



Rewarding Learning

ADVANCED SUBSIDIARY (AS)
General Certificate of Education
2015

Uimhir Lárionaid

--	--	--	--	--

Uimhir Iarrthóra

--	--	--	--

Bitheolaíocht

Aonad Measúnaithe AS 2
ag measúnú
Orgánaigh agus Bithéagsúlacht



AB121

[AB121]

DÉ CÉADAOIN 17 MEITHEAMH, 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 breise línithe ag deireadh an scrúdpháipéir seo má tá sé de dhíth.

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

Tá **Grianghraif 2.6A** agus **2.6B** ar fáil duit le húsáid le **Ceist 6** sa pháipéar seo. Ná scríobh do fhreagraí ar na grianghraif 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 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 gá le Gaeilge mhaith agus léiriú 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 Sainaithin an focal nó an frása a bhfuil cur síos á dhéanamh air i ngach ceann de na ráitis seo a leanas, a bhaineann le croí an mhamaigh.

- An cumas atá ag matán cairdiach crapadh gan spreagadh ó fhoinshe sheachtrach

- Na snáithíní speisialaithe matáin a iompraíonn ríog síos an seipteam ón nód aitrímhéadailíneach

- Na struchtúir a choisceann ar na comhlaí aitrímhéadailíneacha tiontú taobh contráilte amach le linn an tsíostóil mhéadailínigh

- Na comhlaí a dhruideann nuair a sháraíonn brú artaireach brú méadailíneach

- Na hartairí a iompraíonn fuil ocsaiginithe go dtí matán an chroí féin

[5]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

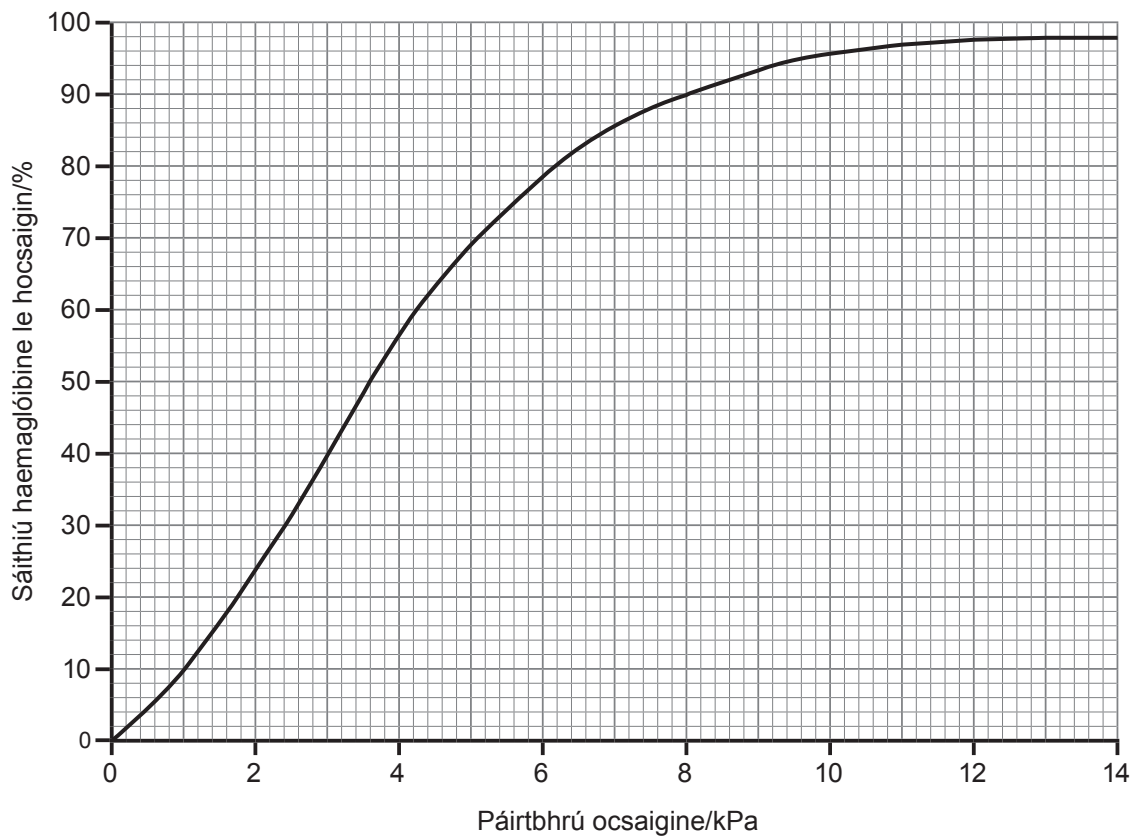
2 Tá lí i bhfuilchealla dearga ar a dtugtar haemaglóbín, atá freagrach as iompar na hocsaigne san fhuil.

(a) Cuir síos go hachomair ar struchtúr móilín haemaglóbíne.

[2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

Sa ghráf thíos, taispeántar cuar díthiomsaithe na hocsaigne do haemaglóbín an duine.



(b) (i) Ar **ais chothrománach** an ghraif, léirigh le **X** neas-pháirtbhrú na hocsaigne sna hailbheolais. [1]

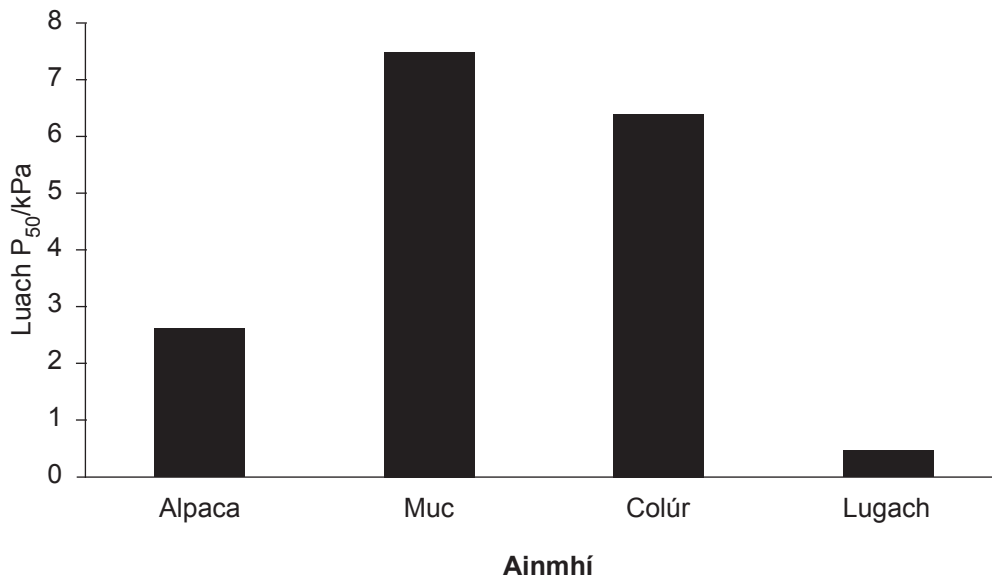
(ii) Aimsigh páirtbhrú na hocsaigne a mbíonn sáithiú 50% na haemaglóbíne le hocsaignin dá thoradh.

_____ kPa [1]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

Tugtar luach P_{50} ar pháirtbhrú na hocsaigine a mbíonn sáithiú 50% na haemaglóbine in ainmhí dá thoradh.

Léiríonn an graf thíos luachanna P_{50} do haemaglóbín i roinnt ainmhithe difriúla.



(c) (i) Ón ghráf, sainaitheir cé acu ainmhí ag a bhfuil an haemaglóbín is lú finíocht d'ocsaigin.

_____ [1]

(ii) Luaigh an dóigh a gcuireann luach íseal P_{50} na haemaglóbine sa lugach ar a chumas dó bheith beo i ngnáthóga clábair.

 _____ [1]

(d) Cuir síos ar **dhá** thoisc a chothaíonn díthiomsú na hocsaigine ón haemaglóbín i bhfíochán matáin agus é go trom i mbun riospráide.

1. _____
 2. _____ [2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

- 3 Ba sa bhliain 1905 a fuarthas an lacha ar a dtugtar an Scótar (*Melanitta nigra*) ag pórú den chéad uair i Loch Éirne Íochtair. Mhéadaigh ar líon na scótar go dtí go mall sna 1970idí ach tá sé díothaithe sa loch anois. Bíonn an Scótar ag neadú cóngarach do bhruach an locha, agus bíonn a nead faoi dhlúthbhrat de ghnách. Déanann an t-éan bainneann na huibheacha a ghoradh léi féin go ceann idir 27 agus 31 lá. Itheann na lachain inveirteabraigh bheaga.

Sna 1960idí, tugadh an róiste (*Rutilus rutilus*) isteach sa loch. Mhéadaigh ar líon an éisc seo go gasta agus is corradh le 60% de bhithmhais uilig na n-iasc sa loch é an róiste anois. Bíonn an róiste ag ithe inveirteabraigh bheaga fosta.

Tosaíodh ar mhinceanna (*Neovison vison*) a thógáil sa cheantar go mall sna 1950idí. Tá a fhios againn gur éalaigh minceanna agus gur bhunaigh siad pobail fhiáine thart ar an loch. Is ainmhithe feoiliteacha iad na minceanna a itheann éanlaith a dhéanann a neadacha ar an talamh agus a gcuid uibheacha.

Mhéadaigh ar thruailliú an locha sna 1970idí agus bhí laghdú ar bhithmhais na n-inveirteabrach dá bharr.

Úsáid an fhaisnéis a chuirtear ar fáil agus do chuid eolais féin leis na ceisteanna seo a leanas a fhreagairt.

- (a) Luaigh géineas an Scótair.

[1]

- (b) (i) Bhí an ráta básmhaireachta as cuimse ard i measc na Scótar **bainneann**. Míneadh cad chuige.

_____ [2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(ii) Mí­nigh **dhá** fháth ar tháinig meath ar líon na lachan a dtugtar Scótair orthu agus ar díotháíodh iad.

1. _____

2. _____

_____ [2]

(c) Cuid mhór den talamh thart timpeall ar Loch Éirne Íochtair, rinneadh draenáil, treabhadh agus athshíolú air. Mí­nigh an dóigh a dtarlaíonn bithéagsúlacht laghdaithe ar thalamh mar gheall ar na cleachtais seo.

_____ [3]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

- 4 Is féidir gníomhaíocht mheitibileach orgánaigh a léiriú le ráta na cillriospráide. Dóigh amháin le himscrúdú a dhéanamh ar ráta na cillriospráide ná an méid ocsaigine a úsáideann orgánach thar thréimhse ama a thomhas.

An tábla thíos, taispeánann sé rátaí na cillriospráide de mhamaigh a bhfuil corpmhaiseanna difriúla acu. Tugtar ráta na cillriospráide mar mm^3 d'ocsaigin úsáidte in aghaidh gram den chorpmhais san uair.

Mamach	Corpmais thipiciúil/kg	Ráta na cillriospráide/ $\text{mm}^3 \text{O}_2 \text{g}^{-1} \text{hr}^{-1}$
Luchóg	0.03	1518
Coinín	2.2	466
Madadh	12	318
Duine	70	202
Capall	700	106
Eilifint	3800	67

- (a) Úsáid an fhaisnéis sa tábla le cur síos a dhéanamh ar an ghaolmhaireacht idir corpmhais agus ráta na cillriospráide.

[1]

- (b) Ríomh an ocsaigin a d'úsáid an luchóg in 1 uair an chloig. (Taispeáin do chuid oibre.)

Freagra _____ mm^3 [2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

Téann idir achar dromchla agus thoirt orgánaigh i bhfeidhm ar ghníomhaíocht mheitibileach an orgánaigh sin.

- (c) (i) Luaigh an dóigh a mbeadh an cóimheas achar dromchla le toirt difriúil idir an madadh agus an luchóg.

 [1]

- (ii) Luaigh an ghaolmhaireacht idir an cóimheas achar dromchla le toirt agus gníomhaíocht mheitibileach na cille.

 [1]

- (d) Sna mamaigh, déantar iontógáil na hocsaigine ón atmaisféar agus a seachadadh ina dhiaidh sin chuig na fíocháin atá ag déanamh riospráide a éascú trí struchtúir a bhfuil achar mór dromchla acu.

Sainaithin trí dhóigh a mbaintear achar mór dromchla amach sna mamaigh le hiontógáil agus seachadadh ocsaigine ard a chumasú.

1. _____

2. _____

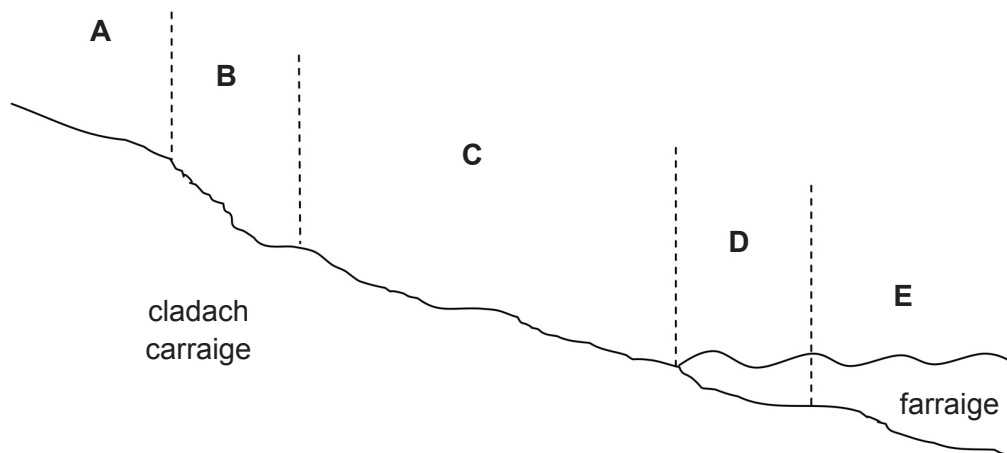
3. _____

 [3]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

- 5 Tá criosanna ar leith ag cladaigh charraige faoi fhothain atá ann mar gheall ar a mhéad a chlúdaíonn an t-uisce an limistéar le linn lán mara agus lag trá.

Tá criosanna ar chladach charraige léirithe ar an léaráid thíos.



Tugtar sonraí gach ceann de na criosanna **A** go **E** sa tábla thíos.

Crios	Sonraí clúdach taoide	Speicis feamainne atá ceannasach
A	ní bhíonn sé clúdaithe le huisce in am ar bith ach bíonn sáile ag stealladh agus ag splaisearnach air	gan feamainn ar bith ann
B	ní bhíonn sé clúdaithe le huisce ach amháin le linn na dtaoidí is airde	caisíneach, casfheamainn
C	clúdaithe le huisce le linn an chuid is mó de na taoídí arda agus nochta don aer le linn an chuid is mó de na taoídí is ísle	feamainn bhoilgíneach, feamainn bhuí
D	ní bhíonn sé nochta don aer ach le linn na dtaoidí is ísle	míoránach, ríseach
E	ní bhíonn sé nochta don aer in am ar bith	ceilp shiúcra, leathach

- (a) (i) Molann mac léinn an hipitéis nach féidir le feamainní na mianraí atá riachtanach dóibh a fháil ach nuair a bhíonn siad clúdaithe le huisce na farraige. Sainaithe an fhianaise ón tábla a thacaíonn leis an hipitéis seo.

[1]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

- (ii) Ainmnigh speiceas feamainne **amháin** ón tábla a mbeifeá ag dúil léi oiriúnuithe thar a bheith forbartha a bheith aici leis an triomú a sheachaint.

_____ [1]

- (b) Mínigh toisc bhitheach **amháin** agus toisc aibitheach **amháin** a d'fhéadfadh cosc a chur ar cheilp shiúcra agus leathach fás níos faide suas an cladach ná crios **E**.

Bitheach _____

Aibitheach _____

_____ [2]

- (c) Cuir síos ar mhodh a d'fhéadfaí a úsáid le cladach carraige a shampláil lena fháil amach an dóigh a n-athraíonn dáileadh na speiceas feamainne ó crios **A** go crios **D**. Ba chóir réamhchúram amháin sábháilteachta a chur isteach sa fhreagra agat.

_____ [5]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

6 (a) Taispeánann **Grianghraf 2.6A** trasghearradh trí artaire.

- (i) Tarraing blocléaráid den artaire seo sa bhosca thíos. Lipéadaigh do léaráid leis na fíocháin a thaispeáint atá le fáil i mballa an artaire.



[4]

- (ii) Luaigh feidhm ceann **amháin** de na fíocháin atá lipéadaithe agat sa bhlocléaráid.

_____ [1]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(b) Taispeánann **Grianghraf 2.6B** artaire eile. Is aitéaróma é an struchtúr atá lipéadaithe **X**.

- (i) Luaigh éifeacht an aitéaróma ar ráta imshruthú na fola san fhuileadán seo.

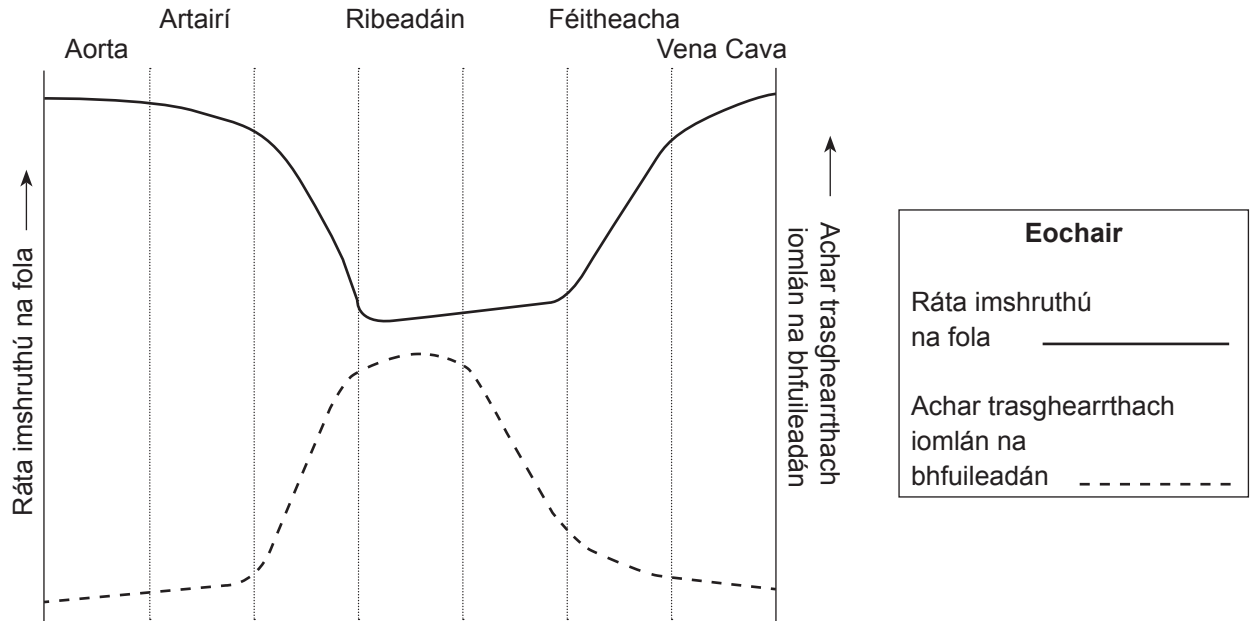
_____ [1]

- (ii) Cuir síos go mionchruinn ar sheicheamh na n-eachtraí a bhfuil foirmiú aitéaróma mar thoradh air.

_____ [3]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(c) Tá an ghaolmhaireacht idir achar trasghearrthach iomlán na bhfuileadán agus ráta imshruthú na fola léirithe sa chairt thíos.



© Copyright of Colourpoint Educational 2015

(i) Cuir síos ar an ghaolmhaireacht idir ráta imshruthú na fola agus achar trasghearrthach iomlán na bhfuileadán.

_____ [1]

(ii) Míneigh **dhá** fháth a laghdaíonn ráta imshruthú na fola ón aorta go dtí na ribeadáin.

1. _____

2. _____

_____ [2]

(iii) Míneigh buntáiste an laghdaithe seo sa ráta imshruthaithe maidir le feidhm na ribeadán.

_____ [2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

- 7 Is féidir le gnáthóg phlanda tionchar a imirt ar an dlús stómúil (líon na stómaí san aonad achair) a fhaightear ar na duilleoga.

Rinneadh imscrúdú leis an dlús stómúil a aimsiú i gceithre speiceas dhifriúla plandaí. Rinneadh líon na stómaí ar 4.5 mm^2 den eipideirm íochtair ar dhuilleog a chuntas.

Taispeánann an tábla thíos na torthaí.

Speiceas	Líon na stómaí	Dlús stómúil/ stómaí mm^{-2}
A	26	5.78
B	40	8.89
C	37	
D	20	4.44

- (a) (i) Ríomh an dlús stómúil do speiceas C.

_____ stóma mm^{-2} [1]

- (ii) Sainaithin cé acu speiceas a ndearnadh imscrúdú air is dóichí go bhfásfadh sé i dtimpeallacht thirim. Míneigh do fhreagra.

_____ [2]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(b) (i) Déan an téarma trasghalú a shainmhíniú.

[2]

Is minic a bhíonn ribí micreascópacha duilleoige ag síneadh amach ón eipideirm íochtair ar dhuilleoga plandaí atá ag fás i dtimpeallachtaí tirim.

(ii) Míniú an buntáiste a bhaineann leis seo.

[3]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

Roinn B

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

- 8 Tá an roghnú treoch ar cheann de na próisis atá freagrach as éagsúlacht mhór na n-orgánach ar an phláinéad againn.

Is é is tacsanomaíocht ann, staidéar ar an éagsúlacht seo leis an aidhm anailís a dhéanamh ar na cosúlachtaí agus ar na difríochtaí idir orgánaigh, ionas gur féidir iad a aicmiú. Faoi láthair, is é córas na gcúig ríocht an tsamhail is mó a nglactar léi le horgánaigh a aicmiú.

(a) Cuir síos ar an phróiseas ar a dtugtar roghnú treoch. [5]

(b) Cuir síos ar phríomhghnéithe na n-orgánach i ngach ceann de na cúig ríocht. [8]

Caighdeán na cumarsáide scríofa. [2]

(a) Cuir síos ar an phróiseas ar a dtugtar roghnú treoch.

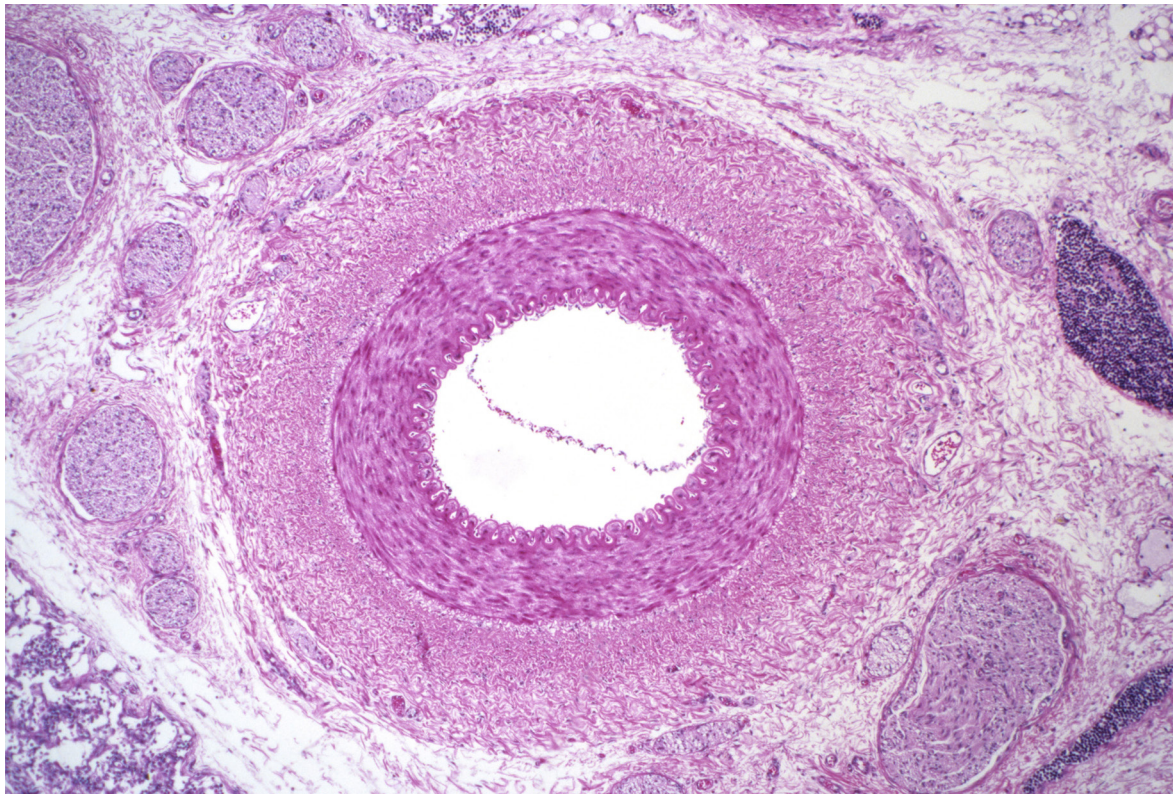
Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

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 (AF) (AS)
Aonad Measúnaithe AF (AS) 2: Orgánaigh agus Bithéagsúlacht
2015

Grianghraf 2.6A
(le húsáid le Ceist 6(a))



(C005/1121)

© Dr. Gladden Willis, Visuals Unlimited / Science Photo Library

Grianghraf 2.6B
(le húsáid le Ceist 6(b))



Source: National Human Genome Research Institute

<http://www.genome.gov/dmd/img.cfm?node=Photos/Technology/Cells%20and%20biological%20pathways&id=63763>