www.xtrapapers.com

Rewarding Learning

ADVANCED SUBSIDIARY (AS)
General Certificate of Education
January 2011

Uimhir Lárionaid	
71	

Uimhir Iarrthóra

Bitheolaíocht

Aonad Measúnaithe AS 1

ag measúnú

Móilíní agus Cealla

[AB111]

AB111

DÉ MÁIRT 11 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.
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 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 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	

www.xtrapapers.com

Roinn A

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

1 Tagraíonn na ráitis sa tábla seo thíos do chuid de na gnéithe a bhíonn i gcill phrócarótach agus i gcill eocarótach. Is féidir nach mbeidh cuid de na gnéithe ach i gcineál amháin de na cealla nó is féidir go mbeidh siad sa dá chineál cille araon.

Má tá an ghné ann, cuir tic (✓) sa bhosca chuí agus, mura bhfuil sí ann, cuir cros (✗) sa bhosca chuí. (Ná fág aon cheann de na boscaí folamh.)

Gné	Cill phrócarótach	Cill eocarótach
Plasmaid		
Ribeasóm		
Coimpléasc Golgi		

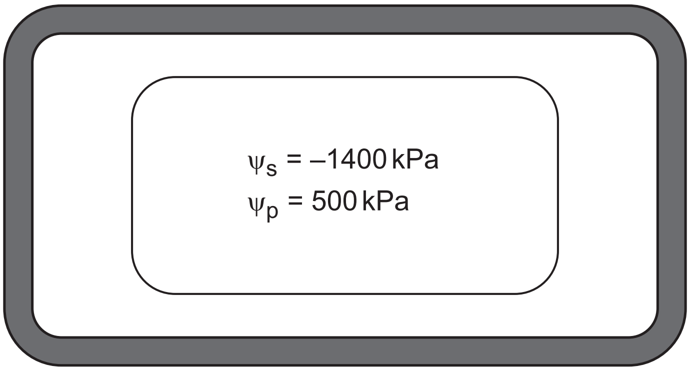
[3]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

2 Seasann an léaráid seo thíos do chill phlanda atá tumtha i dtuaslagán folctha dar poitéinseal tuaslagáite –1200 kPa ($\psi_{seachtrach}$). Taispeántar ann chomh maith poitéinseal tuaslagáite (ψ_s) agus poitéinseal brú (ψ_p) na cille.

$\psi_{seachtrach}$ = –1200 kPa



(a) Ríomh poitéinseal uisce (ψ_{cill}) na cille.

Freagra ______________________ [1]

(b) Déan cur síos agus tabhair míniú ar ghluaiseacht an uisce idir an chill agus an tuaslagán folctha aici.

____

____

____

____ [2]

(c) Tarraing léaráid den chill lena thaispeáint cad é an chuma dheiridh a bheidh uirthi sa tuaslagán folctha.

[2]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

3 **(a)** Léigh an sliocht seo a leanas a chuireann síos ar struchtúr príomhúil próitéine agus scríobh an focal cuí nó na focail chuí sna spásanna leis an chuntas a chomhlánú.

Is polaiméirí iad próitéiní ina bhfuil slabhraí fada de

____________________ atá á gceangal le chéile ag imoibrithe

____________________ chun go leor naisc ____________________

a dhéanamh. An struchtúr príomhúil a thugtar ar sheicheamh na

monaiméirí i bpróitéin agus is i ____________________ orgánaigh

a dhéantar é a ionchódú. [4]

(b) Is móilíní coimpléascacha iad próitéiní a bhfuil leibhéal eagraithe acu atá níos casta ná an struchtúr príomhúil. Cuir síos ar an dóigh a dtáirgtear cruth iomlán deiridh i bpróitéin.

____

____

____

____

____

____

____

____

____ [4]

(c) Cuir síos ar an athrú datha a chuireann in iúl go bhfuil próitéin i sampla bia a dhéantar a thástáil le himoibrí Biuret.

____ [1]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

4 Is é atá in **Grianghraf 1.4** micreagraf leictreonach de chodanna de dhá chill mhúscánacha chóngaracha méisifille a bhíonn i nduilleog planda geiréiniam.

(a) **(i)** Sainaithin na struchtúir atá lipéadaithe **A** go **D**.

A ______________________________

B ______________________________

C ______________________________

D ______________________________ [4]

(ii) Mínigh suíomh na núicléas sna cealla méisifille seo.

____

____ [1]

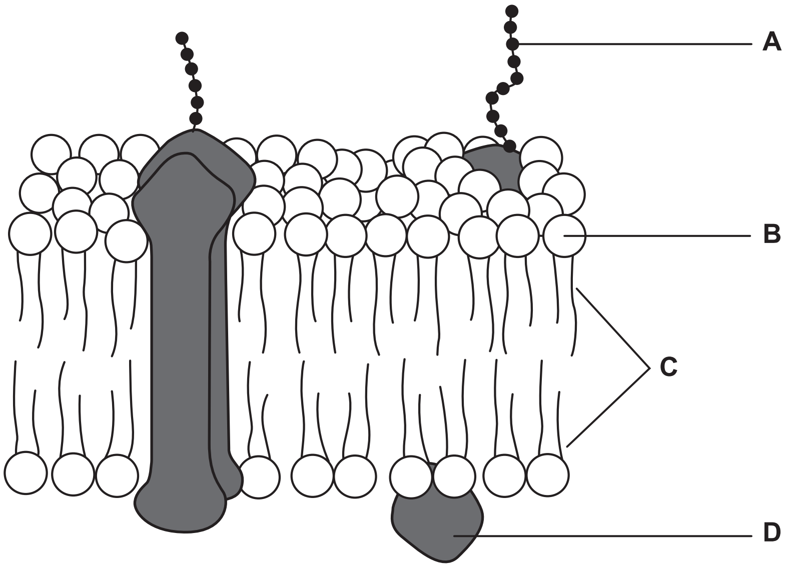
(b) Úsáid an barra scála le formhéadú an mhicreagraif leictreonaigh seo a ríomh. (Taispeáin do chuid oibre)

Freagra ______________________ [3]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

5 **(a)** Seasann an léaráid seo thíos don tsamhail mhósáiceach shreabhánach den scannán dromchla cille.



(i) Sainaithin na struchtúir atá lipéadithe **A** go **D**.

A ________________________________

B ________________________________

C ________________________________

D ________________________________ [4]

(ii) Cuir **X ar an léaráid** le dromchla seachtrach an scannáin a léiriú. Luaigh fáth le do fhreagra.

____

____ [1]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(b) Taispeánann an tábla thíos an éifeacht a bhíonn ann ar 3 mheicníocht dhifriúla d'iompar scannáin nuair a athraítear na tosca.

	An éifeacht a bhíonn ann ar ráta gluaiseachta nuair a athraítear na tosca		
Athrú ar thosca	**Meicníocht 1**	**Meicníocht 2**	**Meicníocht 3**
Leibhéil ocsaigine a mhéadú	Méadú suntasach ar an ráta	Níl aon éifeacht ar an ráta	Níl aon éifeacht ar an ráta
Ciainíd a chur leis (nimh riospráide)	Laghdú suntasach ar an ráta	Níl aon éifeacht ar an ráta	Níl aon éifeacht ar an ráta
Níos mó iompróirí scannáin	Méadú ar an ráta	Méadú ar an ráta	Níl aon éifeacht ar an ráta

An fhaisnéis sa tábla in úsáid, sainaithin na meicníochtaí difriúla d'iompar scannáin agus, i ngach cás, luaigh fáth leis an tsainaithint.

(i) Meicníocht **1**

Sainaithint ______________________________

Fáth ______________________________

______________________________ [2]

(ii) Meicníocht **2**

Sainaithint ______________________________

Fáth ______________________________

______________________________ [2]

(iii) Meicníocht **3**

Sainaithint ______________________________

Fáth ______________________________

______________________________ [2]

www.xtrapapers.com

LEATHANACH BÁN

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

6 **(a)** Is ion-núicléáis ghearrtha é an einsím *Bam*HI a bhfuil an láthair aithinte GGATCC aici ag gearradh DNA ina bhloghanna idir na bunanna GG.

Seasann na 3 líne seo thíos do na bunanna ar dhual amháin d'fhad DNA, 120 núicléitíd.

AATGGGTACGCACAGTGGATCCACGTAGTATGCGATGCGT

AGTTGATAGATAGATAGATAGATAGATAGATATTTTATCG

TGCTGTACGGATCCGGAAGTGGCGATGAGGATCCATGCAA

(i) Abair gur gearradh an fad seo de DNA leis an ion-núicléáis ghearrtha *Bam*HI. Cá mhéad blogh a tháirgfí ansin?

Freagra ______________________ [1]

(ii) Tá athsheicheamh micreasatailíte (MRS) sa dual DNA thuas. Sainaithin an seiceamh agus luaigh an líon uaireanta a tharlaíonn sé.

- Athsheicheamh micreasatailíte ________________________
- An líon uaireanta a tharlaíonn sé____________________ [2]

(iii) Tá athsheichimh mhicreasatailíte ina gcuidiú le hanailís fhóiréinseach a dhéanamh ar DNA. Mínigh cad chuige.

____

____ [1]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna | Athmharc

(b) Rinneadh anailís ar shamplaí DNA ó na daoine i dteaghlach áirithe le haghaidh polamorfachta i bhfad na mbloganna gearrtha (RFLP). Seasann na bandaí dorcha san uathradagraf seo thíos do na marcóirí RFLP. Tá 15 lána ag an uathradagraf agus baintear úsáid as cuid mhór acu le haghaidh comparáide.

Image of DNA samples has been removed due to copyright issues.

Tá samplaí ó na foinsí seo a leanas sna 15 lána.

- Tá lánaí 8, 9, 10, 12, 13 agus 14 ó na daoine sa teaghlach céanna.
- Is é atá i lánaí 1, 2, 7, 11 agus 15 sraith de bhloghanna DNA dar faid dhifriúla a bhíonn in úsáid le haghaidh calabraithe
- Is rialú é lána 3 a bhfuil marcóirí aithnide RFLP ann (a tháirgeann bandaí ag na suíomhanna céanna gach uair)
- Tá lánaí 4, 5 agus 6 ó dhaoine neamhghaolmhara.

(i) Mínigh cad chuige a bhfuil marcóirí RFLP difriúla ag an mhac agus an iníon.

____

____ [1]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(ii) Agus an fhaisnéis san uathradagraf in úsáid, sainaithin na seantuismitheoirí mar thuismitheoirí na mná chéile (máthartha) nó mar thuismitheoirí an fhir chéile (athartha). Mínigh an fhianaise le do rogha.

____

____

____

____ [2]

(iii) Úsáid an t-uathradagraf le meaitseanna a shainaithint idir aon duine de na daoine neamhghaolmhara (4, 5 agus 6) agus aon duine den teaghlach.

____

____ [1]

(iv) Is féidir meaitseanna RFLP a fháil idir daoine neamhghaolmhara. Mínigh cad chuige.

____

____ [1]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

7 Glóthach á díleá ag einsímí a dhíleánn próitéin is ábhar don cheist seo.

(a) Tá an phróitéin geilitín i nglóthach. Na heinsímí a dhíleánn próitéin, briseann siad geilitín síos ina aimínaigéid. Luaigh an cineál imoibrithe a tharlaíonn le linn díleáite.

____ [1]

(b) Anseo thíos cuirtear síos ar an ghnáthamh a bhí in úsáid le fiosrú a dhéanamh ar an éifeacht a bhíonn ag pH ar ghníomhaíocht dhá einsím a dhíleánn próitéin.

1. Ullmhaíodh cúig thuaslagán mhaolánacha ag pH 4, 6.4, 7.4, 8 agus 9.
2. Gearradh 10 stiall glóthaí amach as bloc glóthaí. Bhí gach stiall idir 1 mm agus 2 mm ar tiús go neasach.
3. Rinneadh gach ceann de na stiallacha a chóiriú ina dronuilleog dar tomhais 10 mm faoi 20 mm agus fágadh an farasbarr glóthaí ar leataobh. Cuireadh na stiallacha i miasa Petri leithleacha i ndiaidh á gcóiriú.
4. Cuireadh 10 cm^3 de gach ceann de na cúig thuaslagán mhaolánacha le dhá cheann de na miasa Petri, sa dóigh go raibh pH 4 ag dhá cheann de na miasa Petri, go raibh 6.4 ag dhá cheann eile srl. Roinneadh na miasa Petri ina dhá dtacar, sa dóigh go raibh mias amháin ag gach pH i ngach ceann de na tacair.
5. Cuireadh 10 cm^3 d'einsím A le tacar amháin de na miasa Petri agus cuireadh 10 cm^3 d'einsím B leis an tacar eile de na miasa Petri.
6. Fágadh na miasa Petri uilig ag teocht an tseomra ar feadh 90 nóiméad.
7. Tomhaiseadh achar na glóthaí a bhí fágtha agus tá na torthaí sa tábla seo thíos.

	Achar na glóthaí a bhí fágtha/mm^2	
pH	**Einsím A**	**Einsím B**
4	0	200
6.4	100	190
7.4	171	98
8	190	48
9	200	0

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(i) Breac na torthaí thuas, agus teicníc ghrafach chuí in úsáid agat. (Úsáid an grafpháipéar ar an chéad leathanach eile.) [5]

(ii) Cuir síos ar na treochtaí atá léirithe sa ghraf.

____

____

____

____

____

____ [3]

www.xtrapapers.com

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(c) Mínigh cad chuige a mbíonn éifeacht ag pH ar ghníomhaíocht einsíme.

____

____

____

____ [2]

(d) Is féidir go mbainfidh fadhbanna go leor le dearadh an turgnaimh seo. Luaigh **ceithre** fhadhb a d'fhéadfadh a bheith ann leis an ghnáthamh a bhí in úsáid.

1. ____

____

____

2. ____

____

____

3. ____

____

____

4. ____

____

____ [4]

www.xtrapapers.com

Roinn B

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

Beidh dhá mharc ar a mhéad ag dul do chaighdeán na cumarsáide scríofa sa roinn seo. [2]

8 **(a)** Scríobh cuntas ar struchtúr na n-aigéad núicléasach, DNA agus RNA. [8]

(b) Cuir síos ar phróiseas mhacasamhlú DNA. [5]

(a) Scríobh cuntas ar struchtúr na n-aigéad núicléasach, DNA agus RNA.

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

www.xtrapapers.com

(b) Cuir síos ar phróiseas mhacasamhlú DNA.

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

www.xtrapapers.com

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

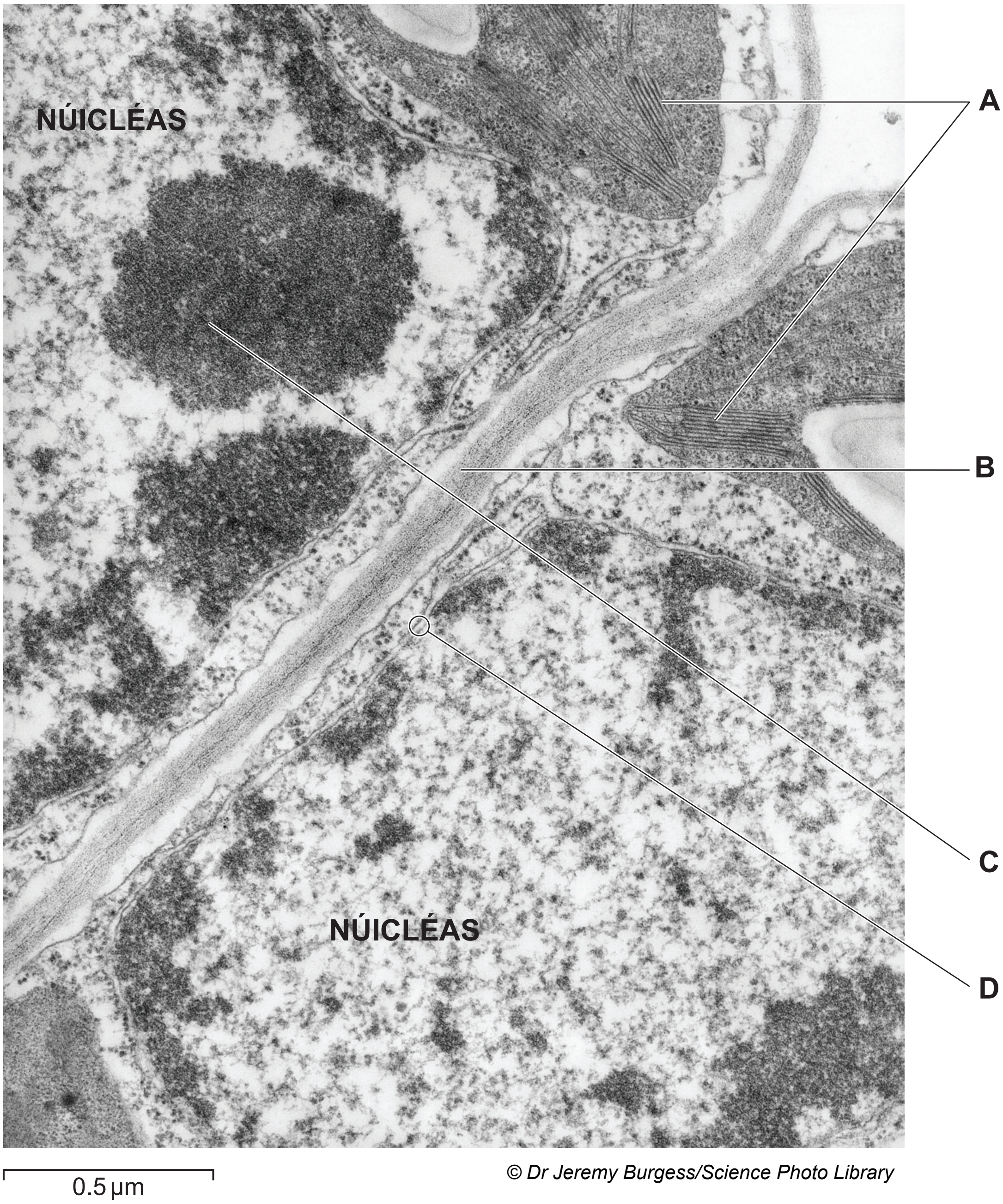
www.xtrapapers.com

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 TGO Ard-Fhotheastas (AS)
Aonad Measúnaithe AS 1: Móilíní agus Cealla
Eanáir 2011

Grianghraf 1.4
(Le húsáid le Ceist 4)



© Dr Jeremy Burgess/Science Photo Library

AB111