



Rewarding Learning

ADVANCED SUBSIDIARY (AS)
General Certificate of Education
2015

Uimhir Lárionaid

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
|--|--|--|--|--|

Uimhir Iarrthóra

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

Bitheolaíocht

Aonad Measúnaithe AS 1
ag measúnú
Móilíní agus Cealla



AB111

[AB111]

DÉ LUAIN 8 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.

Scríobh do fhreagraí sna spásanna chuige sin sa scrúdpháipéar seo.

Tá leathanach breise línithe ag deireadh an pháipéir má tá sé de dhíth.

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 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.

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

| | |
|-------------|--|
| Marc Iomlán | |
|-------------|--|

LEATHANACH BÁN

Roinn A

- 1 Baineann gach cur síos sa tábla seo a leanas le hiompar trasna cillscannáin.

Sainaithin an mheicníocht d'iompar a bhfuil cur síos uirthi leis an tábla a chomhlánú.

| Cur síos | Meicníocht d'iompar |
|---|---------------------|
| Gluaistear substaintí trasna cillscannáin in éadan grádán tiúchana | |
| An próiseas ina mbíonn substaintí a thugtar isteach sa chill ina gcúis leis an chillscannán an t-ábhar a iniamh i saicín | |
| Substaintí a bhaint ar shiúl nó a thál as cill trí chomhtháthú saicín leis an chillscannán | |
| Gluaiseacht substaintí trasna cillscannáin ó thiúchán níos airde go thiúchán níos ísle, ag úsáid iompróirí próitéine sa scannán | |
| Gluaiseacht substaintí trasna cillscannáin ó thiúchán níos airde go thiúchán níos ísle, go díreach tríd an chiseal fosfailipide | |

[5]

| Scrúdaitheoir Amháin | |
|----------------------|----------|
| Marcanna | Athmharc |
| | |

2 Fosfailipídí agus próitéiní is mó atá i scannáin dhromchla cille.

(a) Is féidir fosfailipíd a léiriú leis an tsiombail seo thíos.



An tsiombail in úsáid agat, tarraing léaráid sa spás thíos leis an dóigh a gcóirítear fosfailipídí i scannán dhromchla na cille a thaispeáint.

[2]

(b) Luaigh cad chuige a dtugtar ‘mósáic sreabháin’ ar struchtúr scannán dhromchla na cille.

[2]

(c) Is móilín eile é colaistéaróil a fhaightear i scannán dhromchla na cille ag cealla ainmhithe.

Cuir síos ar fheidhm colaistéaróil sa scannán.

[1]

| Scrúdaitheoir Amháin | |
|----------------------|----------|
| Marcanna | Athmharc |
| | |

3 Is leictreonmhicreagraf é **Grianghraf 1.3** de chuid de chill phlanda.

(a) (i) Luaigh na feidhmeanna atá ag struchtúir **A** agus **B**.

A _____

B _____ [2]

(ii) Sainaithin na struchtúir lipéadaithe **C**, **D** agus **E**.

C _____

D _____

E _____ [3]

(b) (i) Sainaithin na struchtúir lipéadaithe **F** agus luaigh an fheidhm chruinn atá acu sa chill.

Sainaithint _____

Feidhm _____

_____ [2]

(ii) Luaigh cad chuige a bhfuil cuma dhifriúil ar an dá struchtúr lipéadaithe **F** sa mhicreagraf seo.

_____ [1]

(c) An barra scála ar **Ghrianghraf 1.3** in úsáid agat, ríomh formhéadú an leictreonmhicreagraif seo. (Taispeáin do chuid oibre.)

Freagra _____ [3]

| Scrúdaitheoir Amháin | |
|----------------------|----------|
| Marcanna | Athmharc |
| | |

- (c) Tarlaíonn ailse nuair a dheighleann cealla níos minice ná mar is gnách, agus bíonn meall ceall ann dá bharr a dtugtar siad air. Is cineál amháin de chóireáil don ailse í ceimiteiripe, a bhaineann le drugaí a chuireann isteach ar thimthriall na cille i gcealla ailse.

Tá dhá druga ceimiteiripe, **A** agus **B**, éifeachtach cionn is go gcuireann siad cosc ar mhacasamhlú ADN (*DNA*) taobh istigh de na cealla ailse. Laghdaíonn sé seo ráta na cilldeighilte taobh istigh de shiad.

Tá platanam, ar dúil mhiotalach é, i ndruga **A** a dhéanann trasnaisc láidre idir an dá dhual i móilín ADN (*DNA*).

Tá druga **B** cosúil le núicléitíd maidir le struchtúr de ach tá trí fhosfáit ann in áit ceann amháin.

- (i) Luaigh cad é mar a choisceann druga **A** agus druga **B** macasamhlú ADN (*DNA*) taobh istigh de na cealla ailse.

Druga **A** _____

Druga **B** _____

_____ [2]

- (ii) Sainithin an chéim chruinn i dtimthriall na cille a dtéann an dá dhruga seo i bhfeidhm uirthi.

_____ [1]

| Scrúdaitheoir Amháin | |
|----------------------|----------|
| Marcanna | Athmharc |
| | |

5 (a) Tá éagsúlacht móilíní carbaihiodráite i gcealla plandaí, ar a n-áirítear stáirse agus ceallalós.

(i) Ainmnigh an cineál naisc a fhaightear idir na monaiméirí (fo-aonaid) i stáirse agus ceallalós araon.

[1]

(ii) Comhlánaigh an tábla thíos le feidhm gach ceann de na móilíní seo agus a suíomh taobh istigh de chill a thaispeáint.

| Carbaihiodráit | Feidhm | Suíomh sa chill |
|----------------|--------|-----------------|
| Stáirse | | |
| Ceallalós | | |

[4]

(b) Is carbaihiodráit eile é siúcros a fhaightear i bplandaí agus tá sé le fáil go flúirseach i neachtar. Bailíonn beacha meala neachtar agus tugann siad é chuig a gcoirceog, áit a dtiontaíonn siad é ina mhill. Baineann an próiseas seo le briseadh anuas cuid den tsiúcros ina mhonaiméirí.

(i) Luaigh go cruinn an grúpa carbaihiodráite ina bhfuil siúcros.

[1]

(ii) Ainmnigh an cineál imoibríthe a bhaineann le siúcros a bhriseadh anuas ina mhonaiméirí.

[1]

(iii) Sainaithin táirgí an imoibríthe seo.

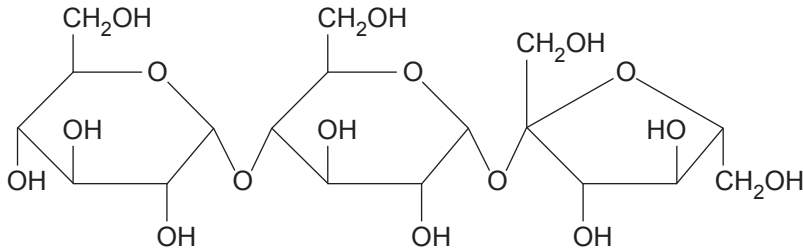
_____ agus _____

[1]

| Scrúdaitheoir Amháin | |
|----------------------|----------|
| Marcanna | Athmharc |
| | |

- (c) Tá carbaihiodráití eile i mil atá déanta ag beacha meala chomh maith le siúcros. Ina measc, tá maltós agus earlós (*erlose*), móilín a fuarthas den chéad uair i mil.

Taispeántar struchtúr earlóis (*erlose*) sa léaráid thíos.



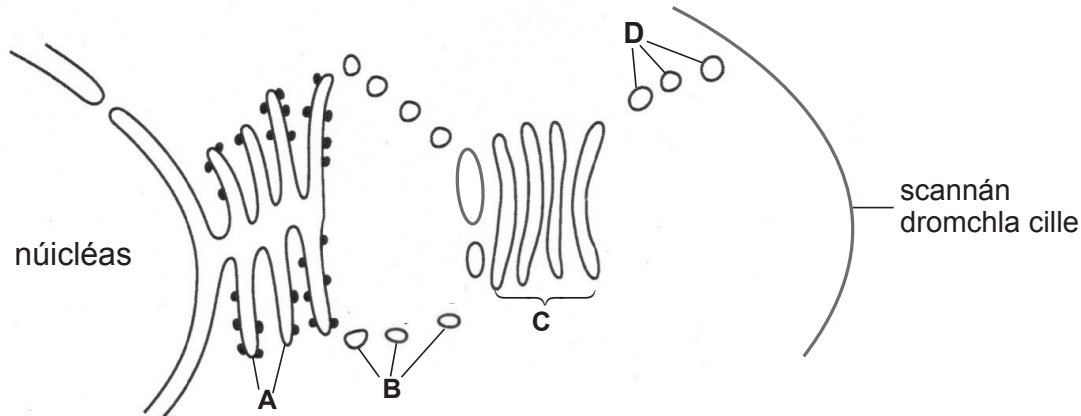
Síltear go mbaineann beacha meala úsáid as siúcros le hearlós (*erlose*) a dhéanamh. Cuir síos go cruinn ar an dóigh a bhfuil struchtúr earlóis (*erlose*) difriúil le struchtúr siúcrois.

[2]

| Scrúdaitheoir Amháin | |
|----------------------|----------|
| Marcanna | Athmharc |
| | |

- 6 I bplandaí, ionsúitear níotráití ón ithir agus taistealaíonn siad san xiléim go dtí an duilleog. Baintear úsáid astu sna cealla duilleoige le heinsímí agus le macramóilíní eile atá de dhíth ar an duilleog a dhéanamh.

Sa léaráid thíos, taispeántar cuid de na horgánaidí i gcill duilleoige a bhfuil móilíní taobh istigh díobh a bhfuil nítrigin iontu.



- (a) Sainaithin na horgánaidí atá á léiriú ag na litreacha **A – C**.

A _____

B _____

C _____

[3]

Bhain eolaithe úsáid as nítrigin radaighníomhach (^{15}N) le bealach na nítrigine tríd na horgánaidí i gcill duilleoige a rianú. Chuir siad níotráití a raibh nítrigin radaighníomhach iontu isteach sa xiléim. Nuair a bhain sí seo na cealla duilleoige amach, rinneadh taifead de na hamanna ar braitheadh an nítrigin radaighníomhach i suíomhanna difriúla.

| Am i ndiaidh na níotráití a chur isteach sa xiléim/nóim. | Príomhshuíomh nítrigin radaighníomhach (^{15}N) |
|--|--|
| 0 | xiléim |
| 2 | cíteaplasma agus núicléas |
| 10 | orgánaid A |
| 15 | orgánaid B |
| 20 | orgánaid C |
| 25 | orgánaid D |
| 30 | próitéiní i scannán dromchla cille |

- 7 Bíonn stáirse á bhriseadh anuas ag an einsím amaláis. I dturgnamh simplí, measctar stáirse agus amaláis le chéile. Ina dhiaidh sin, glactar samplaí ar eatraimh agus déantar iad a thástáil le hiaidín. Glactar leis go bhfuil críochphointe an imoibríthe ann nuair nach mbíonn athrach datha ar an iaidín. Ach ní nochtann turgnamh simplí den chineál seo aon eolas faoi ráta an imoibríthe thar am.

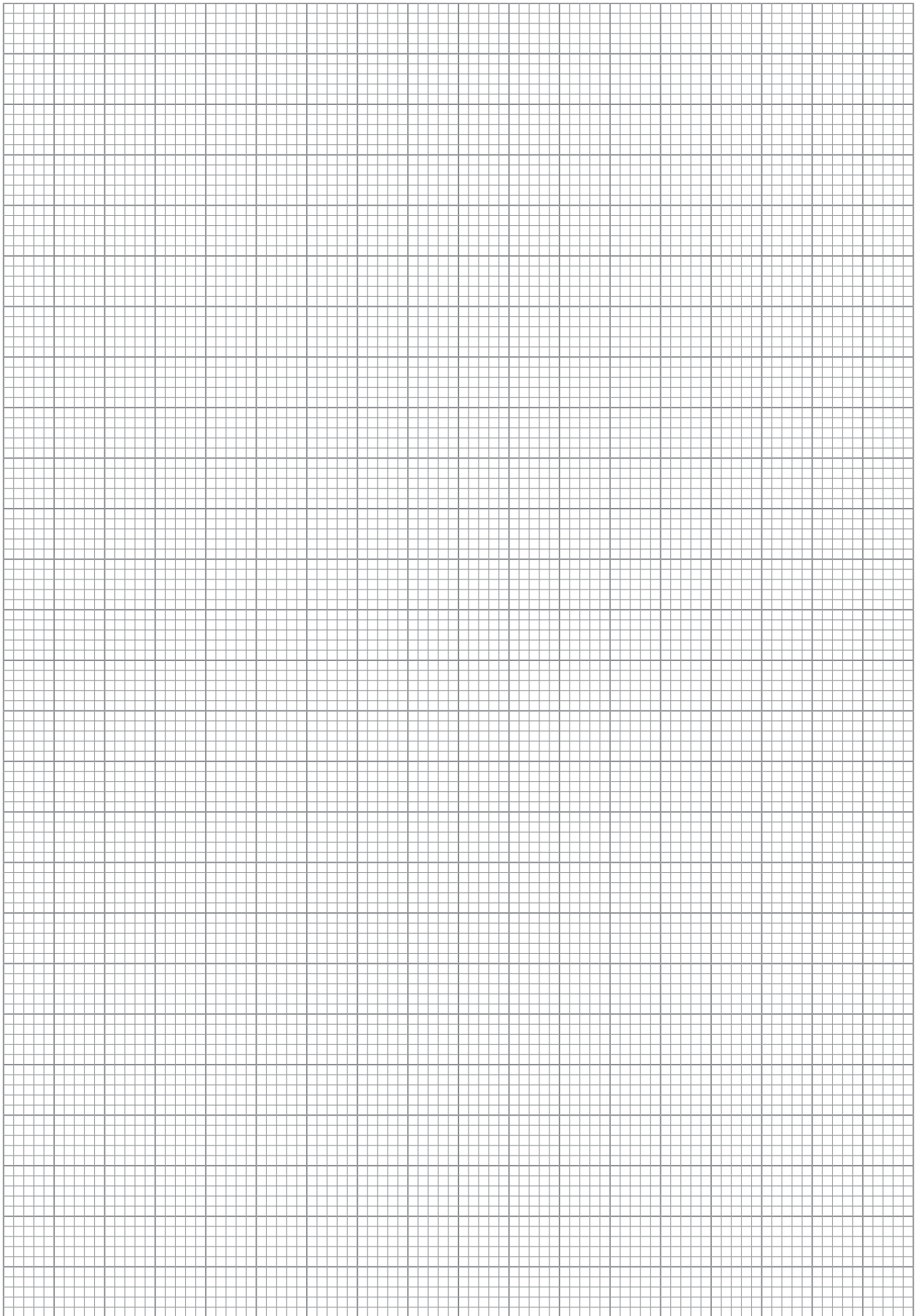
Is féidir, i dturgnamh de chineál eile, dul chun cinn an imoibríthe a rianú ar dhóigh níos cruinne trí dhathmhéadar a úsáid. Cuirtear iaidín leis an stáirse agus an amaláis. Athraíonn méid an tsolais a tharchuirtear tríd an mheascán de stáirse agus amaláis de réir mar a théann an t-imoibriú ar aghaidh, mar a thaispeántar sa tábla thíos.

| Am i ndiaidh an stáirse agus an amaláis a mheascadh/nóim. | Solas tarchurtha tríd an tsampla/% |
|---|------------------------------------|
| 0 | 2 |
| 5 | 38 |
| 10 | 72 |
| 15 | 86 |
| 20 | 94 |
| 25 | 98 |

- (a) An teicníc ghrafach is cúí in úsáid agat, breac na sonraí thuas ar an ghrafpháipéar thall. Ba chóir go mbeadh ceannteideal le do ghraf.

[4]

| Scrúdaitheoir Amháin | |
|----------------------|----------|
| Marcanna | Athmharc |
| | |



- (b) Is caolaithe iad na tuaslagáin a mbaintear úsáid astu i dturgnamh an dathmhéadair ná iad siúd a úsáidtear sa turgnamh shimplí críochphointe a gcuirtear síos orthu ag tús na ceiste seo. Luaigh, agus mínigh, fáth leis seo.

[2]

- (c) Agus tarchur céatadánach (%) solais trí mheascán de stáirse-amaláisi-aidín á thomhas, mínigh go cruinn cad chuige ar chóir úsáid a bhaint as scagaire dearg.

[1]

- (d) Seachas an scagaire den dath cheart a úsáid, sainaithin gnáthamh **amháin** eile a thabharfadh léamha níos beachte de tharchur céatadánach (%) solais.

[1]

- (e) Is féidir cuar calabrúcháin a úsáid le torthaí thurgnamh an dathmhéadair. Mar gheall air seo, is féidir luachanna ar tharchur céatadánach (%) solais a thiontú ina dtiúchaintí stáirse.

Luaigh an gnáthamh a mbainfí úsáid as leis an chuar calabrúcháin seo a tháirgeadh.

[3]

| Scrúdaitheoir Amháin | |
|----------------------|----------|
| Marcanna | Athmharc |
| | |

Roinn B

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

- 8 Is é an toradh atá ar phróiseas na méóise ná mac-chealla haplóideacha a léiríonn éagsúlacht ghéiniteach.

Tabhair cuntas ar phróiseas na méóise. Ba chóir go gcuimseodh do chuntas an chéim ag a bhfoirmítear uimhir haplóideach na gcrómasóm agus **dhá** dhóigh ina mbíonn éagsúlacht ghéiniteach i mac-chealla mar thoradh ar an phróiseas.

[13]

Caighdeán na cumarsáide scríofa

[2]

Tabhair cuntas ar phróiseas na méóise. Ba chóir go gcuimseodh do chuntas an chéim ag a bhfoirmítear uimhir haplóideach na gcrómasóm agus **dhá** dhóigh ina mbíonn éagsúlacht ghéiniteach i mac-chealla mar thoradh ar an phróiseas.

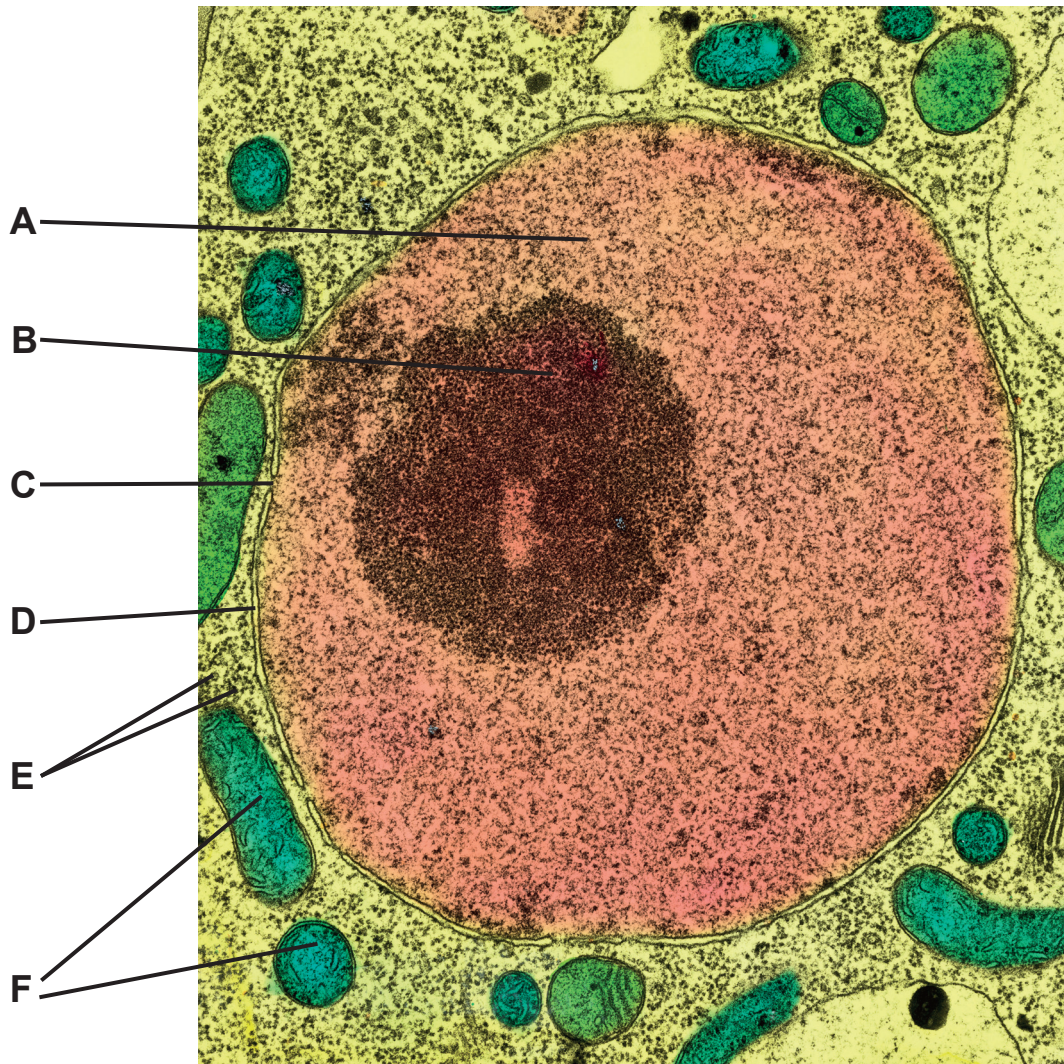
| Scrúdaitheoir Amháin | |
|----------------------|----------|
| Marcanna | Athmharc |
| | |

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

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 GCE Ard-Fhotheastas (AS)
Aonad Measúnaithe AS 1
Móilíní agus Cealla
Samhradh 2015

Grianghraf 1.3
(Le húsáid le Ceist 3)



© Biophoto Associates / Science Photo Library

Barra scála
8 μm