



Rewarding Learning

ADVANCED SUBSIDIARY (AS)
General Certificate of Education
January 2013

Uimhir Lárionaid

71

Uimhir Iarrthóra

Bitheolaíocht

Aonad Measúnaithe AS 1

ag measúnú

Móilíní agus Cealla

[AB111]



DÉ CÉADAOIN 9 EANÁIR, 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.

Scríobh do fhreagraí sna spásanna chuige sin sa scrúdpháipéar seo.

Tá leathanach línithe breise i ndeireadh an pháipéir seo má bhíonn sé de dhíth.

Freagair **gach ceann** de na **hocht** gceist.

Tá **Grianghraf 1.4** ar fáil le húsáid le Ceist 4 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 lúbíní 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 eolaíoch sna freagraí uilig.

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

Roinn A

1 Sainaithin an cillstruchtúr a bhaineann le gach ceann de na próisis seo a leanas.

- Sintéis próitéiní

- Foirmiú na saicíní táil

- Scrios na n-orgánaidí caite

- Gluaiseacht dhíreach substaintí idir cealla plandaí cóngaracha

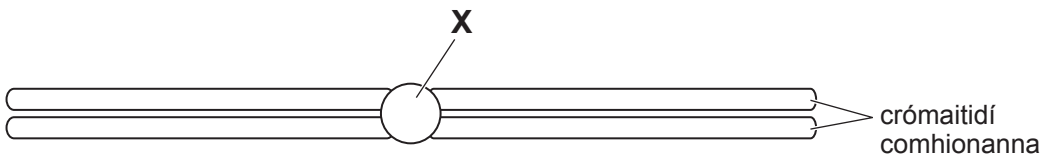
- Foirmiú ribeasóm.

[5]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

3 (a) Léiríonn an léaráid thíos an chuma a bheadh ar chrómasóm le linn phrópas na miotóise.



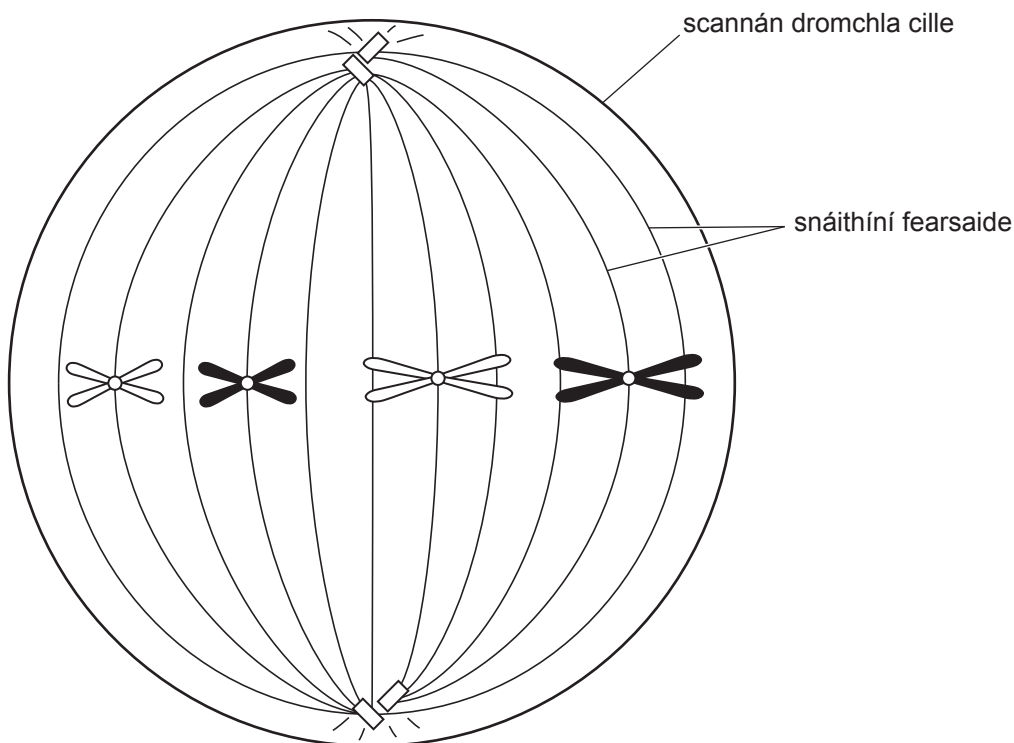
(i) Ainmnigh an struchtúr lipéadaithe X.

[1]

(ii) Sainaithin an tsainchéim sa timthriall cille nuair a tharlaíonn macasamhlú DNA leis an dá chrómaidid a fhoirmiú.

[1]

(b) (i) Taispeánann an léaráid thíos cill i gcéim miotóise.



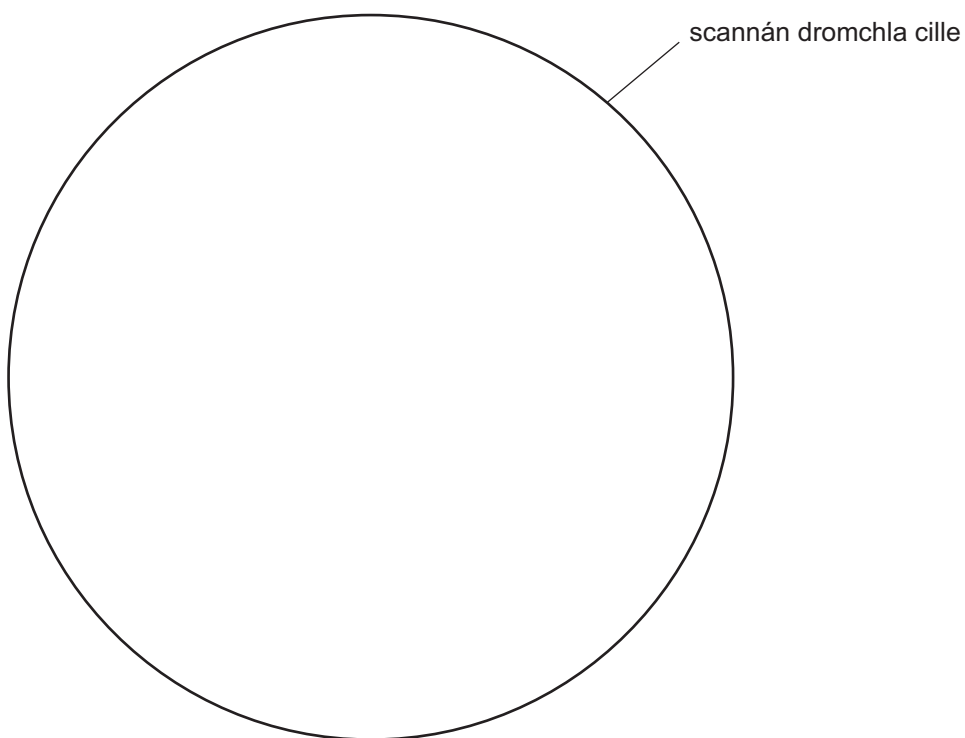
Ainmnigh an chéim miotóise atá á léiriú sa léaráid.

[1]

- (ii) Déan cur síos ar an difríocht a bheadh ar chóiriúchán na gcrómasóm i gcill ag an chéim chéanna den chéad chilldeighilt de mhéois.

[2]

- (c) Tá imlíne de scannán dromchla cille á taispeáint anseo thíos. Tarraing, taobh istigh den imlíne seo, an chuma a bheadh ar an chill, a thaispeántar i bpáirt (b)(i), ag an chéad chéim eile de mhéois.



[2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

LEATHANACH BÁN

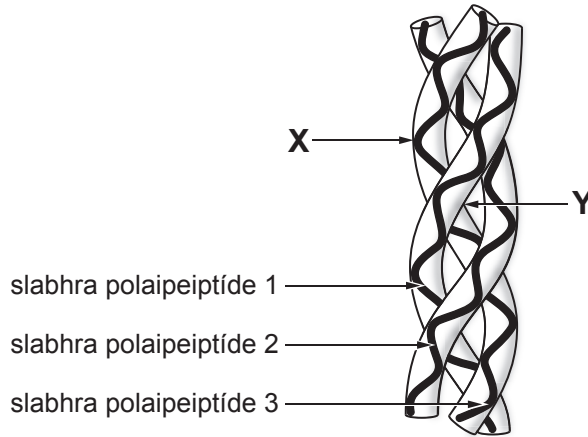
(Leanann na ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

5 Is féidir próitéiní a rangú mar phróitéin chruinneogach nó mar phróitéin shnáithíneach. Baineann na hairíonna struchtúracha atá ag próitéin chruinneogach agus ag próitéin shnáithíneach leis an fheidhm atá acu.

(a) Is próitéin chruinneogach í collaigin agus is collaigin í tuairim is 35% den phróitéin i gcorp an duine. Is comhpháirt mhór í an chollaigin den fhíochán tacaíochta, lena n-áirítear na teannáin.

Tá struchtúr collaigine á léiriú sa léaráid thíos.



(i) Bain úsáid as an fhaisnéis sa léaráid agus sainaithean an fhianaise faoi struchtúr tánaisteach agus struchtúr ceathartha a bheith i gcollaigin.

Struchtúr tánaisteach _____

Struchtúr ceathartha _____

 _____ [2]

(ii) Mínigh cad é mar a bhaineann struchtúr na collaigine, mar a thaispeántar é sa léaráid, leis an fheidhm atá aici.

 _____ [1]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(b) I bpróitéiní snáithíneacha agus i bpróitéiní cruinneogacha araon, tá ról ag idirghníomhaíochtaí hidreafóbacha agus hidrifileacha idir aimínaigéid agus uisce maidir le struchtúr a choinneáil.

Cé acu cuid den mhóilín collaigine, **X** (seachtrach) nó **Y** (inmheánach), dar leat, ina mbeadh aimínaigéid le R-ghrúpaí hidreafóbacha le fáil? Tabhair míniú ar do fhreagra.

[2]

Is próitéin chruinneogach é albaimín agus is comhpháirt intuaslagtha thábhachtach é de phlasma na fola. Cuireann sé cuid mhór le poitéinseal tuaslagáite an phlasma. Bíonn éifeacht aige seo, ina dhiaidh sin, ar ghluaiseacht uisce isteach agus amach sna cealla coirp.

Déantar albaimín san ae agus ní féidir le daoine a bhfuil galar ae orthu go leor albaimíne a tháirgeadh.

(c) (i) Cén t-athrú a bheadh ar phoitéinseal tuaslagáite an phlasma fola dá mbeadh easpa albaimíne ann?

[1]

(ii) Déan cur síos ar an éifeacht a bheadh ag an athrú seo ar na fuilchealla dearga agus tabhair míniú air.

[2]

I measc chomharthaí an ghalair ae, bíonn leacht uisciúil ag bailiú i gcuas an bhoilg agus i gcuasa eile an choirp.

(iii) Mínigh cad chuige a mbíonn uisce ag bailiú i gcuas an bhoilg in othair le galar ae.

[1]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

6 Tá próitéin darb ainm cáiséin i mbainne púdráithe agus déanann an cháiséin fuaidreán ar dhath an bhainne nuair a mheashtar le huisce é. Nuair a chuirtear einsím phróitéáise leis an mheascán, díleánn sé an cháiséin agus éiríonn an meascán geal.

Rinneadh tástáil le héifeacht na teochta ar an einsím phróitéáise a fhiosrú.

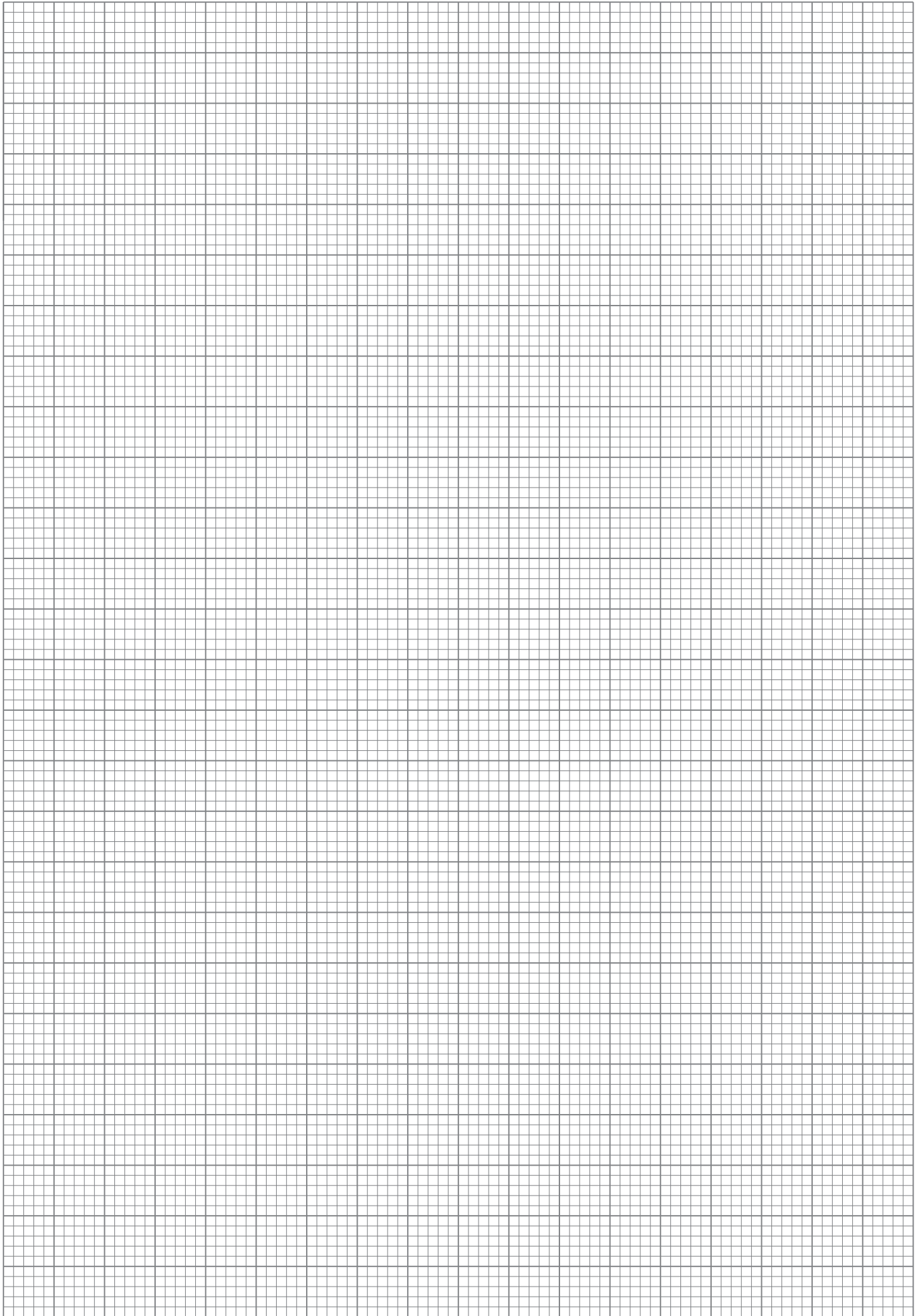
- Cuireadh 10 cm^3 d'fhuidreán bainne i bpromhadán amháin agus cuireadh 10 cm^3 d'fhuidreán d'einsím phróitéáise sa cheann eile. Cuireadh an dá phromhadán isteach i ndabhach uisce ar theocht 20°C .
- I ndiaidh 10 nóiméad, meascadh a raibh sna promhadáin agus taifeadadh an t-am sular éirigh an meascán geal.
- Rinneadh an tástáil arís le sraith tástálacha ar theochtaí suas le 80°C .
- Ansin ríomhadh ráta an imoibriúcháin (nóim^{-1}).
- Tá na torthaí le feiceáil sa tábla thíos.

Teocht/ $^\circ\text{C}$	Ráta an imoibriúcháin/ nóim^{-1}
20	0.95
30	2.00
40	4.00
50	7.50
60	8.00
70	6.00
80	1.00

(a) Bain úsáid as an teicníc ghrafach is fóirsteanaí agus breac na sonraí thuas.
(Bain úsáid as an ghrafpháipéar ar an chéad leathanach eile.) [4]

(b) (i) Bain úsáid as an ghráf agus meas an teocht optamach le haghaidh na einsíme seo. [1]

(ii) Déan cur síos ar an dóigh a bhféadfaí cur leis an tástáil seo le luach níos beachte a fháil don teocht optamach. [1]



(iii) Is é 37°C nó mar sin an teocht optamach do ráta imoibriúcháin do na heinsímí próitéáise amhail tripsin atá i gcorp an duine. Taispeántar teocht optamach eile sa ghráf. Luaigh fáth leis seo.

_____ [1]

(c) Mínigh cad chuige ar goradh an einsím agus an fuaidreán cáiséine go leithleach sular meascadh le chéile iad.

_____ [1]

(d) Le triail chothrom bhailí a bheith ann, caithfear gach athróg eile a choinneáil seasmhach. Mar shampla, caithfear an pH optamach a choinneáil seasmhach.

(i) Luaigh cad é mar is féidir an pH a choinneáil seasmhach.

_____ [1]

(ii) Tabhair míniú beacht ar an fháth a gcaithfear an pH a choinneáil seasmhach ar an leibhéal optamach don einsím seo.

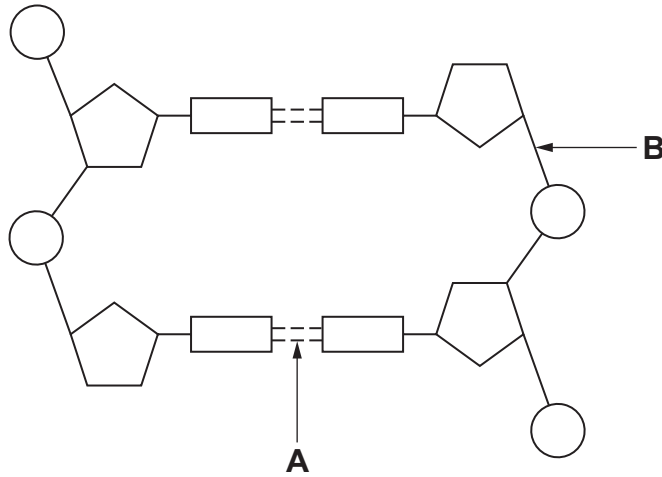
_____ [2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

LEATHANACH BÁN

(Leanann na ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

7 Léirítear píosa gairid de DNA sa léaráid thíos.



(a) Sainaithin an cineál nasc atá lipéadaithe **A** agus **B**.

A _____

B _____

[2]

(b) Cuirtear síos ar mhacasamhlú DNA mar ‘leath-imchoimeádach’. Mínigh an téarma seo.

[2]

(c) Fuarthas fianaise a thacaíonn leis an mhacasamhlú leath-imchoimeádach sna tástálacha a rinne Meselsöhn agus Stahl in 1958. D’fhás siad baictéir ar mheán cothaitheach ina raibh nítrigin ‘throm’ (^{15}N) go dtí gur glacadh leis gur den chineál ‘trom’ é DNA na mbaictéar uile. Ansin, bhog siad cuid de na baictéir go dtí meán cothaitheach ina raibh nítrigin ‘éadrom’ (^{14}N). Ansin rinneadh sampláil ar DNA na mbaictéar ar eatraimh de réir amanna giniúna na mbaictéar. Ansin scaradh an DNA i lártheifneoir (a scarann substaintí ar bhonn dlúis).

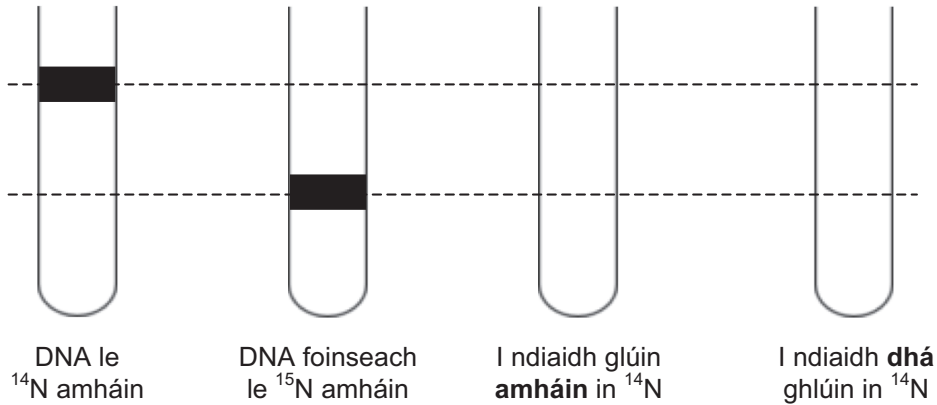
(i) Cé acu cuid den mhóilín DNA, dar leat, ina mbeidh nítrigin?

_____ [1]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

Mar a thaispeántar sa léaráid thíos, bhí an DNA foinseach 'trom' (le ^{15}N amháin). Tá suíomh an DNA 'éadrom' (le ^{14}N amháin) á thaispeáint le comparáid a dhéanamh.

- (ii) Comhlánaigh an léaráid leis an suíomh, nó na suíomhanna, a thaispeáint ina mbeadh an DNA baictéarach i ndiaidh glúine comharbasacha i meán cothaitheach le nítrigin 'éadrom' (^{14}N).



[2]

- (iii) Míniú an toradh a fuarthas i ndiaidh glúin amháin in ^{14}N .

[1]

- (d) Tarlaíonn macasamhlú DNA go nádúrtha roimh chilldeighilt. Tá teicníc shaorga de mhacasamhlú DNA forbartha ag eolaithe comh maith.

- (i) Ainmnigh an teicníc seo.

[1]

- (ii) Luaigh airí tábhachtach amháin atá ag an einsím pholaiméaráise DNA a bhaineann leis an teicníc seo agus a dhéanann idirdhealú idir í agus mórchuid na bpolaiméaráisí DNA eile.

[1]

- (iii) Déantar ollmhéadú ar shamplaí beaga DNA sa teicníc seo. Tabhair dhá shampla den dóigh a bhféadfaí an teicníc seo a úsáid.

1. _____

2. _____

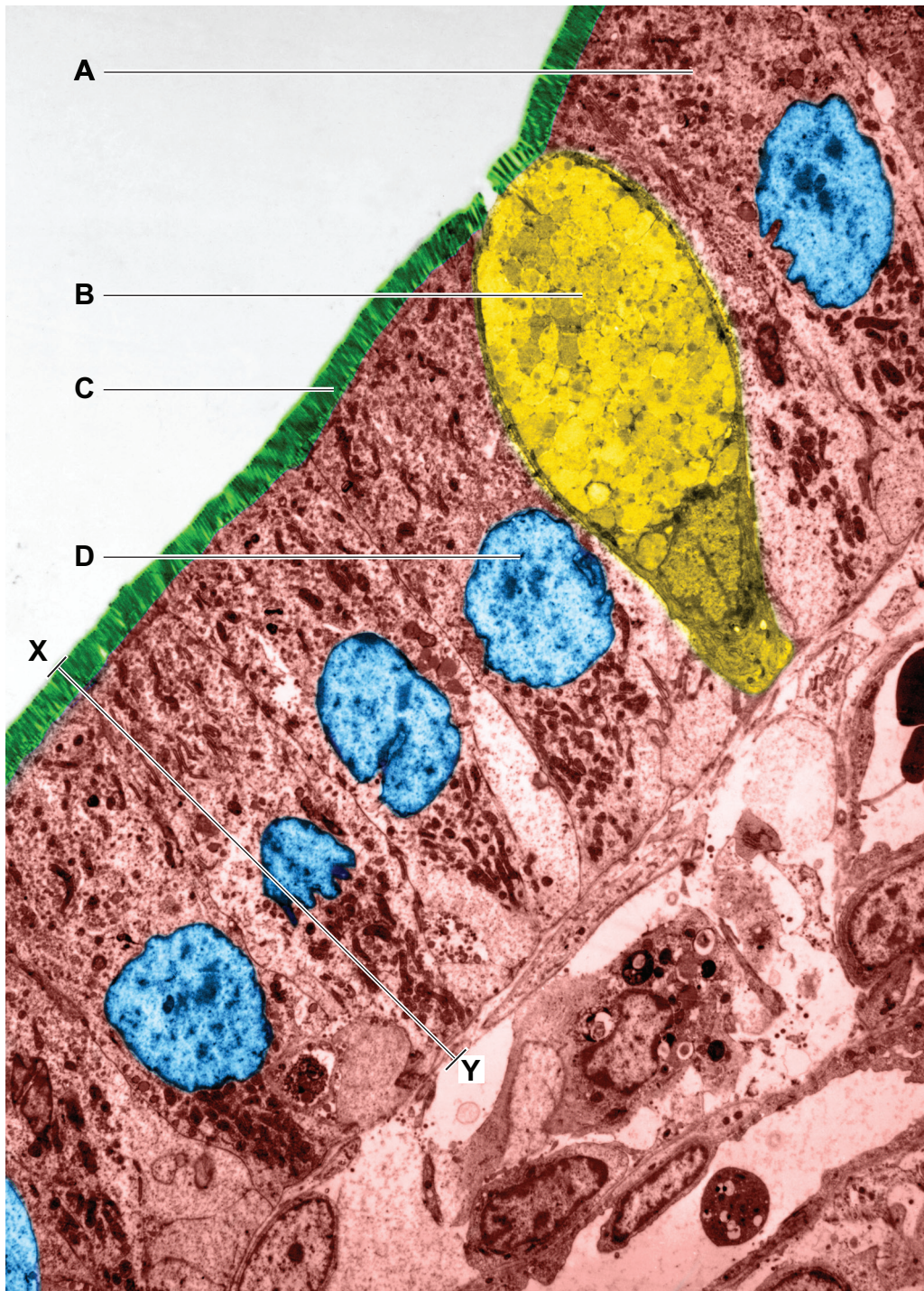
[2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

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.

Bitheolaíocht TGO Ard-Fhotheastas (AS)
Aonad Measúnaithe AS 1: Móilíní agus Cealla
Eanáir 2013

Grianghraf 1.4
(le húsáid le Ceist 4)



© Biophoto Associates / Science Photo Library

