



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

Scrúdú na hArdteistiméireachta 2021

Bitheolaíocht

Roinn C

Ardleibhéal

Dé Máirt 15 Meitheamh Tráthnóna 2:00 – 5:00

180 marc

Ná tabhair ar ais an ceistpháipéar seo

Roinn C

Freagair trí cheist ar bith.

Scríobh do chuid freagraí sa fhreagarleabhar ina bhfuil Roinn A agus Roinn B.

11. (a) (i) Tarraing pirimid uimhreacha ón mbiashlabhra seo a leanas:

Bainne bó bleachtáin → Leamhan → Ialtóg → Fíneoga

- (ii) Tabhair teorainn **amháin** a bhaineann le pirimidí uimhreacha a úsáid san éiceolaíocht.

(9)

- (b) Tar éis dóibh cúpláil lena chéile san fhómhar, déanann ialtóga na hÉireann geimhriú ar feadh an gheimhridh agus ansin tosaíonn siad ag bíogadh chun beochta arís san earrach dar gcionn. I dtús an tsamhraidh cuireann na cinn bhaineanna thorrracha faraí máithreachais ar bun i seanfhoirgnimh, in áiléir, faoi dhroichid agus i suíomhanna cuí eile nach ndéantar aon chur isteach orthu, áit a mbeireann siad agus a dtógann siad a gceanna óga. Tá pobail na n-ialtóg ag meath, go ginearálta, de réir mar atá láithreacha fara á gcailleadh de bharr na tógála, agus chomh maith leis sin tá ialtóga á nimhiú agus tá a gcreach feithidí á marú i ngeall ar an méadú atá ag teacht ar úsáid na lotnaidicídí.

Is í an ialtóg fheascrach nó an ialtóg shopránach an speicis ialtóige oíche is lú agus is coitianta atá againn, agus is suntasach an méid a íosfaidh siad mar lón beatha in aon oíche amháin – thart ar 3,500 míoltóg, muiscít, leamhan agus feithid bheag eile. Murach na hialtóga bheimis céasta ag saithí feithidí príoctha i bhfad níos mó tráthnónta breátha teo an tsamhraidh.

(Curtha in oiriúint as “Batty about Irish bats!” www.irelandswildlife.com, 2012)

- (i) Mol buntáiste **amháin** a bhaineann le bainneannaigh bheith ag breith i dtús an tsamhraidh seachas san earrach.
- (ii) Ainmnigh **agus** mínigh gníomhaíocht **amháin** an duine a théann i bhfeidhm ar phobail ialtóg na hÉireann.
- (iii) Bíonn ialtóg agus feithid páirteach i gcaidreamh idir creachadóir agus creach. Sceitseáil graf de chaidreamh idir creachadóir agus creach, agus lipéadaigh é go hiomlán, chun a thaispeáint an chaoi a mbíonn pobail an dá speiceas sin ag luainiú.
- (iv) Ainmnigh cineál **amháin** oiriúnaithe atá riachtanach chun go mairfeadh orgánaigh.
- (v) Ón téacs thuas, nó ar shlí eile, tabhair **dhá** oiriúnú atá sna ialtóga. (27)

- (c) (i) Cad is brí le caomhnú speiceas?
- (ii) Ainmnigh cleachtas **amháin** caomhnaithe sa talmhaíocht **nó** san iascach **nó** san fhoraoiseacht **agus** déan cur síos air.
- (iii) Déanann éiceolaithe monatóireacht nó suirbhéireacht ar líon pobal ainmhithe ar bhonn rialta.
1. Mol buntáiste **amháin** leis na suirbhéanna sin a dhéanamh.
 2. Déan cur síos ar na céimeanna a tugadh chun meastachán a dhéanamh ar an líon atá i bpobal de speiceas ainmhí ainmnithe san éiceachóras a ndearna tú staidéar air. (24)

12. (a) (i) Luaigh **dhá** ghníomhaí a d'fhéadfadh bheith ina gcúis le sócháin.
(ii) Sainaithin tréith **amháin** de chuid ailléilí sóite i bpobal.

(9)

- (b) Bíonn éagsúlacht i gcruth an tsíl agus i ndath an tsíl i bplandaí pise.
Tá síol cruinn (C) ceannasach ar shíol rocach agus tá síol buí (B) ceannasach ar shíol glas.
Níl na géinte sin nasctha.

- (i) Scríobh géinitíopa planda atá heitrisigeach maidir leis an dá thréith.
(ii) Cad iad na gaiméití a d'fhéadfadh an planda sin i gcuid (i) thuas a tháirgeadh?
(iii) Conas a léiríonn táirgeadh na ngaiméití sin i gcuid (ii) thuas dara dlí Mendel (maidir leis an tsaorshórtáil)?
(iv) Rinneadh an planda i gcuid (i) thuas a chrosáil le planda a bhí homaisigeach cúlaitheach i leith chruth an tsíl agus dhath an tsíl araon.
Úsáid cearnóg *Punnet* chun a thaispeáint conas a fuarthas na torthaí seo a leanas.

115 planda le síolta cruinne buí	115 planda le síolta rocacha buí
114 planda le síolta cruinne glasa	116 planda le síolta rocacha glasa

- (v) Sainaithin géinitíopaí an tsleachta a thugann isteach an éagsúlacht sa chrosáil i gcuid (iv) thuas.

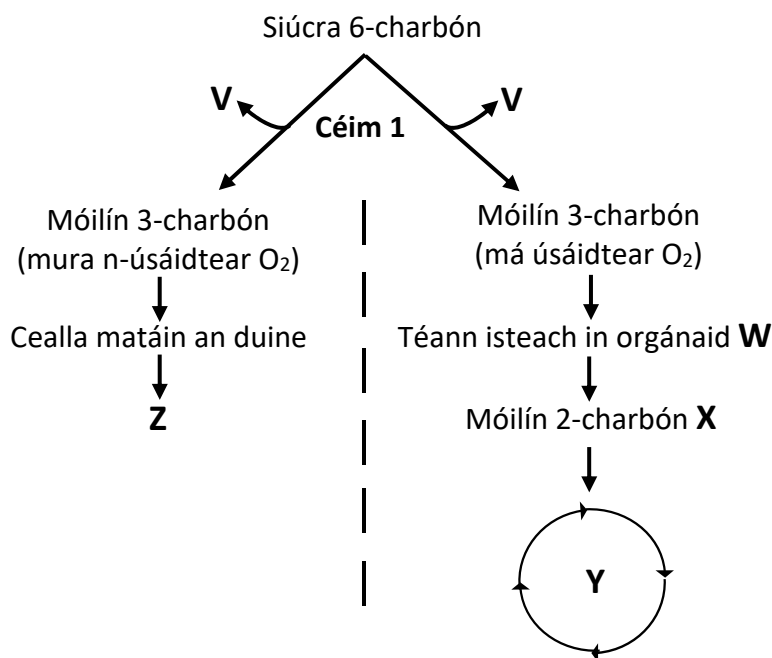
(27)

- (c) Tá géin na haemaifilia (n) gnéasnasctha agus cúlaitheach. Níl aon leigheas ar an haemaifilia faoi láthair, ach i dtrialacha rinneadh le gairid baineadh úsáid as innealtóireacht ghéiniteach chun 'cóip fheidhmiúil' den ghéin dhaonna a aistriú chuig daoine ar a bhfuil an haemaifilia.

- (i) Mínigh na **trí** théarma a bhfuil líne fúthu.
(ii) Tabhair breac-chuntas ar a dtarlaíonn i ngach ceann de na céimeanna seo san innealtóireacht ghéiniteach:
1. Aonrú
2. Gearradh
3. Léiriú na géine.
(iii) Tabhair feidhm **amháin** a bhaintear as an innealtóireacht ghéiniteach in ainmhithe, seachas an ghéinteiripe i gcomhair na haemaifilia.
(iv) Tabhair feidhm **amháin** a bhaintear as an innealtóireacht ghéiniteach i bplandaí.

(24)

13. (a) (i) Tabhair sainmhíniú ar an meitibileacht.
(ii) Scríobh cothromóid chothromaithe i gcomhair riospráid aeróbach. (9)
- (b) Sa léaráid, tugtar breac-chuntas ar cuid de na príomhchéimeanna a d'fhéadfadh tarlú le linn riospráid siúcra 6-charbón.



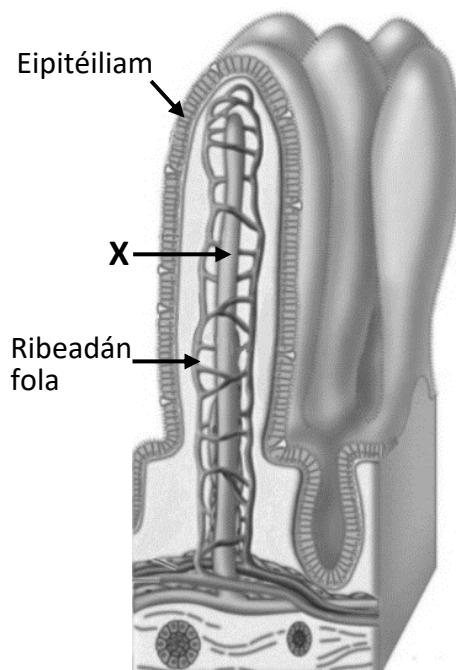
- (i) Cén t-ainm a thugtar ar **chéim 1** mar a léirítear í ar an léaráid?
(ii) Sainaithin móilín **V** a scaoiltear le linn chéim 1.
(iii) Déan cur síos ar conas a dhéantar móilín **V**.
(iv) Ainmnigh an móilín 3-charbón a dhéantar i gcéim 1.
(v) Sainaithin an orgánaid **W**.
(vi) Ainmnigh **X**, an móilín 2-carbón.
(vii) Ainmnigh an tsraith imeachtaí a léirítear le **Y**.
(viii) Cén tsubstaint a léirítear le litir **Z** sa léaráid?
(ix) Agus úsáid á baint as do chuid eolais ar an riospráid, déan comparáid idir an méid fuinnimh a scaoiltear nuair a úsáidtear ocsaigin **agus** an méid fuinnimh a scaoiltear nuair nach n-úsáidtear ocsaigin. (27)
- (c) Lí ghlas a fhaightear i bplandaí is ea clóraifill. Is meascán de roinnt ceimiceán éagsúil atá inti.
- (i) Ainmnigh an orgánaid cille ina mbíonn clóraifill.
(ii) Cén fheidhm atá ag clóraifill i bplandaí?
(iii) Mol cúis gur buntáiste é go bhfuil roinnt ceimiceán sa chlóraifill seachas ceimiceán amháin.
(iv) Tabhair breac-chuntas ar na himeachtaí i gcéim dhorcha na fótaisintéise.
(v) Mínigh conas atá an chéim dhorcha riachtanach ionas go leantar le céim an tsolais.
(vi) Agus úsáid á baint as do chuid eolais ar an bhfótaisintéis, déan cur síos ar shlí **amháin** chun táirgeadh plandaí a mhéadú i dteach gloine. (24)

14. (a) (i) Cad is brí leis an téarma díleá?
(ii) Cén fáth a bhfuil an díleá riachtanach sa duine?
(iii) Cén t-ainm a thugtar ar an bpróiseas trína bhfaightear réidh le fuíollábhar neamhdhíleáite as corp an duine?

(9)

(b) Sa léaráid, taispeántar fadghearradh (*L.S.* i mBéarla) de villeas i gcóras díleá an duine.

- (i) Tabhair an suíomh beacht ina mbíonn an líon is mó villeas.
(ii) Cén phríomhfheidhm atá ag villis?
(iii) Ainmnigh an chuid a bhfuil lipéad **X** uirthi **agus** luaigh a ról.
(iv) Ainmnigh an fuileadán a iompraíonn cothaithigh dhíleáite ón gcóras díleá.
(v) Cén t-orgán sa chorp a n-iompraítear cothaithigh dhíleáite chuige ar dtús?
(vi) Tabhair feidhm **amháin** atá ag an orgán atá ainmnithe i gcuid (v) thuas seachas stóráil cothaitheach.
(vii) Ainmnigh **agus** mínigh próiseas aistrithe an bhia ar feadh an chórais díleá.



(27)

(c) Tá ról tábhachtach ag an 'sruth trasghalúcháin' in iompar uisce agus mianraí suas chuig na duillí, isteach iontu agus amach astu. Gluaiseann an t-uisce agus na mianraí trí fhíocháin shoithíocha speisialaithe.

Tomhaiseadh an dlús stómach (líon na stómaí in aghaidh an mm²) de chuid trí phlanda éagsúla, agus fuarthas na torthaí a thaispeántar sa tábla.

Planda	Dlús stómach
A	43
B	28
C	68

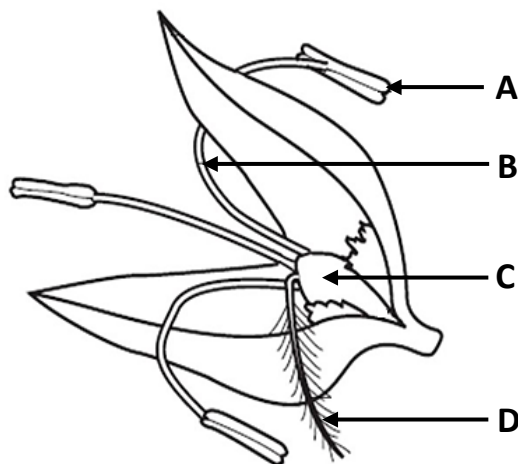
- (i) Cé acu de na trí phlanda a mbeifeá ag súil leis go léireofaí ann an ráta trasghalaithe is ísle? Mínigh do fhreagra.
(ii) Luaigh **dhá** mhodh eile a úsáideann plandaí chun an trasghalú a rialú.
(iii) Is dhá fhíochán shoithíocha i bplandaí iad an xiléim agus an fléam. Tabhair **dhá** dhifríocht struchtúracha idir an xiléim agus an fléam.
(iv) Tarraing fadghearradh de shoitheach xiléime **agus** cuir lipéid air.

(24)

15. (a) Is féidir le horgánaigh freagairt d'athruithe ina dtimpeallacht sheachtrach agus inmheánach ar bhealaí éagsúla, lena n-áirítear freagairt tríd an hoiméastáis.
- Mínigh an téarma a bhfuil an líne faoi.
 - Ainmnigh bealach **amháin** anatamaíoch **agus** bealach **amháin** ceimiceach inar féidir le plandaí iad féin a chosaint.

(9)

- (b) Bláth atá sa léaráid.



- Ainmnigh na struchtúir a bhfuil na lipéid **A**, **B** agus **C** orthu.
- An bláth feithidphailnithe nó gaothphailnithe é an bláth sin?
- Agus úsáid á baint as an léaráid, tabhair **dhá** chúis a thacaíonn leis an bhfreagra a thug tú i gcuid (ii) thuas.
- Cén ról atá ag gach ceann de na codanna a bhfuil na lipéid **A** agus **D** orthu?
- Is féidir leis an mbláth sin an féinphailniú a léiriú.
Tabhair míbhuntáiste **amháin** a bhaineann leis an bhféinphailniú.
- Tagann forbairt an tsíl agus an toraidh i ndiaidh toirchiú rathúil.
 - Cén chuid lipéadaithe a fhorbraíonn ina toradh?
 - Tabhair slí amháin ina bhféadfadh torthaí gan síol forbairt.

(27)

- (c) Tagann péacadh sna síolta i ndiaidh scaipthe agus tréimhse shuanachta.

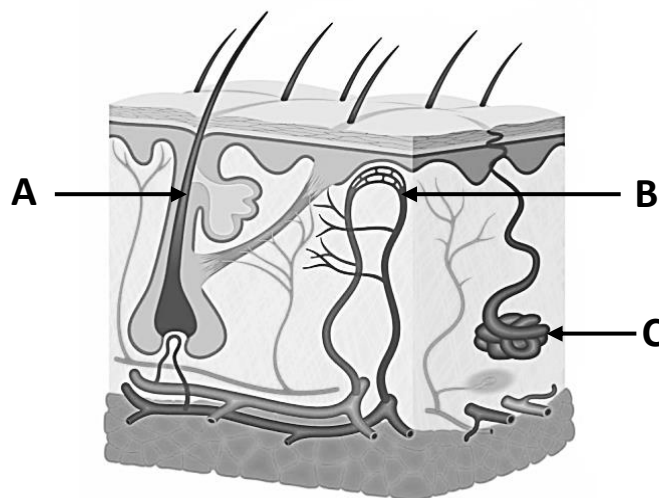
- Mínigh **gach** téarma bhfuil líne faoi.
- Tabhair breac-chuntas ar an tslí a mbaineann speicis planda tairbhe as suanacht síolta.
- Tabhair **dhá** ról atá ag uisce i bpróiseas an phéachta.
- Sainaithin **dhá** thaisce bia féideartha i síolta.

(24)

16. Freagair **dhá** cheann ar bith de (a), (b), (c), (d).

(30, 30)

- (a) Sa léaráid taispeántar roinnt codanna d'fhadghearradh (*L.S.* i mBéarla) trí chraiceann an duine. Baineann tábhacht leis an gcráiceann maidir le heisfhearadh agus rialú teochta.

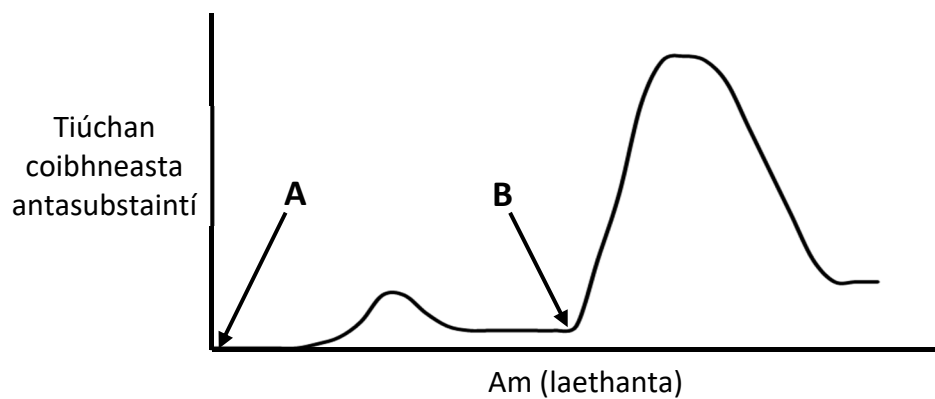


- (i) Cén struchtúr lipéadaithe a bhíonn páirteach sa soitheach-chrapadh?
 - (ii) Déan cur síos mion ar ról an tsoitheach-chraptha i rialú teochta.
 - (iii) Cén struchtúr lipéadaithe a bhíonn páirteach san éirí gruaige?
 - (iv) Cén struchtúr lipéadaithe a bhíonn páirteach san eisfhearadh **agus** rialú teochta araon?
 - (v) Ainmnigh an táirge eisfheatha a tháirgeann an struchtúr a ainmníodh i gcuid (iv) thuas.
 - (vi) Is féidir leis an duine a theas féin a ghiniúint agus teocht a choirp féin a rialú. Cén t-ainm a thugtar ar orgánaigh dá leithéid?
 - (vii) Ainmnigh **dhá** chóras eile ina mbíonn ról ag an gcráiceann.
- (b) (i) Tarraing léaráid mhór de chóras atáirgthe an fhireannaigh dhaonna. Cuir lipéad ar na codanna seo a leanas:

Uirí	Ducht speirmiteach	Faireog phróstatach	Úiréadra	Péineas	Cadairne
------	-----------------------	------------------------	----------	---------	----------

- (ii) Bain úsáid as na ceannteidil seo a leanas chun cur síos a dhéanamh ar na difríochtaí idir cineál gaiméite an fhireannaigh dhaonna **agus** an bhaineannaigh dhaonna:
 1. Líon coibhneasta na ngaiméití a tháirgtear den dá cheann
 2. Minicíocht táirgthe na ngaiméití
 3. Méideanna coibhneasta.
- (iii) Cad is brí le tréithe gnéis tánaisteacha?
- (iv) Ainmnigh an hormón atá freagrach as forbairt na dtréithe gnéis tánaisteacha san fhireannach.
- (v) Tabhair cúis **amháin** le neamhthorthúlacht san fhireannach.

- (c) Coróinvíreas nua is ea SARS-CoV-2 agus tharla paindéim dhomhanda COVID-19 dá bharr in 2020. Thosaigh rás chun vacsaín a tháirgeadh. De bharr na vacsaíne cruthaítear freagairt imdhíonachta ina dtáirgtear antasubstaintí.
- (i) Táirgtear mucas sna líneálacha scannán mucasach, agus cabhraíonn an mucas sin mar bhac fisiciúil chun nach rachadh víris isteach sa chorp. Ainmnigh **dhá** áit sa chorp ina bhfaightear líneálacha scannán mucasach.
 - (ii) Tabhair an suíomh beacht sa chorp ina dtáirgtear limficítí.
 - (iii) Sainaithin an cineál sonracha limficíte a tháirgeann antasubstaintí.
 - (iv) Seachas limficítí, sainaithin cineál **amháin** eile fuilchille báine a bhíonn páirteach i bhfreagairt imdhíonachta.
 - (v) Sa ghraf thíos taispeántar an táirgeadh antasubstaintí tar éis do dhuine vacsaín a fháil (**A**) agus tar éis don duine céanna a bheith ionfhabhtaithe leis an víreas (**B**).

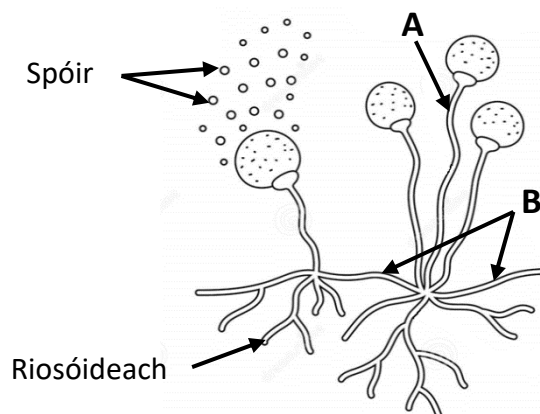


1. Agus úsáid á baint as an eolas ar an ngraf, déan comparáid idir an fhreagairt antasubstaintí tar éis an vacsaín a fháil ag **A** agus an fhreagairt antasubstaintí tar éis a bheith ionfhabhtaithe leis an víreas ag **B**.
 2. Mol cúis leis an bhfreagra a thug tú i gcuid 1. thuas.
- (vi) Sainaithin an chuid den víreas a aithníonn na hantasubstaintí.
 - (vii) Mínigh cén fáth nach n-ordaítear antaibheathaigh chun COVID-19 a leigheas.
- (d)
- (i) Ainmnigh na struchtúir atá suite ag deireadh na conaire anála agus atá páirteach i malartú gás.
 - (ii) Luaigh **dhá** oiriúnú ar na struchtúir atá ainmnithe i gcuid (i) thuas, agus atá ann chun éifeachtacht an mhalartaithe gás a mhéadú.
 - (iii) Sainaithin an gás atá intuaslagtha i bplasma fola agus a rialaíonn an ráta análaithe.
 - (iv) Sainaithin an réigiún in inchinn an duine a bhraitheann an gás atá ainmnithe agat i gcuid (iii) thuas.
 - (v) Conas a fhreagraíonn an córas análaithe do leibhéal ard den ghás a ainmníodh i gcuid (iii) thuas?
 - (vi) Déan cur síos mion ar phróiseas an ionanálaithe.

17. Freagair **dhá** cheann ar bith de (a), (b), (c), (d).

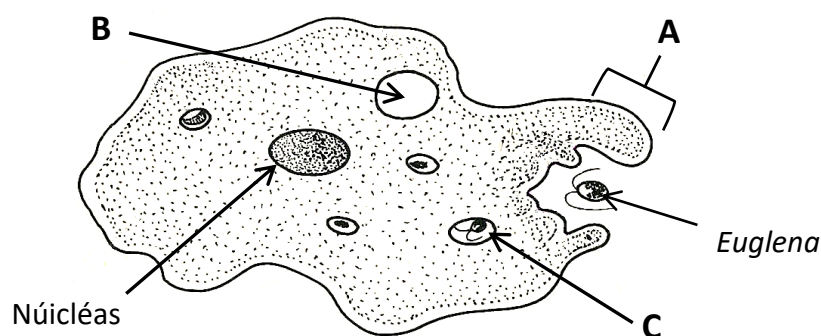
(30, 30)

(a) Sa léaráid taispeántar orgánach a bhfuil staidéar déanta agat air.



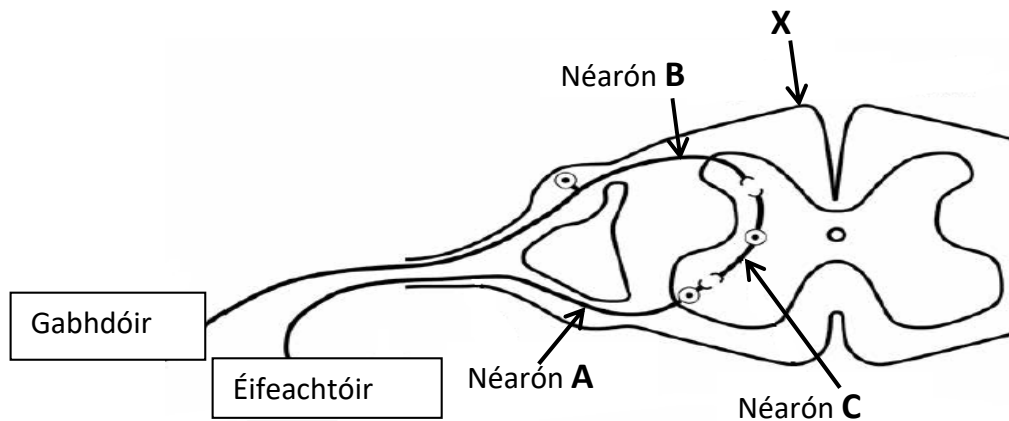
- (i) Ainmnigh an t-orgánach a thaispeántar sa léaráid **agus** ainmnigh an ríocht lena mbaineann sé.
- (ii) Ainmnigh an chuid a bhfuil lipéad **A** uirthi.
- (iii) Ainmnigh an modh cothaithe a úsáideann an t-orgánach sin.
- (iv) Déan plé ar an tábhacht sa dúlra a bhaineann leis an gcineál cothaithe a ainmníodh i gcuid (iii) thuas.
- (v) Ainmnigh na hífí cothrománacha a bhfuil lipéad **B** uirthi **agus** luaigh an ról ata acu.
- (vi) Tá lipéid ar spóir agus riosóidigh sa léaráid. Tabhair feidhm **amháin** atá ag gach ceann díobh.
- (vii) Déan cur síos ar chúinse timpeallachta **amháin** a d'fhéadfadh atáirgeadh gnéasach a spreagadh san orgánach sin.

(b) Sa léaráid thíos taispeántar orgánach aoncheallach.

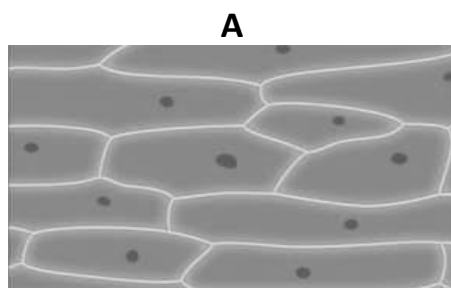


- (i) Ainmnigh an t-orgánach aoncheallach a thaispeántar sa léaráid **agus** ainmnigh an ríocht lena mbaineann sé.
- (ii) Mol gnáthóg thipiciúil an orgánaigh sin.
- (iii) Speiceas creiche de chuid an orgánaigh mhóir is ea an t-orgánach a bhfuil lipéad *Euglena* air.
Ainmnigh struchtúr **A** atá á chruthú timpeall ar an gcreach sin.
- (iv) Seachas creach a thimpeallú, tabhair feidhm **amháin** eile atá ag an struchtúr a ainmníodh i gcuid (iii) thuas.
- (v) Ainmnigh an struchtúr a bhfuil lipéad **B** air **agus** luaigh an fheidhm atá aige.
- (vi) Ainmnigh an struchtúr a bhfuil lipéad **C** air.
- (vii) Déan cur síos ar **dhá** dhifríocht idir an chill sin agus cill bhaictéarach thipiciúil.

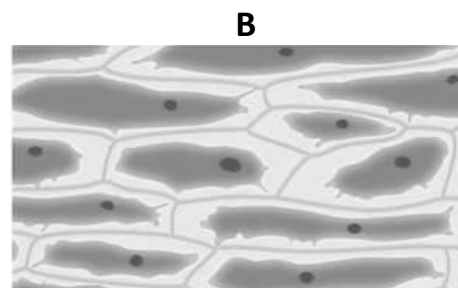
- (c) Sa léaráid taispeántar trasghearradh trí chorda an dromlaigh, mar aon le roinnt néarón ón néarchóras imeallach.



- (i) Ainmnigh an fíochán a bhfuil lipéad **X** air agus a chlúdaíonn agus a chosnaíonn corda an dromlaigh.
- (ii) Cad is gníomhaíocht athfhillteach ann?
- (iii) Tabhair sampla **amháin** de ghníomhaíocht athfhillteach i gcorp an duine.
- (iv) Tabhair buntáiste **amháin** a bhaineann le gníomhaíocht athfhillteach.
- (v) Agus úsáid á baint as na lipéid ar an léaráid, déan cur síos mion ar an tslí a n-oibríonn gníomhaíocht athfhillteach.
- (vi) Tabhair **dhá** shlí ina bhfuil freagairt néarógach éagsúil le freagairt hormónach.
- (d) D'úsáid eolaí micreascóp solais chun féachaint ar íomhánna **A** agus **B** ina dtaispeántar na cealla eipideirmeacha céanna ó oinniún dearg in dhá thuaslagán de thiúchana éagsúla. Léiríonn na limistéir liatha dhiorch na folúisíní líonta de thuaslagán.



Cealla eipideirmeacha i dtuaslagán **A**



Cealla eipideirmeacha i dtuaslagán **B**

- (i) Ainmnigh an riocht a dhéanann cur síos ar na cealla a thaispeántar in **A**.
- (ii) Déan cur síos ar an tslí a gcoimeádann na cealla in **A** an cruth sin.
- (iii) Mol slí ina bhfuil tuaslagán **B** éagsúil le tuaslagán **A**.
- (iv) Ainmnigh an próiseas a tharla do na cealla in **B**, agus déan cur síos mion air.
- (v) Conas a d'fhéadfaí na cealla in **B** a thabhairt ar ais go dtí an riocht a thaispeántar in **A**?
- (vi) Déan cur síos ar conas is féidir eolas faoin bpróiseas a thaispeántar i gcealla i dtuaslagán **B** a chur i bhfeidhm ar tháirgeadh bia.
- (vii) Le linn cealla planda a ullmhú lena bhreathnú faoin micreascóp:
1. Tabhair breac-chuntas ar conas a úsáideann eolaí clúidghloine.
 2. Mínigh cén fáth a n-úsáidtear clúidghloine.

Ná tabhair ar ais an ceistpháipéar seo

An Ardteistiméireacht – Ardleibhéal

BITHEOLAÍOCHT

Dé Máirt 15 Meitheamh

Tráthnóna 2:00 – 5:00

Ná tabhair ar ais an ceistpháipéar seo

Fógra cóipchirt

D'fhéadfadh sé go bhfuil téacsanna nó íomhánna sa scrúdpháipéar seo nach é Coimisiún na Scrúduithe Stáit úinéir an chóipchirt ina leith, agus d'fhéadfadh sé gur athchóiríodh iad, chun críche measúnaithe, gan cead na n-údar a fháil roimh ré. Ullmhaíodh an scrúdpháipéar seo de réir *Alt 53(5) den Acht um Chóipcheart agus Cearta Gaolmhara, 2000*. Ní údaraítear aon úsáid dá éis chun aon chríoch ach amháin chun na críche dá bhfuil sé beartaithe. Ní ghlacann an Coimisiún aon dliteanas as sárú ar bith ar chearta tríú páirtí a eascraíonn as dáileadh nó úsáid neamhúdraithe an scrúdpháipéir seo.