



Rewarding Learning

ADVANCED SUBSIDIARY (AS)
General Certificate of Education
2022

Uimhir Lárionaid

--	--	--	--	--

Uimhir Iarrthóra

--	--	--	--	--

Bitheolaíocht

Aonad Measúnaithe AS 1

ag measúnú

Móilíní agus Cealla



[SBY11]

SBY11

DÉ HAOINE 20 BEALTAINE, 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 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.

12952.05



24SBY1101

Roinn A

1 Sainaithin an príomh-ian neamhorgánach atá i gceist i ngach ceann de na rudaí a leanas:

- peicteáit i lannóg láir na gcillbhallaí

- clóraifill

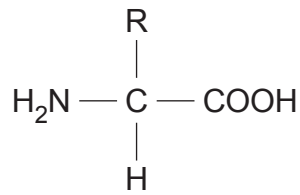
- haemaglóibin

- córais mhaolánacha

[4]



- 2 Léiríonn an léaráid thíos an struchtúr ginearálta de mhóilín aimíonaigéid. Tá thart faoi 20 aimíonaigéad éagsúil ann.



- (a) Agus an léaráid in úsáid agat, cuir síos ar an dóigh a bhfuil aimíonaigéid difriúil lena chéile.

[1]

- (b) Is féidir a rá go bhfuil struchtúir phríomhúla, thánaisteacha agus threasacha ag próitéiní.

- (i) Cuir síos ar cad is ciall do 'struchtúr príomhúil' próitéine, agus saináithin an cineál naisc atá i gceist.

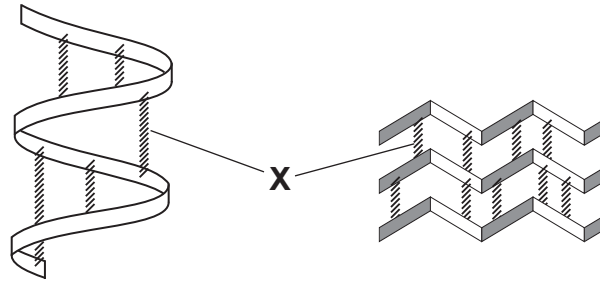
[2]

[Tiontaigh an leathanach

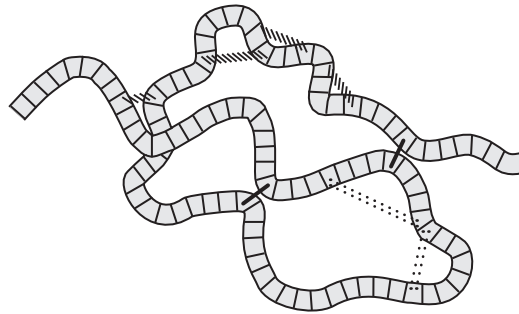


Léiríonn an léaráid thíos struchtúir thánaisteacha phróitéine an α -héilics agus an leatháin β -phléataigh, mar aon leis an struchtúr threasach.

struchtúir thánaisteacha



struchtúr threasach



Nótáil: Ní léirítear ach roinnt nasc sa phróitéin.

Foinse: © Biology for CCEA, AS Level by Dr James Napier (ISBN: 9781780730998)
Published by Colourpoint Educational, 2016

(ii) Sainaitin na naisc lipéadaithe **X** sa léaráid.

[1]

(iii) An léaráid agus do chuid eolais féin in úsáid agat, cuir na naisc i láthair sna struchtúir thánaisteacha agus threasacha de phróitéiní i gcomparáid agus i gcodarsnacht le chéile.

[2]



(iv) An léaráid agus do chuid eolais féin in úsáid agat, luaigh an fheidhm atá ag próitéiní snáithíneacha agus mínigh an dóigh a bhfuil siad in oiriúint don ról seo mar gheall ar a struchtúr.

[2]

(c) Is féidir le próitéiní ar nós aimileáise bheith dínádúraithe mar gheall ar athruithe ar pH agus is féidir leis seo éifeacht shuntasach a bheith aige ar chumas na próitéine feidhmiú.

Mínigh go beacht an dóigh ar féidir le haimileáis a cumas lena feidhm a dhéanamh a chailleadh mar gheall ar athrú ar pH.

[2]

[Tiontaigh an leathanach



LEATHANACH BÁN
NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

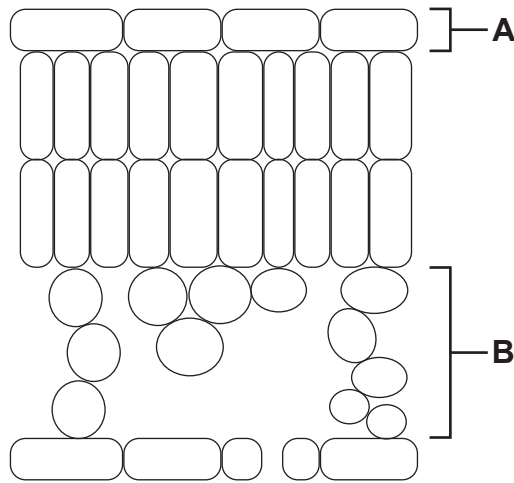
12952.05



24SBY1106



3 (a) Léiríonn an líníocht thíos gearradh trí dhuilleog mhéisifíteach.



Nóta: Ní chuirtear aon mhionsonra cille ar bith ar fáil sa líníocht.

Foinse: Ardsocrúdaítheoir

(i) Sainaithin na cisil fíocháin atá lipéadaithe **A** agus **B**.

A _____

B _____

[2]

(ii) **Gan ach** gnéithe atá taispeánta sa léaráid a úsáid, cuir síos ar **dhá** dhóigh ina bhfuil an duilleog atá léirithe in oiriúint le hionsú solais a uasmhéadú.

1. _____

2. _____

[2]

[Tiontaigh an leathanach



(b) Tá an lí clóraifill, a ionsúnn solas, i gclóraplastaí.

(i) Sainaithe an chuid den chlóraplast ina bhfuil clóraifill lonnaithe.

[1]

Rinne eolaithe imscrúdú ar an tionchar a d'imir méid agus líon na gclóraplastaí i gcealla duilleog ar ráta na fótaisintéise.

Rinne siad imscrúdú ar dhá chineál tailíse (*Arabidopsis thaliana*) – an cineál ‘normálta’ **A** agus cineál **B**, a bhfuil líon níos lú clóraplastaí aici ach iad de mhéid níos mó.

Tá cuid de na sonraí a bailíodh léirithe sa tábla thíos.

Cineál planda	Meánlíon clóraplastaí i ngach cill	Meánachar clóraplast/ μm^2	Meánchion clóraifille/ gm^{-2}	Meánráta fótaisintéise / aonaid threallacha
A	100	14.6	0.239	7.69
B	2	198.2	0.233	3.86

(ii) Sainaithe an athróg spleách san imscrúdú seo.

[1]

Q3b(i).....Foinse: © Xiong, D., Huang, J., Peng, S. et al. A few enlarged chloroplasts are less efficient in photosynthesis than a large population of small chloroplasts in *Arabidopsis thaliana*. *Sci Rep* 7, 5782 (2017). <https://doi.org/10.1038/s41598-017-06460-0> <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



(iii) Déan machnamh ar an hipitéis:

‘Tarlaíonn ráta níos airde fótaisintéise i bplandaí a bhfuil clóraplastaí níos mó acu.’

Pléigh cé acu an dtugann na sonraí sa tábla fianaise le tacú leis an hipitéis seo nó nach dtugann.

[2]

(iv) Meastar nach bhfuil clóraplastaí atá níos mó chomh hábailta céanna bogadh thart taobh istigh de chealla pailise.

An fhaisnéis uilig atá curtha ar fáil in úsáid agat, luaigh míniú ar thoradh an imscrúdaithe.

[2]

[Tiontaigh an leathanach



LEATHANACH BÁN
NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

12952.05



24SBY1110



4 Is catalaigh bhitheolaíocha iad einsímí a ghéaraíonn ar luas imoibrithe. Is féidir go mbeidh comhfhachtóir de dhíth orthu.

(a) Tabhair sainmhíniú ar an téarma 'comhfhachtóir'.

[1]

(b) I mamaigh, is é feidhm an iléim ná chun cothaithe a dhíleá agus a ionsú. Briseann aimileáis stáirse síos ina mhaltós. Ansin briseann maltáis, einsím atá leabaithe i scannán micrivilleas na gceall atá mar líneáil ar lúman na putóige, briseann sí maltós síos.

(i) Ainmnigh **ciseal fíocháin** an iléim áit a bhfaightear micrivillis.

[1]

(ii) Déan idirdhealú beacht idir micrivillis agus villis san iléam.

[2]

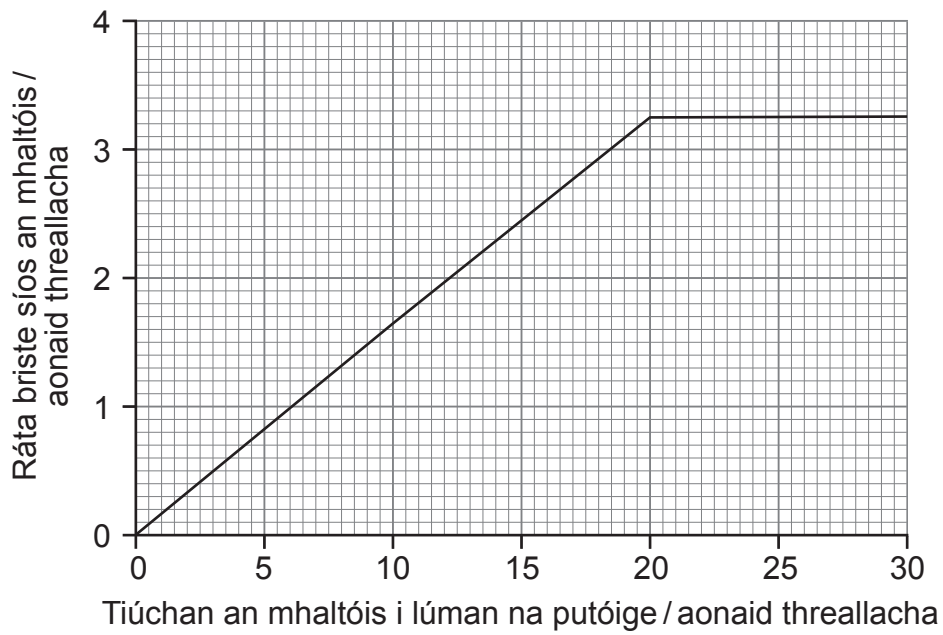
(iii) Luaigh **aon** bhuntáiste **amháin** a bhaineann le maltáis a bheith leabaithe i scannán na micrivilleas, in ionad í a bheith scaoilte isteach i lúman na putóige.

[1]

[Tiontaigh an leathanach



- (c) Rinneadh imscrúdú i dturgnamh ar an ghaolmhaireacht idir tiúchan an mhaltóis i lúman na putóige agus ráta briste síos an mhaltóis ag maltáis. Taispeántar na torthaí sa ghraf thíos.



- (i) Ríomh céatadán an ardaithe i ráta briste síos an mhaltóis nuair a ardaíodh tiúchan an mhaltóis ó 10 go 20 aonad treallach. (Taispeáin do chuid oibre.)

_____ % [3]



(ii) Cuir síos ar agus mínigh torthaí an imscrúdaithe.

[3]

[Tiontaigh an leathanach



5 Is aigéid núicléasacha iad ADN (*DNA*) agus RNA.

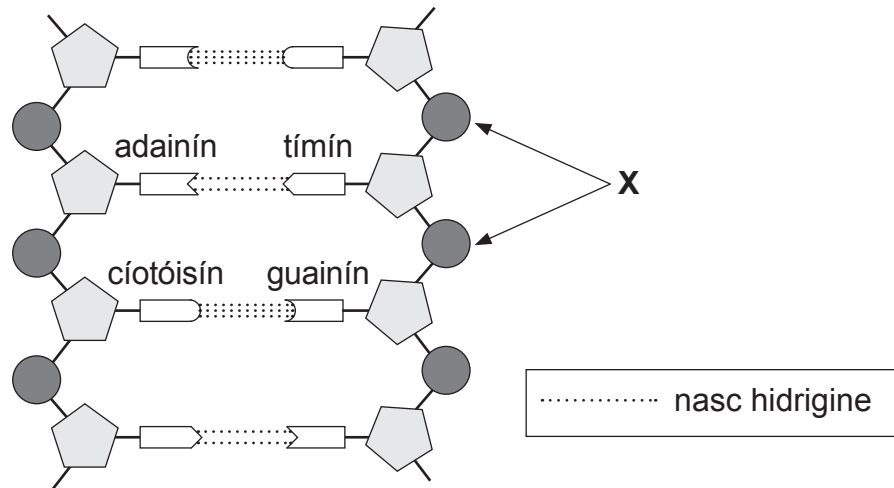
(a) Taobh amuigh de líon na snáitheanna, luaigh **dhá** dhifríocht struchtúracha idir DNA agus RNA.

1. _____

 2. _____

- [2]

Léiríonn an léaráid thíos gearradh gearid de DNA.



Foinse: © *Biology for CCEA, AS Level* by Dr James Napier (ISBN: 9781780730998)
Published by Colourpoint Educational, 2016

(b) Sainaitin na compháirteanna lipéadaithe **X**.

X _____ [1]

(c) Sula roinntear cill le dhá chill nua a chruthú, macasamhlaítear an DNA.

(i) Míneigh cén fáth a bhfuil sé riachtanach don DNA macasamhlú sula roinntear cill.

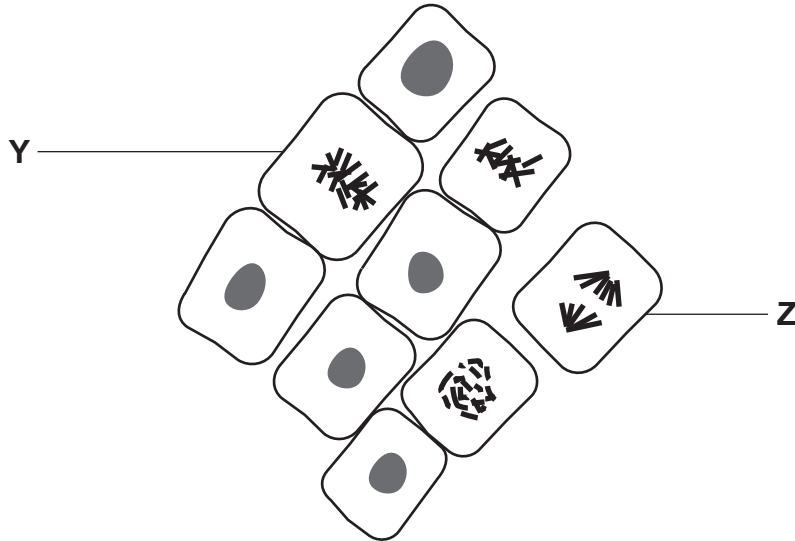
_____ [1]



(iv) Luaigh go cruinn cén chuid den timthriall cille ina dtarlaíonn macasamhlú leath-imchoimeádach.

_____ [1]

(d) Léiríonn an líníocht thíos roinnt ceall ó ghearradh trí rinn fréimhe oinniúin.



Foinse: Ardsscrúdaitheoir

(i) Sainaithin na céimeanna de mhiotóis atá léirithe ag cealla Y agus Z.

Y _____

Z _____

[2]

(ii) Cuir síos ar **dhá** theagmhas a tharlódh sa chill go díreach i ndiaidh na céime atá taispeánta i gcill Z.

1. _____

2. _____

[2]



6 (a) Tá osmóis tábhachtach leis an chothromaíocht uisce a chothabháil i gcealla plandaí agus ainmhithe.

(i) Sainmhínigh an téarma 'osmóis'.

[1]

I gcineálacha áirithe d'ionfhabhtú scornaí, éiríonn na cealla a líneálann an scornach ata de dheasca barraíocht uisce. Leis an phian de bharr an ait seo a mhaolú déantar an béal agus an scornach a chraosfholcadh le huisce agus salann (gargraisiú), rud atá ina leigheas traidisiúnta.

(ii) Maidir le hosmóis, luaigh an dóigh a bhféadfadh craosfholcadh le huisce agus salann an phian seo a mhaolú.

[2]

[Tiontaigh an leathanach



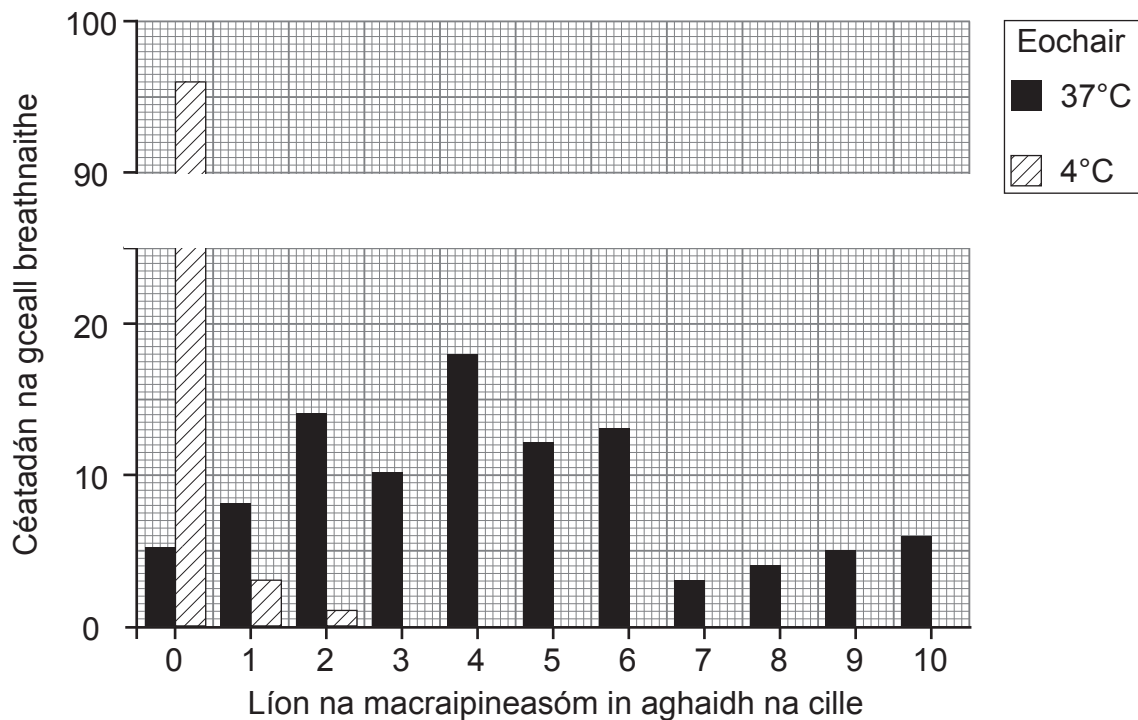
(b) Is féidir le piniciotóis sreabháin a iompar isteach i gcill.

(i) Déan cur síos iomlán ar phróiseas na piniciotóise.

[2]

Coinnítear an sreabhán a thógtar isteach i gcill trí phiniciotóis taobh istigh de shac darb ainm ‘macraipineasóm’.

In imscrúdú, rinne eolaithe staidéar ar éifeacht na teochta ar phiniciotóis. Tá a dtorthaí achoimrithe sa ghráf thíos.



Foinse: © Charpentier, J.C., Chen, D., Lapinski, P.E. et al. Macropinosytosis drives T cell growth by sustaining the activation of mTORC1. Nat Commun 11, 180 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41467-019-13997-3> <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



(ii) Luaigh an mód do líon na macraipineasóm in aghaidh na cille ag 37°C.

[1]

(iii) Achoimrigh na torthaí atá taispeánta do 4°C agus do 37°C.

4°C _____

37°C _____

_____ [4]

Bíonn teocht an choirp ag mamaigh tuairim is 37°C.

(iv) Úsáid an fhaisnéis atá curtha ar fáil agus do chuid eolais féin le buntáiste a lua do mhamaigh bheith ag cothabháil teocht choirp de 37°C.

_____ [1]

[Tiontaigh an leathanach





Blank writing area with horizontal lines.

[Tiontaigh an leathanach

12952.05



24SBY1121

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.

12952.05/2



24SBY1124