



Rewarding Learning

ADVANCED SUBSIDIARY (AS)
General Certificate of Education
2022

Uimhir Lárionaid

--	--	--	--	--

Uimhir Iarrthóra

--	--	--	--	--

Bitheolaíocht

Aonad Measúnaithe AS 3

ag measúnú

Scileanna Praiticiúla sa
Bhitheolaíocht AS



[SBY31]

SBY31

DÉ HAOINE 10 MEITHEAMH, IARNÓIN

AM

1 uair an chloig.

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

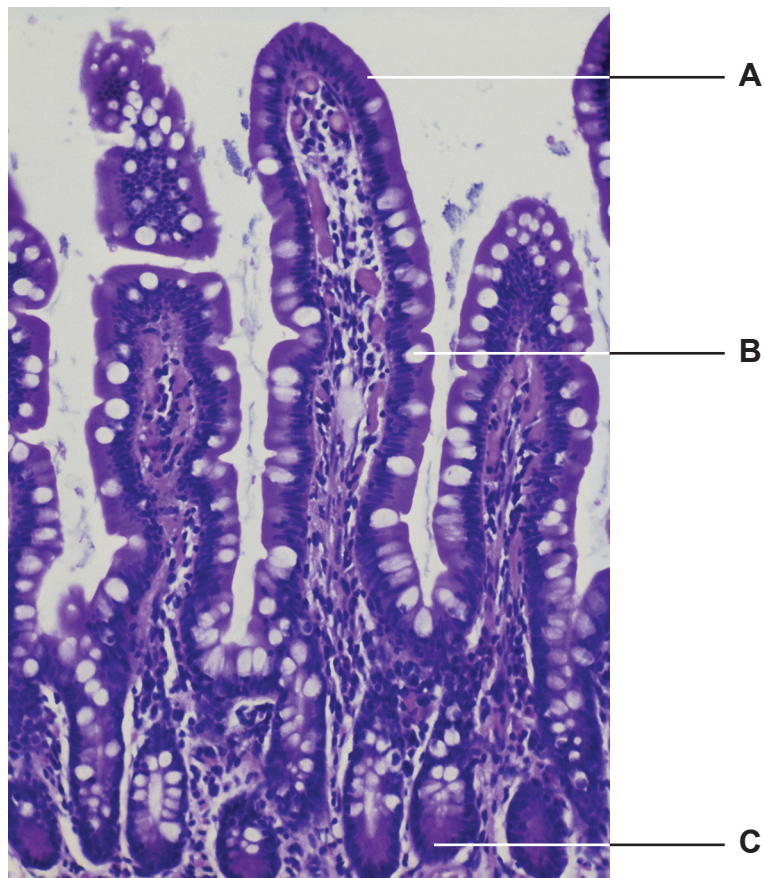
Is é 50 an marc iomlán don pháipéar seo.

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.



1 Taispeántar thíos fhótaimicreagraf de thrasghearradh trí chuid den iléam.



© Biophoto Associates / Science Photo Library

(a) Sainiathin na cealla atá suite ag **A–C**.

A _____

B _____

C _____

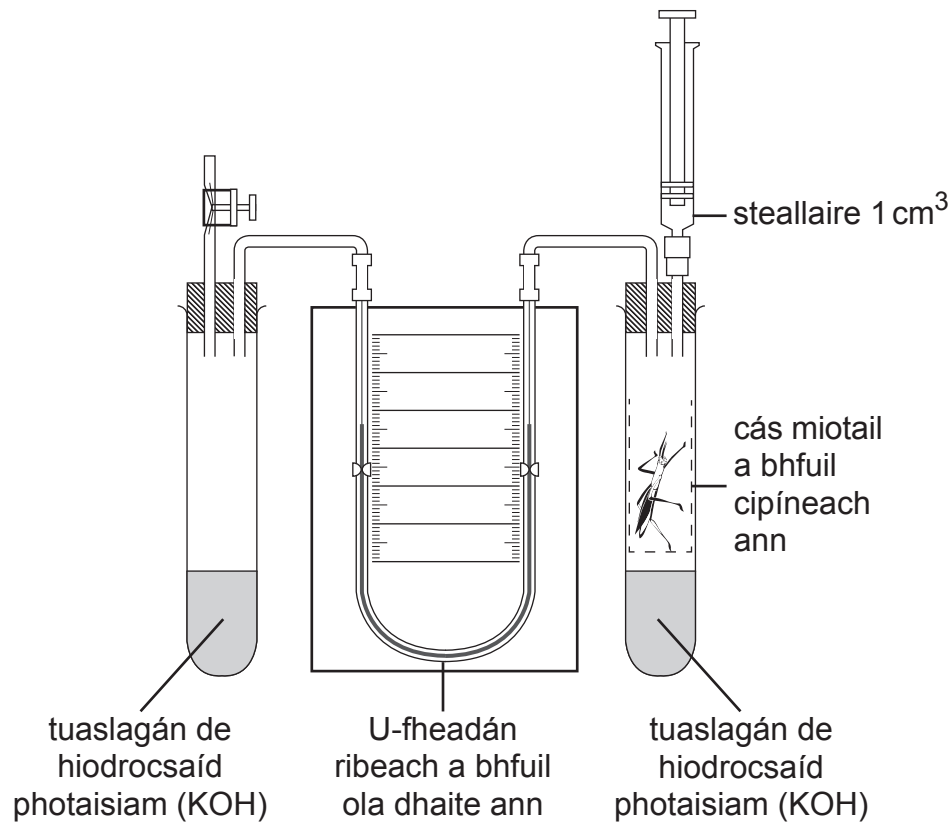
[3]

(b) Ainmnigh an **ciseal** fíocháin den iléam atá go díreach faoin chiseal ar taispeánt san fhótaimicreagraf seo.

_____ [1]



- 2 (a) Is féidir an fearas atá ar taispeáint thíos a úsáid le ráta iontógála na hocsaigine a thomhas in orgánaigh bheaga ar nós cipíneach.



- (i) Ainmnigh an fearas a thaispeántar.

[1]

- (ii) Luaigh feidhm na hidrocсаáide potaisiam san imscrúdú seo.

[1]

- (iii) Luaigh **aon** réamhchúram riachtanach **amháin** agus an fearas seo in úsáid le torthaí bailí a chinntiú.

[1]

[Tiontaigh an leathanach



In imscrúdú eile a dhírigh ar dhumhach 4, measadh minicíocht na dtrí speiceas planda (**A**, **B** agus **C**).

Úsáideadh deich suíomh samplála ar dhumhach 4 san imscrúdú seo. Úsáideadh fráma pionna le 20 pionna, ag gach suíomh samplála. Rinneadh líon na bpionnaí i dteagmháil le gach speiceas (**A**, **B** agus **C**) a thaifeadadh sa tábla thíos.

Speiceas	Líon na bpionnaí i dteagmháil le speiceas									
	0	1	1	2	3	3	1	0	2	0
A	0	1	1	2	3	3	1	0	2	0
B	14	5	0	8	11	6	0	10	4	8
C	9	8	3	1	5	2	1	1	0	2

Rinneadh na sonraí a phróiseáil agus an fhoirmle seo a leanas in úsáid le minicíocht chéatadánach a mheas.

$$\% \text{ minicíocht} = \frac{\text{an líon iomlán pionnaí i dteagmháil leis an speiceas}}{\text{an líon iomlán pionnaí sa tsampla}} \times 100$$

(b) Úsáid an fhoirmle seo le minicíocht chéatadánach speiceas **B** a ríomh.

(Taispeáin do chuid oibre.)

_____ % [2]



4 Taispeánann an fótamicroagraf thíos crómasóim le linn cilldeighilte.



© Dr. Juan F. Gimenez-Abian / Science Photo Library

- (a) Sainaithin an **cineál** cilldeighilte atá ag tarlú agus luaigh **dhá** phíosa fianaise le tacú le do fhreagra.

Cilldeighilt _____

1. _____

2. _____

_____ [3]

- (b) Ainmnigh **céim** na cilldeighilte ina mbeadh crómasóim le feiceáil mar atá taispeánta.

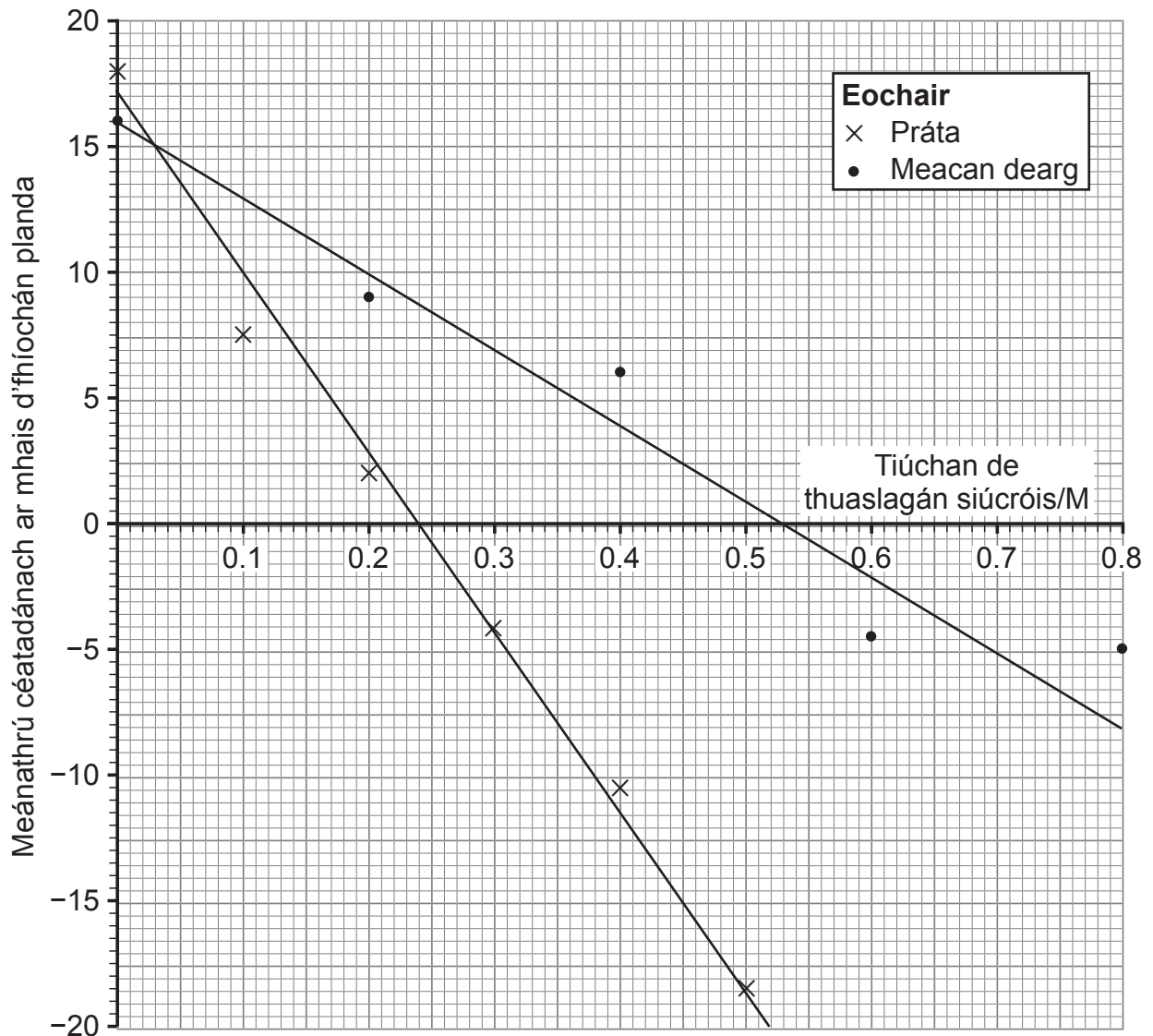
_____ [1]

[Tiontaigh an leathanach



- 5 (a) Rinneadh imscrúdú leis an phoitéinseal uisce de dhá fhíochán planda, práta agus meacan dearg, a fháil amach. Déanann cealla práta carbaihiodráit a stóráil i bhfoirm stáirse, ach déanann cealla meacain dheirg carbaihiodráit a stóráil mar shiúcros.

Rinneadh píosaí d'fhíochán den dá phlanda a mheá agus cuireadh i réimse tuaslagán siúcrois iad ar feadh 24 uair an chloig. Rinneadh iad a mheá ansin arís eile agus rinneadh an meánathrú céatadánach ar mhais a ríomh. Taispeántar na torthaí sa ghraf thíos.



- (i) Déan cur síos go cruinn ar an treocht atá ar taispeáint don fhíochán práta i dtuaslagáin siúcrois de 0–0.2 M.

[1]

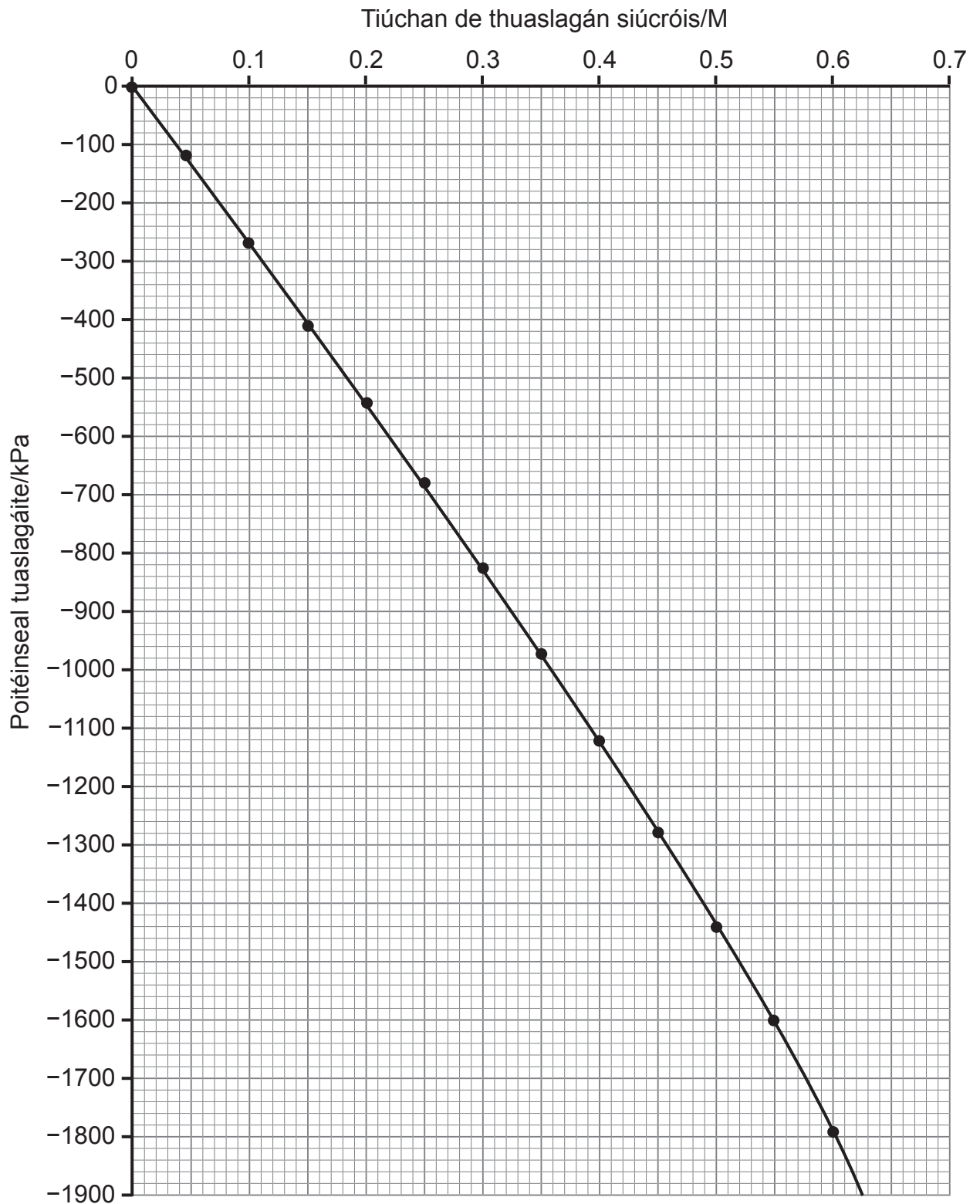
- (ii) Mínigh an toradh ar fhíochán práta ag 0.4 M.

[2]

[Tiontaigh an leathanach



Tá graf calabrúcháin thíos a thaispeánann an ghaolmhaireacht idir tíúchan agus poitéinseal tuaslagáite an tuaslagáin siúcraíis.



13144.09R



20SBY3110

- (d) Seachas gach fíochán a chur ar maos ar feadh 24 uair an chloig, luaigh **aon** athróg **amháin eile** ar cheart í a rialú le cinntiú go mbeadh na torthaí bailí. Mínigh do fhreagra.

Athróg

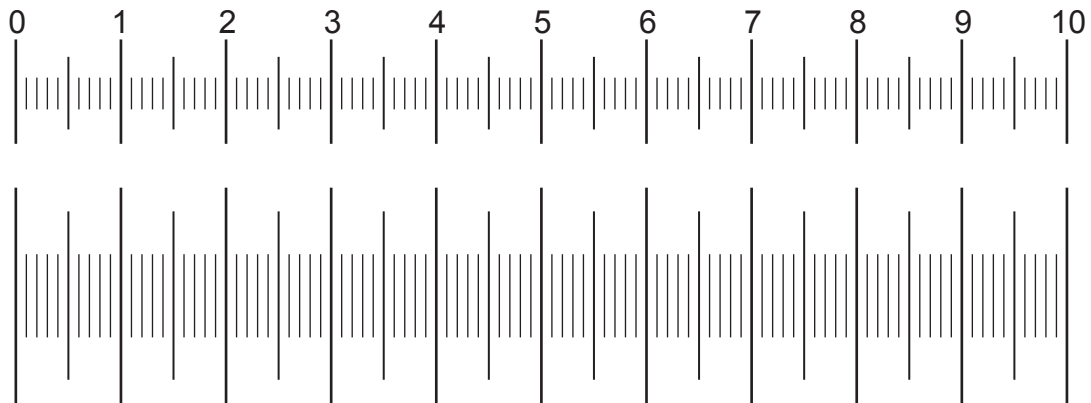
Míniú

[2]



6 Is féidir meastacháin ar mhéid cille a dhéanamh trí mhicreascóp, líontán súilphíosa agus micriméadar pláitín a úsáid. Cuirtear an líontán súilphíosa isteach i lionsa súilphíosa an mhicreascóip. Is féidir seo a chalabhrú trí mhicriméadar pláitín a ailíniú, mar atá le feiceáil sa léaráid thíos. Tá an micriméadar pláitín 1 mm ar fad agus tá sé roinnte ina 100 rannán níos lú.

Líontán súilphíosa



Micriméadar pláitín

(a) Agus an micreascóp in úsáid agat, cuir síos ar cad é a d'fhéadfá a dhéanamh le dearbhú cé acu scála é an micriméadar pláitín.

[1]

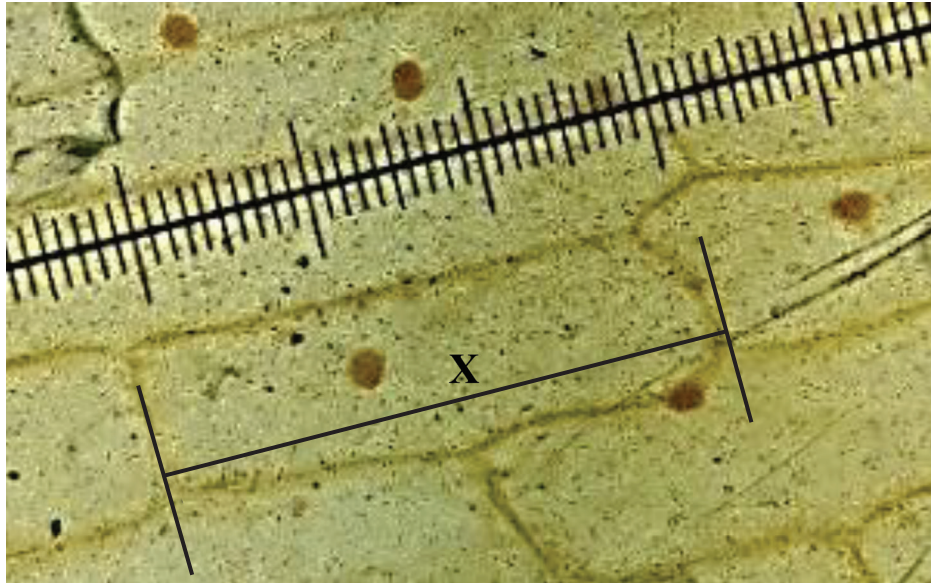
(b) Agus an micriméadar pláitín in úsáid agat, aimsigh an méid atá léirithe ag gach rannán beag ar an líontán súilphíosa, mar atá taispeánta thuas.

_____ μm [1]

[Tiontaigh an leathanach



- (c) Úsáideadh an líontán súilphiosa calabraithe atá léirithe ar an leathanach roimhe le fad na gceall eipideirmeach oinniúin a mheas. Taispeánann an fótaimicreagraf thíos radharc d'fhóichán eipideirmeach oinniúin.



Foinse: *Príomhscrúdaitheoir*

- (i) Úsáid do fhreagra ar (b) agus na barrálínte curtha ar fáil le fad cille eipideirmí oinniúin feadh na líne X a mheas.

(Taispeáin do chuid oibre.)

_____ μm [2]



(ii) Déan cur síos go cruinn ar an dóigh a bhfaighfí meastachán iontaofa ar fhad cille oinniúin san fhíochán eipideirmeach.

[1]

[Tiontaigh an leathanach

13144.09R



20SBY3115

- 7 Rinneadh imscrúdú le héifeacht pH a aimsiú ar ghníomhú na heinsíme maltáis ar mhaltós.

Cuireadh toirteanna cothroma de thuaslagán maltáise 1% le gach ceann de na cúig phromhadán. Cuireadh maolán pH difriúil le gach promhadán ansin.

Cuireadh toirteanna cothroma de thuaslagán maltóis 1% le cúig phromhadán bhreise. Cuireadh gach promhadán i ndabhach uisce ag 35°C agus ligeadh dóibh cothromú ar feadh cúig nóiméad.

I ndiaidh an ama seo, cuireadh an maltós leis na promhadáin maltáise agus maoláin agus tomhaiseadh an t-am a thóg sé le hidrealú iomlán an mhaltóis ag gach pH a chur i gcrích.

Rinneadh ráta imoibrithe na heinsíme a ríomh ag úsáid na foirmle seo a leanas.

$$\text{ráta imoibrithe} = \frac{1}{\text{am do hidrealú iomlán}} \times 100$$

Taispeántar na torthaí sa tábla thíos.

pH	Am do hidrealú iomlán/nóiméid	Ráta imoibrithe/ aonaid threallacha
3	8.5	11.8
5	3.9	
7	1.8	55.6
9	6.4	
12	11.2	8.9

- (a) (i) **Comhlánaigh an tábla** tríd an ráta imoibrithe ag pH5 agus ag pH9 a ríomh. [2]

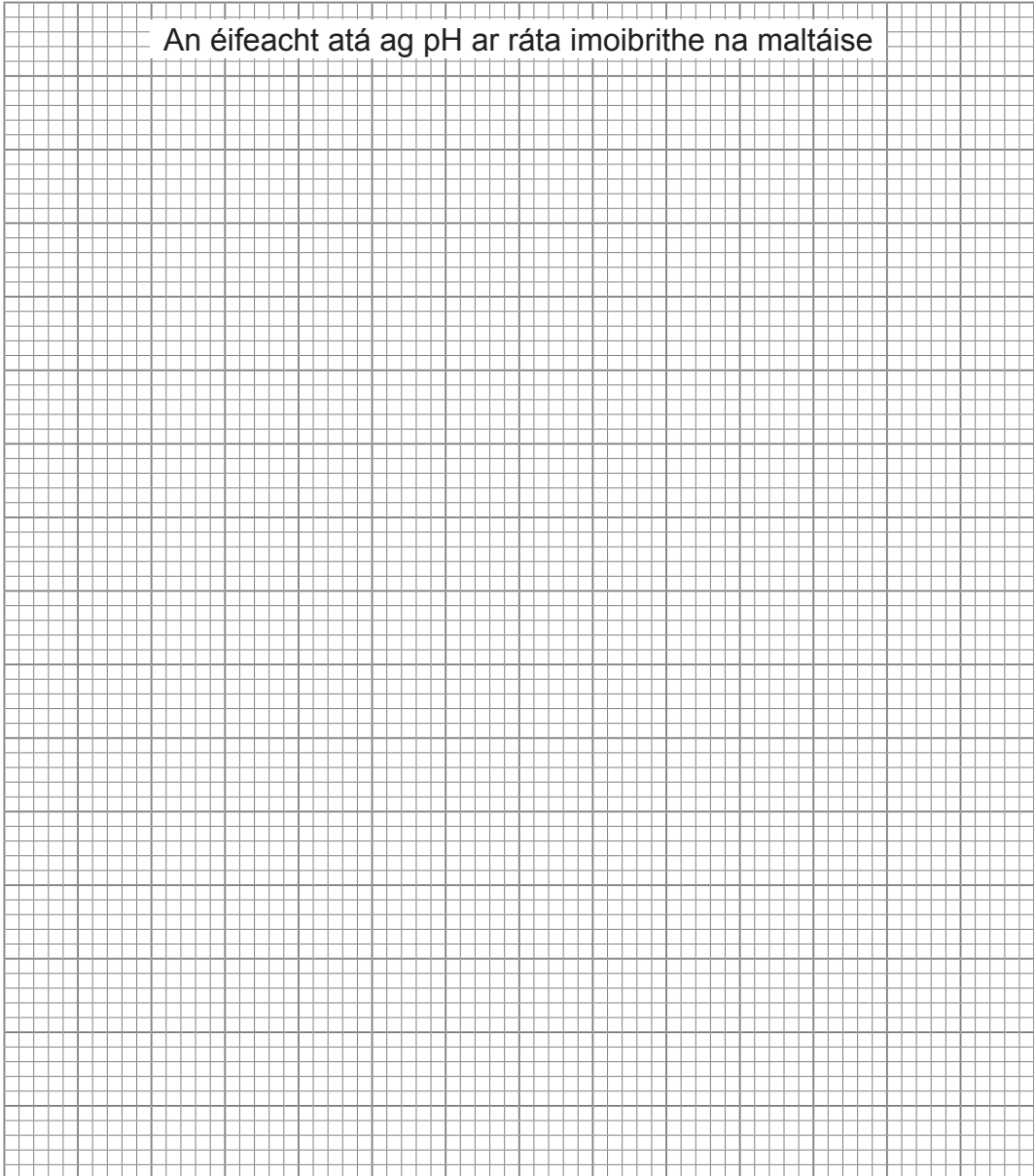
- (ii) Sainaithin an athróg spleách san imscrúdú seo.

_____ [1]



(b) Le teicníc ghrafach chuí in úsáid agat, déan na sonraí sa tábla a bhreacadh leis an éifeacht atá ag **pH** ar **ráta imoibrithe** na maltáise. [3]

An éifeacht atá ag pH ar ráta imoibrithe na maltáise



[Tiontaigh an leathanach



LEATHANACH BÁN
NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

13144.09R



20SBY3118



(c) (i) Luaigh an pH optamach de mhaltáis ó thorthaí an imscrúdaithe seo.

[1]

(ii) Cuir i gcomparáid agus i gcodarsnacht le chéile na héifeachtaí atá ar an ráta imoibríthe de mhaltáis má mhéadaítear aigéadacht agus alcaileacht san imscrúdú seo.

Cuir i gcomparáid

Cuir i gcodarsnacht

[2]

(d) Rinneadh an turgnamh arís ag úsáid maltáis dhíluailithe. Sceitseáil líne ar do ghraf lena thaispeáint an dóigh a mbeifí ag dúil leis na rátaí imoibríthe a bheith difriúil.

[2]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR



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.

13144.09R



20SBY3120