

---

[1]

(b) Is féidir le haitéaróma bac pháirteach a dhéanamh in artaire.

Cuir síos ar an ról atá ag gach ceann de na rudaí seo a leanas i bhfoirmiú agus i bhforbairt aitéaróma.

Ardbhrú fola

---

---

Colaistéaról

---

---

Macrafagaigh

---

---

Plaic

---

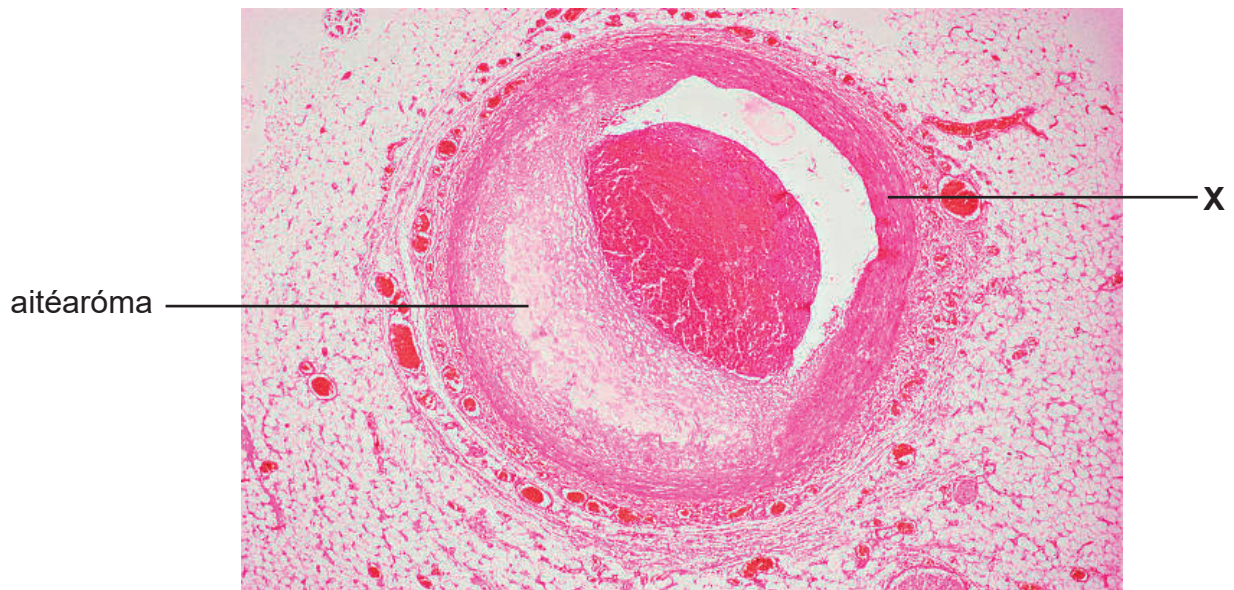
---

[4]

[Tiontaigh an leathanach



(c) Taispeánann an fótaimicreagraf thíos aitéaróma in artaire corónach.



© Getty Images

(i) Ainmnigh an **dá** phríomh-chomhpháirt de bhalla an artaire ag suíomh **X**.

\_\_\_\_\_ agus \_\_\_\_\_ [1]

(ii) Míinigh an ról atá ag gach ceann de na comhphárteanna seo in artaire.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ [2]



Agus aitéaróma i láthair moillítear sreabhadh na fola san artaire. Is féidir ráta shreabhadh na fola a ríomh mar seo a leanas:

**ráta shreabhadh na fola = achar trasghearrtha de lúman soithigh × treoluas na fola**

Rinneadh na torthaí seo a leanas a thairféadadh le linn imscrúdú ar éifeacht aitéaróma ar shreabhadh na fola in artairí corónacha.

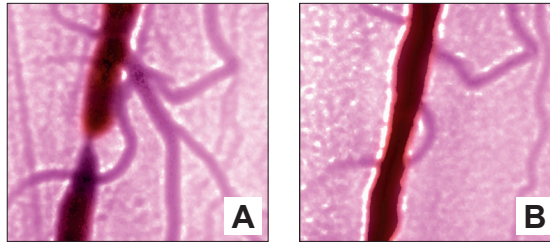
	Achar trasghearrtha de lúman soithigh /mm <sup>2</sup>	Treoluas fola /mm s <sup>-1</sup>	Ráta shreabhadh na fola / _____
<b>Artaire corónach normálta</b>	4.1	640	2624
<b>Artaire corónach ina bhfuil aitéaróma</b>	2.4	410	

(iii) Agus an fhoirmle thuas in úsáid agat, déan ráta shreabhadh na fola a ríomh don artaire ina bhfuil aitéaróma agus scríobh do fhreagra **agus** na haonaid de shreabhadh na fola sa tábla thuas. [2]

[Tiontaigh an leathanach



- (d) Taispeánann na híomhánna thíos artaire duine a bhfuil aitériscléaróis air. Tá cúngú an artaire le feiceáil in íomhá **A**. Taispeánann íomhá **B** an t-artaire céanna i ndiaidh gur cuireadh cóir leighis ar an riocht.



© James Cavallini / Science Photo Library

- (i) Ainmnigh an teicníc íomháithe leighis a mbainfí úsáid aisti leis an artaire seo a fheiceáil.

\_\_\_\_\_ [1]

- (ii) Luaigh an dóigh ar laghdáíodh cúngú an artaire (íomhá **B**).

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ [1]

- (iii) In othar amháin a ndearnadh cóireáil ar an dóigh seo air, fuarthas amach gurbh é an luach do ráta shreabhadh na fola ná 1872.

Déan comparáid idir seo agus ráta shreabhadh na fola in artaire normálta agus luaigh míniú ar an difríocht.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ [2]



- 5 Is oileán mór í Reachlainn atá 4 km amach ó chósta Cho. Aontroma agus a bhfuil cónaí ar dhaoine ann. Tá srian curtha ar rochtain feithiclí, ach tugann na mílte turasóirí cuairt ar an oileán gach bliain.

Tá aillte farraige arda ar Reachlainn atá fóirsteanach mar shuíomhanna neadaithe do líon mór speiceas d'éin farraige. Tá trí speiceas d'éin farraige a bhfuil a líon chomh tábhachtach sin gur díol spéise go hidirnáisiúnta iad. Tá roinnt speiceas neamhghnách agus neamhchoitianta plandaí le fáil ar an oileán chomh maith.

Ainmníodh an t-oileán mar LCS (SAC) agus LSE (ASSI). Ciallaíonn an t-ainmniú LCS (SAC) go gcaithfear ligean do speicis áirithe atá i láthair sa limistéar agus gan cur isteach orthu. Bronntar an LSE (ASSI) ar cheantair a bhfuil luach ard caomhnaithe iontu, agus an aidhm ann go ndéantar iad a bhainistiú ar dhóigh a gcuireann bithéagsúlacht ard chun cinn.

- (a) (i) Agus an fhaisnéis atá curtha ar fáil in úsáid, luaigh **aon** fáth **amháin** ar bronnadh an t-ainmniú LCS (SAC) ar Reachlainn.

---

---

[1]

- (ii) I gcúinsí áirithe is féidir cothabháil na gcaighdeán atá riachtanach d'ainmniú LCS (SAC)/LSE (ASSI) a bheith deacair.

Luaigh fáth a bhféadfadh go mbeadh an cás seo amhlaidh ar Reachlainn agus cuir síos ar **aon** chleachtas **amháin** atá curtha i bhfeidhm a chuidíonn le caomhnú ar an oileán.

---

---

---

---

---

---

[2]

[Tiontaigh an leathanach



Is éan beag é an traonach (*Crex crex*) a théann i bhfolach i bhfásra ard. Tá gáir an-sonrach aige agus baineann sé an RA (*UK*) amach ón Afraic sa tsamhradh. Is iad na tailte féaraigh gnáthóg pórúcháin an traonaigh, móinéir go háirithe. Tógann sé nead de dhuilleoga i log sa talamh.

Tá meath bocht tagtha ar líon na dtraonach ar fud cuid mhaith den RA mar gheall ar chleachtais feirmeoireachta nua-aimseartha. Mar éan a dhéanann nead ar an talamh, bíonn an traonach i mbaol ó chreachadóirí ar nós francach agus easóg. Tá an traonach ar 'liosta dearg' de chuid an Chumainn Ríoga um Chosaint Éan (*RSPB*), rud a chiallaíonn go bhfuil imní mhór ann faoina chaomhnú.

(b) Luaigh **aon** dóigh **amháin** ar chuir cleachtais feirmeoireachta nua-aimseartha le meath an traonaigh sa RA.

---

---

---

[1]



In 2019, rinneadh taifead de dhá phéire traonach ar Reachlainn, arb é an t-aon áit amháin é i dTuaisceart Éireann a maireann siad go fóill. Le cuidiú leis an phobal a mhéadú, chuir eagraíocht cosanta éan neantóga agus driseoga timpeall ar imill páirceanna.

- (c) Agus an fhaisnéis atá curtha ar fáil in úsáid agat, cuir síos ar an dóigh ar féidir le plandú fásra timpeall ar imill páirceanna cuidiú le pobal an traonaigh a mhéadú, agus mínigh é seo.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

[2]

[Tiontaigh an leathanach



(d) Is féidir leis an traonach uibheacha a bhreith dhá uair in aon bhliain amháin, ag táirgeadh an chéad agus an dara 'héillín' d'uibheacha. Ar an mheán beireann sé 12 ubh sa chéad éillín agus 8 gcinn sa dara ceann.

(i) I gcúinsí áirithe, ní mhaireann 50% den chéad éillín agus 60% den dara héillín. Ríomh an méid éan óg is dócha a mhairfidh má tharlaíonn na cailteanais seo.

(Taispeáin do chuid oibre.)

\_\_\_\_\_ [2]

(ii) Luaigh **dhá** fháth a maireann níos lú éan óg sa dara héillín ná sa chéad cheann.

1. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ [2]





# LEATHANACH BÁN

## NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

[Tiontaigh an leathanach

13154.05



\*28SBY2117\*

6 (a) Sainmhínigh an téarma ‘trasghalúchán’.

---

---

---

[1]

- (b) Rinneadh imscrúdú ar éifeacht roinnt tosca timpeallachta ar an ráta trasghalúcháin. Rinneadh imscrúdú ar éifeachtaí gaoithe, teasa agus solais nuair a bhíonn siad méadaithe agus taispeántar na torthaí sa tábla thíos, mar aon leis an ráta normálta trasghalúcháin do na plandaí. Úsáideadh cúig speiceas plandaí.

Speiceas plandaí	Ráta trasghalúcháin / cm <sup>3</sup> min <sup>-1</sup>			
	Normálta	Gaoth méadaithe	Teas méadaithe	Solas méadaithe
Rinn Saighde	3.6	7.5	6.6	4.0
Eidhneán an Diabhail	2.9	4.1	4.6	3.0
Geiríniam	1.2	4.7	5.8	2.4
Crann Figí Silte	3.3	6.1	4.9	3.3
Planda Séabra	4.2	7.6	6.1	4.2





- (c) Iompraíonn soithí xiléim uisce ó na fréamhacha i bplanda go dtí na duilleoga. Taispeánann an fótaimicreagraf thíos trasghearradh ar fhad ó chuid de ghas. Rinneadh soitheach xiléim a lipéadú.

xiléim



© Marek Mis / Science Photo Library

- (i) Sainaithin an cineál lignithe a thaispeántar ar an xiléim san fhótaimicreagraf agus luaigh an rud a thugann seo le fios faoi aois an tsoithigh.

---

---

---

---

[2]





(d) Iompraíonn fíochán fléim tuaslagáití orgánacha.

(i) Cuir síos ar **aon** ghné **amháin** lena bhféadfaí fíochán fléim a shainnithint i bhfótaimicreagraf.

---

---

[1]

Cuireann ciainíd potaisiam bac ar riospráid. Rinneadh imscrúdú le héifeacht ciainíde potaisiam ar an ráta trasghluaiseachta i bplandaí pise a aimsiú. Fuarthas amach gur laghdaigh an ráta trasghluaiseachta de réir mar a mhéadaigh leibhéal na ciainíde potaisiam, agus gur stop sé sa deireadh.

(ii) Luaigh míniú air seo.

---

---

---

---

---

---

[2]













---

## SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

---

13154.05



\*28SBY2127\*

# NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

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

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.

13154.05/3



\*28SBY2128\*