www.xtrapapers.com

Rewarding Learning

ADVANCED SUBSIDIARY (AS)
General Certificate of Education
2016

Uimhir Lárionaid

Uimhir Iarrthóra

Bitheolaíocht

Aonad Measúnaithe AS 1
ag measúnú
Móilíní agus Cealla

AB111

[AB111]

DÉARDAOIN 16 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.
Ní mór duit na ceisteanna a fhreagairt sna spásanna chuige sin.
Ná scríobh taobh amuigh den achar bhoscáilte ar gach leathanach nó ar leathanaigh bhána.
Comhlánaigh le dúch gorm nó le dúch dubh amháin. **Ná scríobh le peann glóthaí.**
Freagair **gach ceann** de na **hocht** gceist.
Tá **Grianghraf 1.3** ar fáil le húsáid le **Ceist 3** 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 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 gá le Gaeilge mhaith agus cur i láthair 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.

10269.09**R**

www.xtrapapers.com

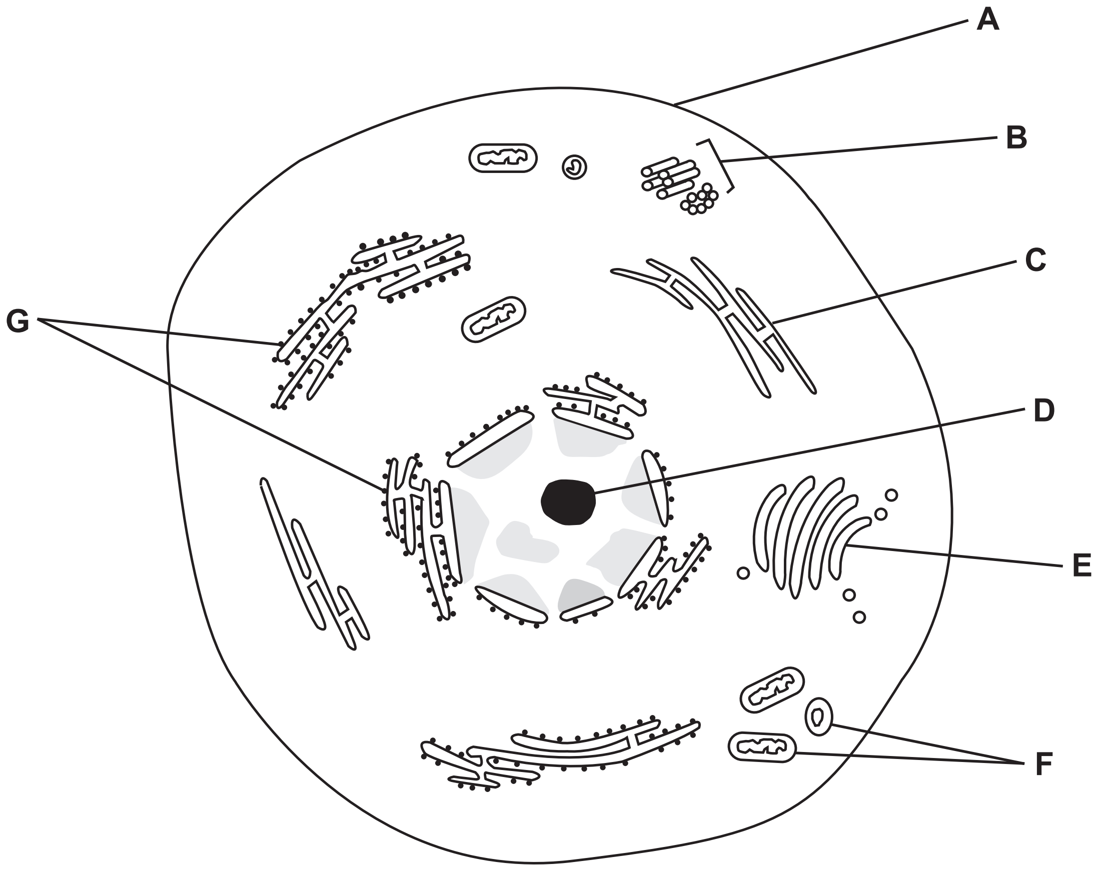
LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

www.xtrapapers.com

Roinn A

1 Sa léaráid seo a leanas de chill ainmhí, tá struchtúir chille lipéadaithe **A**–**G**.



Roghnaigh struchtúr amháin, **A**–**G**, is mó atá ag baint le gach ceann de na próisis chille seo a leanas:

sintéisiú próitéine ____________________

táirgeadh snáithíní fearsaide ____________________

sintéisiú rRNA ____________________

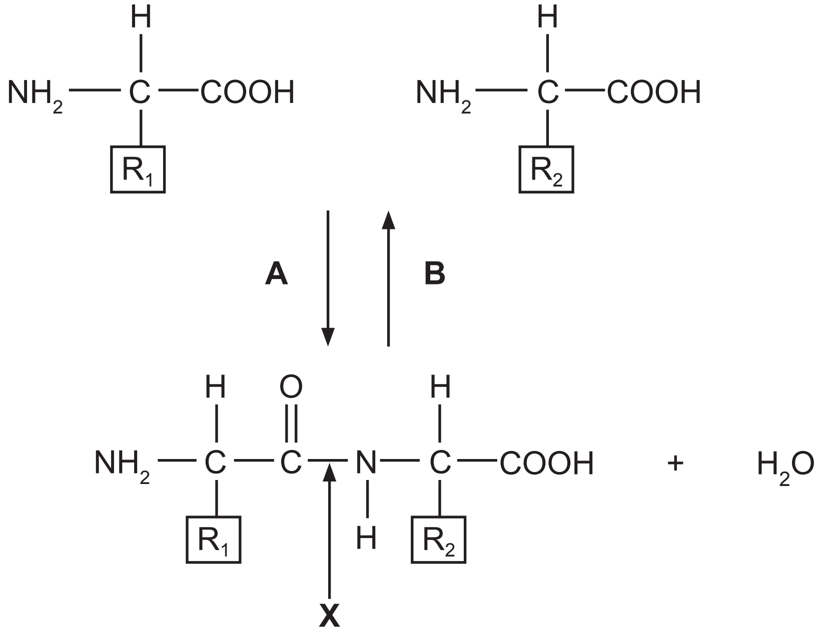
táirgeadh líseasóm nó saicíní táil ____________________

suíomh riospráid aeróbach ____________________ [5]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

2 An léaráid thíos, léiríonn sí imoibriú inchúlaithe a bhfuil dhá aimínaigéad páirteach ann.



(a) **(i)** Sainaithin na cineálacha imoibrithe atá léirithe le **A** agus **B**.

A ______________________

B ______________________ [2]

(ii) Luaigh ainm an naisc atá lipéadaithe **X**.

______________________ [1]

(iii) Luaigh ainm an táirge a thaispeántar d'imoibriú **A**.

______________________ [1]

(b) Luaigh ról féideartha do na R-ghrúpaí a thaispeántar ar na haimínaigéid.

____

____

______________________ [1]

www.xtrapapers.com

3 Taispeánann **Grianghraf 1.3** trasghearradh trí chuid de dhuilleog phribhéid (*Ligustrum ovalifolium*).

(a) Tarraing bloclēaráid de thrasghearradh na duilleoige sa bhosca thíos. Lipéadaigh trí cinn ar a laghad de na príomhfhíocháin atá infheicthe.

[6]

(b) Úsáid an barra scála le formhéadú **Ghrianghraf 1.3** a ríomh.

(Taispeáin do chuid oibre.)

_______________________ [3]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

(c) Na cealla sa phríomhchiseal fótaisintéise de na duilleoga seo, is gnách go mbíonn siad pacáilte go hiontach dlúth le chéile.

(i) Mínigh buntáiste **amháin** don phlanda a bhaineann leis an chóiriúchán seo.

____

____

____ [1]

(ii) I **nGrianghraf 1.3**, ní cosúil go bhfuil cealla an chisil seo pacáilte go hiontach dlúth. Luaigh fáth leis an chosúlacht seo.

____

____

____ [1]

www.xtrapapers.com

4 Lena shaolré a chomhlánú, ní mór do víreas dul isteach in óstchill trí dhromchla an chillscannáin. Faightear roinnt cineálacha móilíní i gcillscannáin chealla ainmhithe, lena n-áirítear colaistéaról agus gliceapróitéiní.

(a) **(i)** Sainaithin an grúpa próitéiní lena mbaineann gliceapróitéiní. Mínigh do fhreagra.

____

____

____ [2]

(ii) Luaigh ról colaistéaróil sa chillscannán.

____

____ [1]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

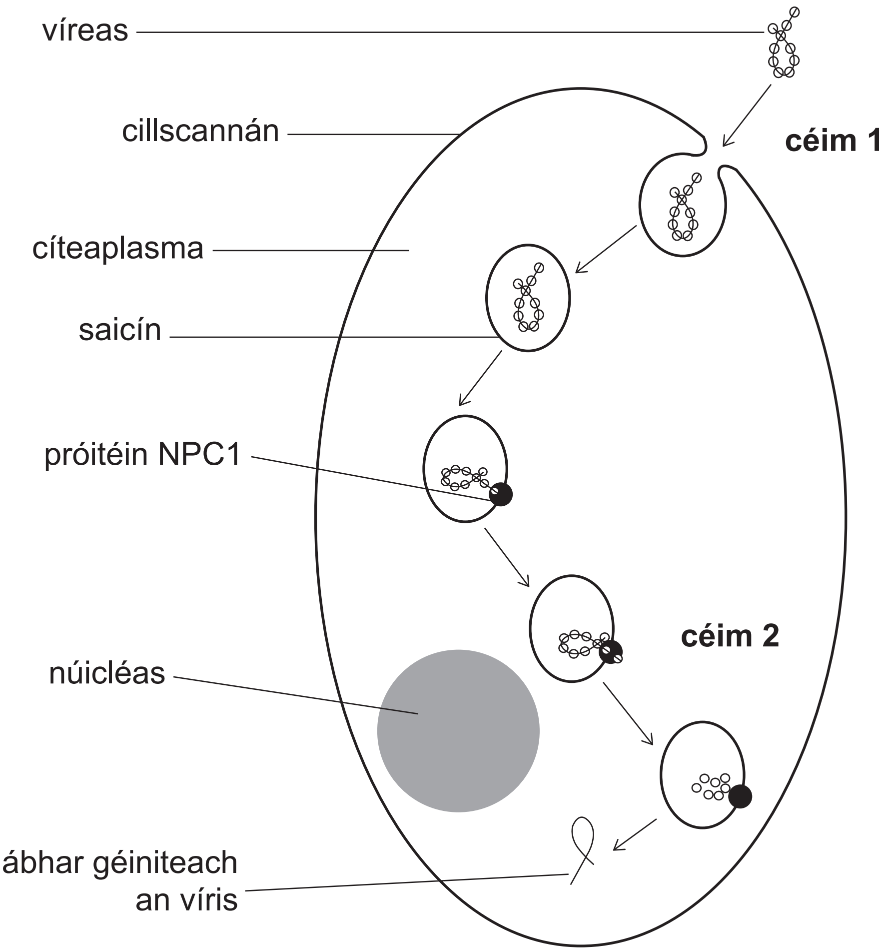
(b) Sa bhliain 2014, bhí an víreas Ebola freagrach as ráig de Ghalar Víreas Ebola san Afraic Thiar. Cosúil leis na víris ar fad, ní mór do víreas Ebola a shaolré a chomhlánú taobh istigh d'óstchill.

Is próiseas dhá chéim é ionfhabhtú cille le víreas Ebola:

- **céim 1** – téann an víreas isteach sa chill trí shaicín a fhoirmiú
- **céim 2** – bogann ábhar géiniteach an víris amach as an tsaicín agus isteach i gcíteaplasma na cille.

Tugadh le fios go mbaineann céim 2 le próitéin iompróra i scannán an tsaicín, ar a dtugtar NPC1.

Déantar achoimre ar ionfhabhtú cille sa léaráid thíos.



(i) An léaráid agus do chuid eolais in úsáid agat, ainmnigh an mheicníocht iompair trína dtagann víreas Ebola isteach sa chill.

____ [1]

www.xtrapapers.com

Rinne eolaithe imscrúdú ar thábhacht na próitéine iompróra NPC1 in ionfhabhtú víreas Ebola i luchóga. Bhain siad úsáid as luchóga a raibh leibhéil dhifriúla den phróitéin NPC1 acu. Tá achoimre ar a dtorthaí sa tábla thíos:

Leibhéal próitéin NPC1	**Céatadán luchóg a mhair 15 lá i ndiaidh infhabhtú/%**
normalach	10
laghdaithe	80
náid	100

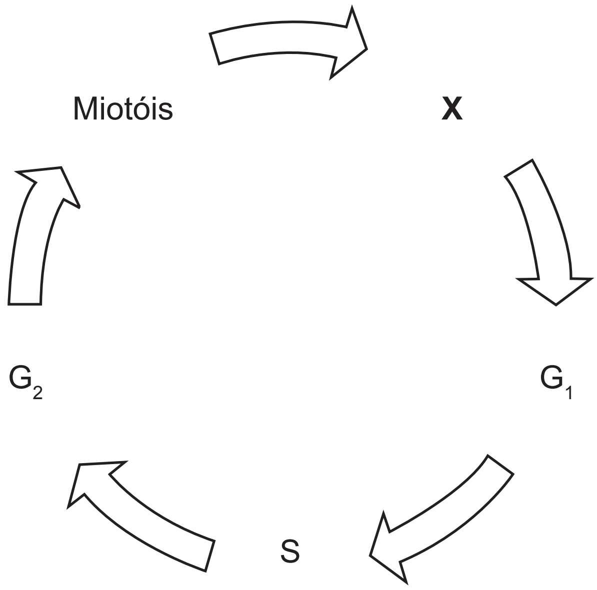
(ii) Cuir síos ar an ghaolmhaireacht idir leibhéal na próitéine NPC1 agus céatadán na luchóg a mhair 15 lá ndiaidh ionfhabhtú le hEbola. An fhaisnéis atá curtha ar fáil in úsáid agat, luaigh míniú féideartha don ghaolmhaireacht seo.

[3]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

5 An léaráid thíos, léiríonn sí timthriall na cille eocarótaí.



(a) **(i)** Sainaithin próiseas **X**.

_______________________________ [1]

(ii) Cuir síos ar **dhá** athrú a tharlaíonn i gcealla le linn an phas G_1.

1. ____

____

2. ____

____ [2]

(iii) Cuir síos ar **dhá** dhifríocht idir an timthriall cille i gcealla ainmhithe agus i gcealla plandaí.

1. ____

____

2. ____

____ [2]

www.xtrapapers.com

(b) Tá 12 uair an chloig de dhíth ar chealla inn na fréimhe oinniúin le timthriall na cille a chomhlánú. Is féidir meastachán a dhéanamh ar an am a chaitear i gcéim ar leith leis an fhoirmle seo a leanas:

$$\text{am sa chéim} \; \frac{\text{líon ceall sa chéim}}{\text{líon iomlán ceall comhairthe}} \times \text{am i nóiméid do thimthriall cille}$$

Rinneadh fíochán oinniúin a bhí ag deighilt go gníomhach a scrúdú le micreascóp. An tábla thíos, taispeánann sé líon na gceall a breathnaíodh a bheith i gcéimeanna difriúla de thimthriall na cille. Rinneadh an t-am a caitheadh i ngach céim a ríomh seachas an meiteapas.

Céim	Líon ceall	Am sa chéim/nóiméid
Idirphas	20	389
Própas	10	195
Meiteapas	3	
Anapas	2	39
Teileapas	2	39
Líon iomlán ceall	**37**	

An fhoirmle agus an tábla in úsáid agat, ríomh an t-am a chaith na cealla oinniúin seo i meiteapas.

(Taispeáin do chuid oibre.)

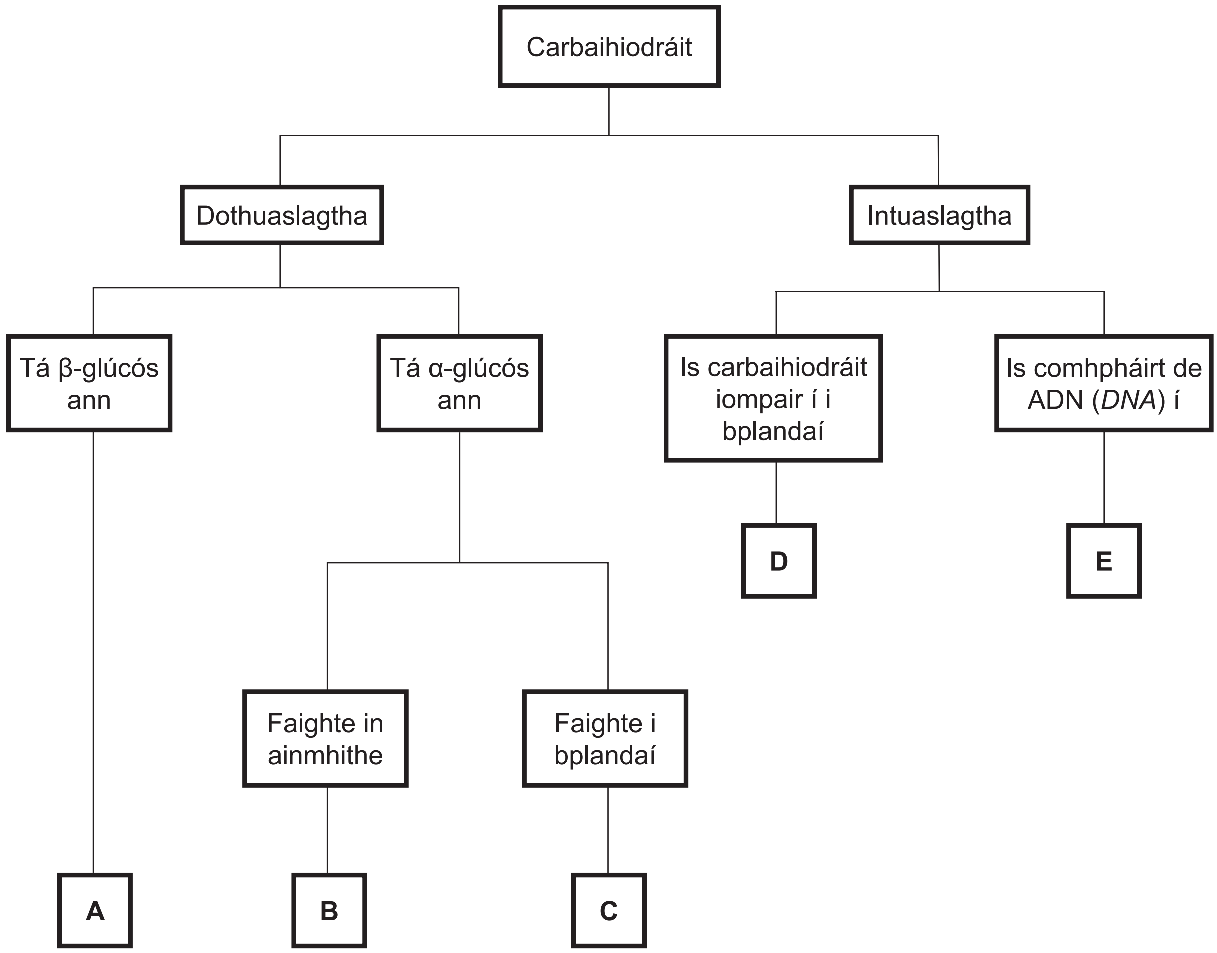
________________________ [2]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

6 (a) Is bithcheimiceáin thábhachtacha iad carbaihiodráití in orgánaigh bheo.

Úsáid an eochair thíos le carbaihiodráití **A** go **E** a shainaithint.



A ______________________________

B ______________________________

C ______________________________

D ______________________________

E ______________________________

[5]

www.xtrapapers.com

(b) Úsáidtear lipidí agus carbaihiodráití araon mar mhóilíní stóráilte fuinnimh. Stórálann lipidí níos mó fuinnimh sa ghram ná carbaihiodráití ach ní bhristear anuas iad chomh furasta céanna. An fhaisnéis seo in úsáid agat, luaigh cad chuige a n-úsáideann ainmhithe glicigin agus lipidí **araon** mar stórais fuinnimh.

[2]

(c) Rinne dalta tástáil ar shampla de thuaslagán carbaihiodráite lena fháil amach an raibh siúcraí dí-ocsaídithe ann agus fuarthas toradh diúltach. Tugadh le fios go raibh siúcrós sa tuaslagán. Cuir síos ar an mhodh a d’úsáidfeadh an dalta lena thaispeáint go raibh siúcrós i láthair. Mínigh réamhchúram sábháilteachta fóirsteanach i do mhodh.

[5]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

LEATHANACH BÁN

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

www.xtrapapers.com

7 Is féidir coincheap phoitéinseal an uisce a úsáid le cur síos a dhéanamh ar ghaolta uisce idir cealla agus tuaslagáin.

(a) (i) Do chill phlanda ag pointe an phlasmalaithe tosaigh:

luaigh luach an phoitéinsil brú (Ψ_p) don chill

____

luaigh an ghaolmhaireacht idir poitéinseal uisce (Ψ_{cill}) agus poitéinseal tuaslagáite (Ψ_s) na cille.

____ [2]

Is é –1900 kPa poitéinseal uisce (Ψ_{cill}) cill phlanda eile agus is é 400 kPa an poitéinseal brú (Ψ_p).

(ii) Ríomh poitéinseal tuaslagáite (Ψ_s) na cille.

(Taispeáin do chuid oibre.)

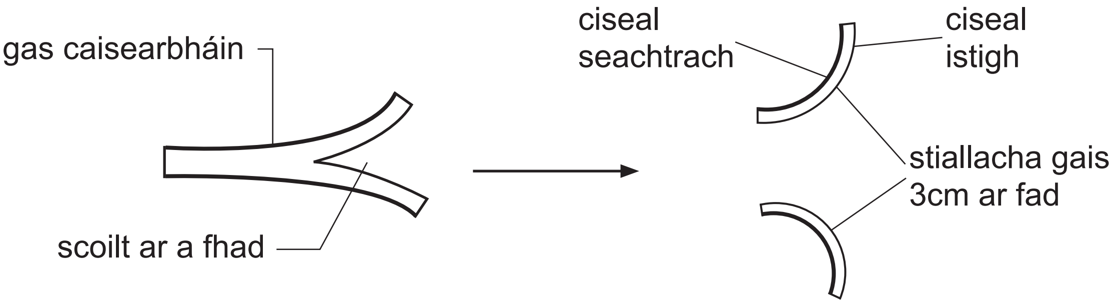
_______________________ kPa [2]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

(b) Rinneadh imscrúdú ar ghaolta uisce idir gais bhláthanna caisearbháin agus tuaslagáin. Tá oiriúnuithe ag ciseal seachtrach an ghais le caillteanas uisce a laghdú, atá iontach cosúil le cúitineach duilleoige.

Rinneadh gas caisearbháin a scoilteadh ar a fhad agus a scaradh ina stiallacha 3 cm ar fad mar atá taispeánta.



Cuireadh stiall amháin in uisce agus dhá cheann i dtuaslagáin siúcróis de thiúchaintí difriúla ar feadh cúig nóiméad. Taispeántar cuma gach stéille roimh agus i ndiaidh di a bheith tumtha sa tábla thíos.

Tiúchan tuaslagán siúcróis/%	**Cuma ar an stiall**	
	Roimh thumadh	**I ndiaidh tumadh**
0 (uisce íon)		
2		
10		

(i) Comhlánaigh an tábla tríd an chuma a tharraingt, dar leat, a bheadh ar an stiall chaisearbháin i ndiaidh di a bheith tumtha ar feadh cúig nóiméad i dtuaslagán 10% siúcróis. [2]

www.xtrapapers.com

(ii) Mínigh an t-athrú ar an chuma a thaispeántar ar an stiall in uisce íon.

[3]

(c) Má chuirtear eiritricítí (fuilchealla dearga) isteach in uisce íon go ceann cúig nóiméad, athróidh an t-uisce ó éadathach go liathdhearg. Mínigh an t-athrú seo ar an dath.

[2]

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

(d) Is orgánach aoncheallach é *Amoeba proteus*, nach bhfuil cillbhalla aige, a bhíonn beo in ithir thais nó in uisce. Nuair a amharctar air trí mhicreascóp, is féidir struchtúir ar a dtugtar folúisíní crapthacha a fheiceáil taobh istigh den chill. Is féidir na folúisíní seo a bhreathnú ag méadú ó thaobh méide de, ag bogadh i dtreo an chillscannáin agus ansin ag crapadh go gasta.

Fuarthas, dá airde é poitéinseal uisce an tuaslagáin ina bhfaightear an *A. proteus*, is amhlaidh is mó ráta méadaithe agus craptha na bhfolúisíní crapthacha.

Luaigh an fheidhm dhóchúil atá ag folúisíní crapthacha in *A. proteus*.

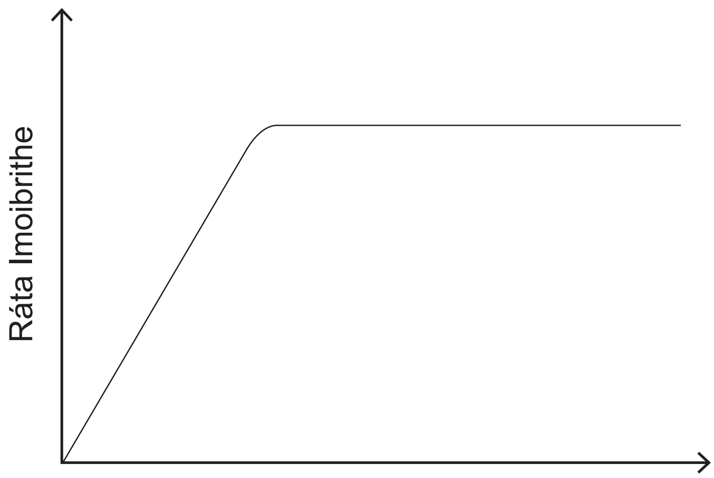
[2]

www.xtrapapers.com

Roinn B

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

8 **(a)** Taispeántar an ghaolmhaireacht idir tiúchan einsíme agus ráta imoibrithe sa ghraf. Cuir síos ar, agus mínigh, an ghaolmhaireacht atá ar taispeáint. [4]



(b) Is teicníc é díluailiú einsíme a úsáidtear go minic sa tionsclaíocht. Cuir síos ar **dhá** mhodh le heinsímí a dhíluailiú agus tabhair cuntas ar na buntáistí agus ar na míbhuntáistí a bhaineann le díluailiú einsíme. [9]

Caighdeán na cumarsáide scríofa [2]

(a) Taispeántar an ghaolmhaireacht idir tiúchan einsíme agus ráta imoibrithe sa ghraf. Cuir síos ar, agus mínigh, an ghaolmhaireacht atá ar taispeáint.

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

www.xtrapapers.com

(b) Is teicníc é díluailiú einsíme a úsáidtear go minic sa tionsclaíocht. Cuir síos ar **dhá** mhodh le heinsímí a dhíluailiú agus tabhair cuntas ar na buntáistí agus ar na míbhuntáistí a bhaineann le díluailiú einsíme.

[Tiontaigh an leathanach

www.xtrapapers.com

www.xtrapapers.com

www.xtrapapers.com

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

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

Marc Iomlán	

Uimhir Scrúdaitheora

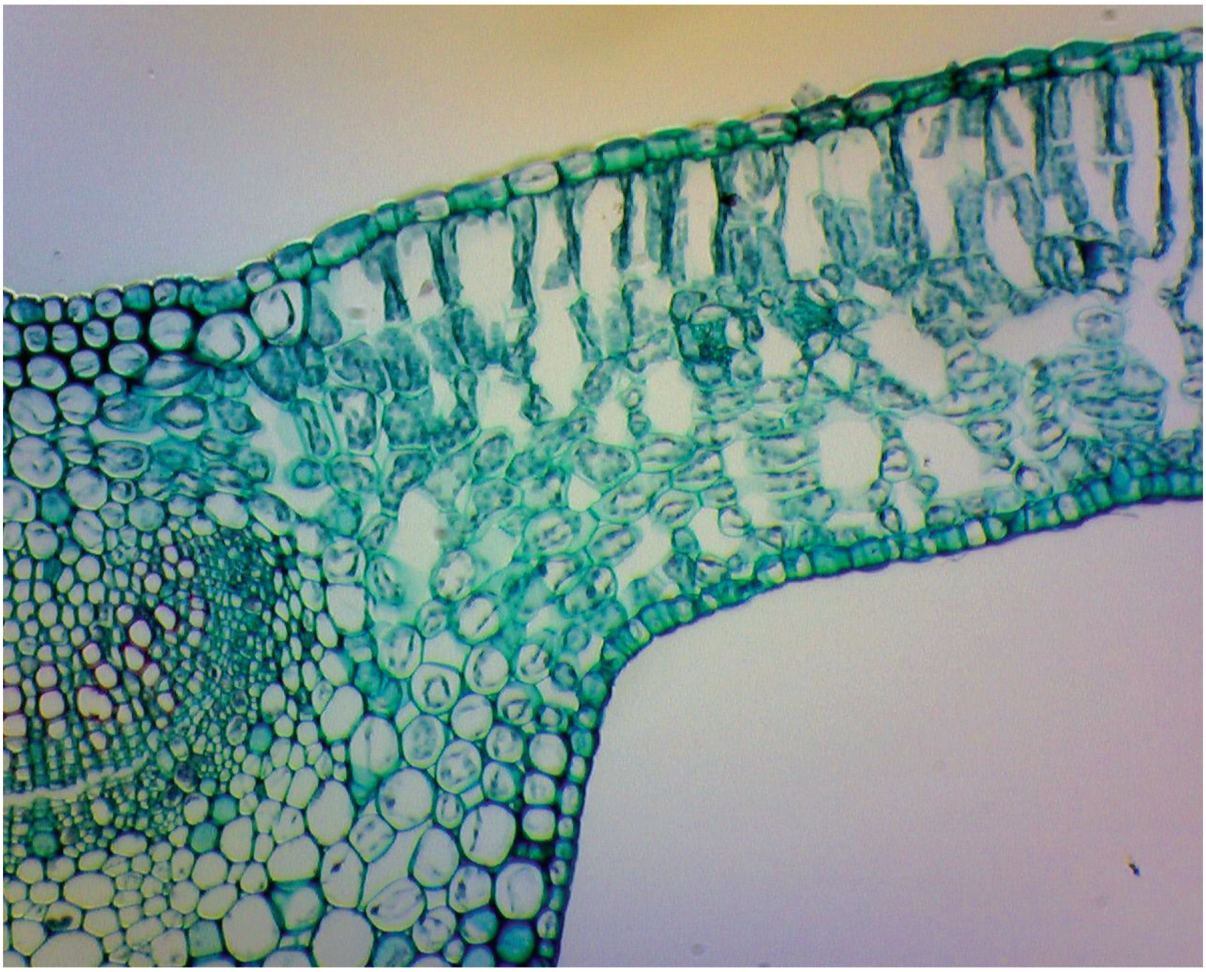
Cuireadh isteach ar chead chun an t-ábhar cóipchirt uile a atáirgeadh.
I gcásanna áirithe is féidir nár éirigh le CCEA teagmháil a dhéanamh le húinéirí cóipchirt agus beidh sé sásta na hadmhálacha sin a fágadh ar lár a chur ina gceart amach anseo ach é a chur ar an eolas.

10269.09**R**/7

www.xtrapapers.com

Bitheolaíocht GCE Ard-Fhotheastas (AS)
Aonad Measúnaithe AS 1
Móilíní agus Cealla
Samhradh 2016

Grianghraf 1.3
(Le húsáid le Ceist 3)



Foinse: Príomhscrúdaitheoir

Barra scála

500 µm