www.xtrapapers.com

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	

www.xtrapapers.com

LEATHANACH BÁN

www.xtrapapers.com

Roinn A

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

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 tiúchán níos ísle, ag úsáid iompróirí próitéine sa scannán	
Gluaiseacht substaintí trasna cillscannáin ó thiúchán níos airde go tiúchán níos ísle, go díreach tríd an chiseal fosfailipide	

[5]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

2 Fosfailipidí agus próitéiní is mó atá i scannáin dromchla cille.

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

An tsiombail in úsáid agat, tarraing léaráid sa spás thíos leis an dóigh a gcóirítear fosfailipidí 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 colaistéaról a fhaightear i scannán dhromchla na cille ag cealla ainmhithe.

Cuir síos ar fheidhm colaistéaróil sa scannán.

____

____ [1]

www.xtrapapers.com

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

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(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]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

4 **(a)** Cuir síos ar an phróiseas de mhacasamhlú ADN (*DNA*) i gcealla.

____

____

____

____

____

____

____

____

____

____

____

____ [4]

(b) Baintear úsáid as an phróiseas ISP (*PCR*) le gearrthacha ADN (*DNA*) a aimpliú faoi choinne anailíse. Baineann ISP (*PCR*) le macasamhlú ADN (*DNA*) taobh amuigh den chill.

Seachas suíomh, luaigh **dhá** dhóigh a bhfuil macasamhlú ADN (*DNA*) trí ISP (*PCR*) difriúil le macasamhlú ADN (*DNA*) taobh istigh de chealla.

1. ____

____

____

2. ____

____

____ [2]

www.xtrapapers.com

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) Sainaithin an chéim chruinn i dtimthriall na cille a dtéann an dá dhruga seo i bhfeidhm uirthi.

______________________________ [1]

www.xtrapapers.com

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 siúcrós 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 mhil. Baineann an próiseas seo le briseadh anuas cuid den tsiúcrós ina mhonaiméirí.

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

______________________________ [1]

(ii) Ainmnigh an cineál imoibrithe a bhaineann le siúcrós a bhriseadh anuas ina mhonaiméirí.

______________________________ [1]

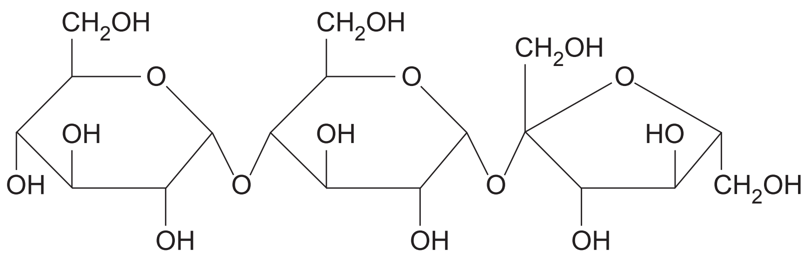
(iii) Sainaithin táirgí an imoibrithe seo.

______________________ agus ______________________ [1]

www.xtrapapers.com

(c) Tá carbaihiodráítí eile i mil atá déanta ag beacha meala chomh maith le siúcrós. 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 siúcrós le hearlós (*erlose*) a dhéanamh. Cuir síos go cruinn ar an dóigh a bhfuil struchtúr earlóis (*erlose*) difriúil le struchtúr siúcróis.

____

____

____

____

____ [2]

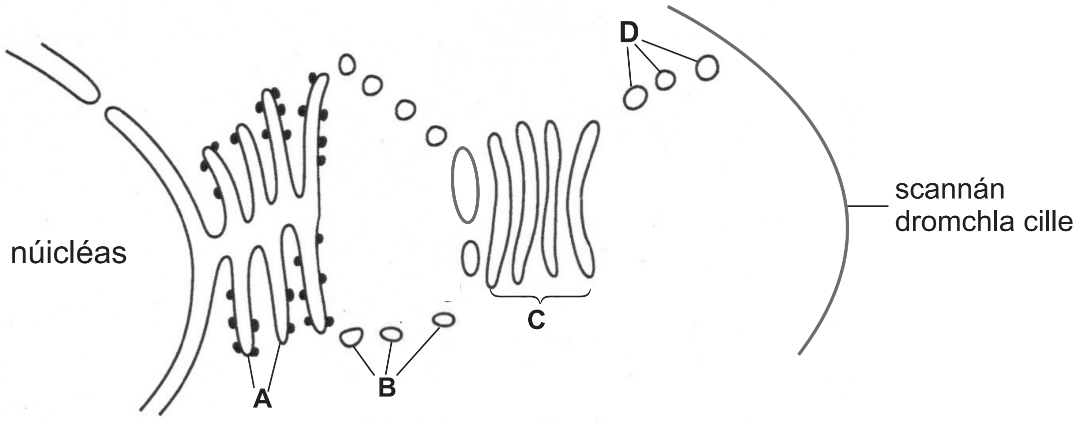
Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

www.xtrapapers.com

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 dhith 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

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(b) Braitheadh móilíní a raibh nítrigin radaighníomhach (^{15}N) iontu sa chíteaplasma agus sa núicléas araon i ndiaidh dhá nóiméad. Luaigh sainaitheantas na chéad mhóilíní a raibh nítrigin radaighníomhach iontu i ngach suíomh.

Cíteaplasma ______________________________

Núicléas ______________________________ [2]

(c) Mínigh go hachomair cad é mar a bhaineann gach ceann de na horgánaidí lipéadaithe **A – D** le táirgeadh agus le hiompair na bpróitéiní a fhaightear i scannán dhromchla na cille sa deireadh.

____

____

____

____

____

____

____

____

____

____

____

____ [4]

www.xtrapapers.com

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 imoibrithe ann nuair nach mbíonn athrach datha ar an iaidín. Ach ní nochtann turgnamh simplí den chineál seo aon eolas faoi ráta an imoibrithe thar am.

Is féidir, i dturgnamh de chineál eile, dul chun cinn an imoibrithe 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 cuí in úsáid agat, breac na sonraí thuas ar an ghrafpháipéar thall. Ba chóir go mbeadh ceannteideal le do ghraf.

[4]

www.xtrapapers.com

www.xtrapapers.com

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-amaláis-iaidín 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 beaichte 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]

www.xtrapapers.com

Roinn B

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

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.

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

www.xtrapapers.com

Leathanach breise línithe

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

www.xtrapapers.com

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

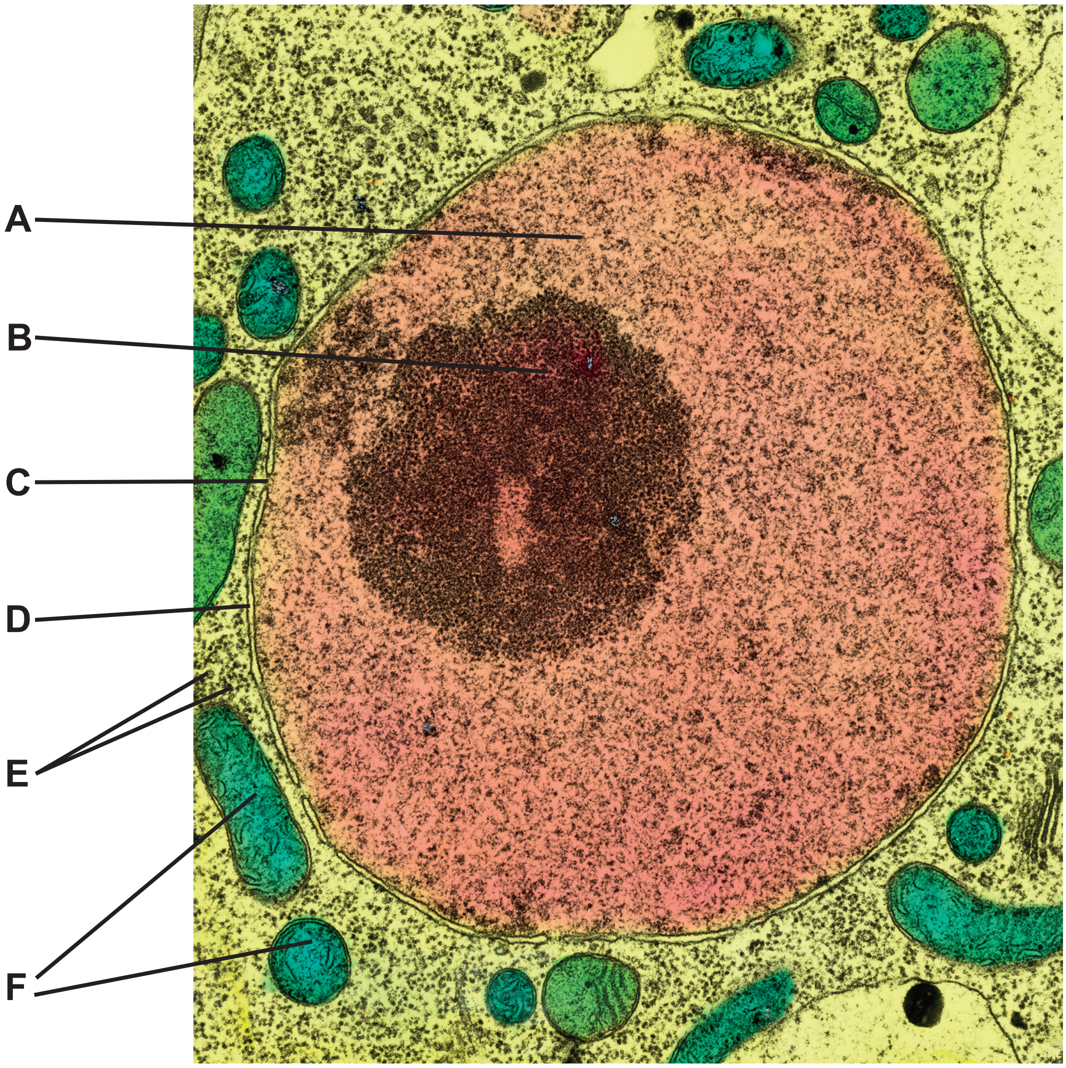
www.xtrapapers.com

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.

www.xtrapapers.com

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