



Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2022 Bitheolaíocht

Roinn C

Ardleibhéal

Dé Máirt 14 Meitheamh Tráthnóna 2:00 - 5:00

180 marc

Ná tabhair ar ais an ceistpháipéar seo.
Ní chuirfear ar ais chuig
Coimisiún na Scrúduithe Stáit é.

Roinn C

Freagair trí cheist ar bith.

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

11. (a) (i) Tabhair réamhchúram **amháin** a ghlacann eolaithe nuair a bhítear ag obair le miocrorgánaigh sa tsaotharlann.
- (ii) Mínigh na téarmaí *aiseipseas* agus *steirilíocht* mar a bhaineann siad le horgánaigh bheo.

(9)

- (b) (i) Tarraing léaráid mhór lipéadaithe de chill bhaictéarach thíopúil.
- (ii) Is féidir le mórán speiceas baictéar ionspóir a tháirgeadh. Déan cur síos ar na príomhimeachtaí i dtáirgeadh ionspór.
- (iii) Is féidir le baictéir dhíobhálacha a bheith ina gcúis le galar i ndaoine.
1. Tabhair **dhá** shampla ar bith de bhaictéir dhíobhálacha.
 2. Is féidir ionfhabhtuithe baictéaracha a chóireáil le hantaibheathaigh. Cad is antaibheathach ann?
 3. Luaigh cúis **amháin** a d'fhéadfadh a bheith le teacht chun cinn na frithsheasmhachta in aghaidh antaibheathach i mbaictéir.

(27)

- (c) Déantar próiseáil bia i mbith-imoibreoir agus miocrorgánaigh, amhail baictéir agus roinnt fungas, á n-úsáid.
- Is féidir sin a dhéanamh mar bhaiscphróiseáil bia nó mar phróiseáil leanúnach bia.
- (i) Tabhair **dhá** thoisc a mbíonn tionchar acu ar fhás miocrorgánach, amhail baictéir.
- (ii) Mínigh conas a théann ceachtar de na tosca a d'ainmnigh tú i gcuid (c) (i) thuas i bhfeidhm ar an bhfás.
- (iii) Scríobh abairt ghearr faoi bhaiscphróiseáil bia agus abairt ghearr faoi phróiseáil leanúnach bia chun idirdhealú a dhéanamh eatarthu.
- (iv) Sceitseáil cuar fáis miocrorgánaigh.
- Cuir lipéid ar na haiseanna agus lipéid ar an gcuar leis na cúig phas thíos a thaispeáint.
- Nóta:** níl an liosta thíos san ord ceart.

cónaitheach marthanais logartamach meathlú moille

(24)

12. (a) Mínigh na trí théarma éiceolaíochta seo a leanas: *bithsféar*; *nideog*; *siombóis*. (9)

(b) Léigh an sliocht seo a leanas agus freagair na ceistanna ina dhiaidh.

Is grúpa marfach creachadóirí iad na snáthaidí móra in Éirinn. Déanann siad ruathar ar chormhíolta le haeraclaíocht iontach agus éiríonn leo iad a aimsiú go minic de bharr a gcuid comhshúl ollmhór.



Bíonn snáthaidí móra ag fiach gar do bhruacha na habhann agus d'uiscebhealaí eile. Ní mór cáilíocht an uisce a bheith an-mhaith i gcomhair fhormhór na speiceas. Teastaíonn fásra uathu chomh maith, chun cosanta agus chun uibheacha a bhreith. Caitheann snáthaidí móra bunús a saoil mar nimfeacha (snáthaidí óga neamhaibí) in uiscebhealaí. Is creachadóirí beaga faille a dhéanann luíochán atá iontu siúd. Itheann siad inveirteabraigh bheaga (e.g. dreancaidí uisce) den chuid is mó.

Is féidir go dtógfadh sé idir bliain agus trí bliana ar na nimfeacha teacht in aibíocht mar shnáthaidí móra lánfhásta. Ní mhaireann na cinn fhásta ach cúpla seachtain mar bíonn siad mar chreach ag éin (e.g. fáinleoga).

Tá suirbhé ar shnáthaidí móra á dhéanamh ag an Ionad Náisiúnta le Sonraí Bithéagsúlachta agus iarrtar ar oibrithe deonacha snáthaidí móra a shainaithint agus suirbhé a dhéanamh ar a ngnáthóga.

(In oiriúint ó *"Irish dragonflies: supreme killing machines"*, *The Irish Times*, 5 Meán Fómhair 2019)

- (i) Mol cúis **amháin** a bhfuil na snáthaidí móra chomh maith sin mar chreachadóirí.
- (ii) Tabhair **dhá** bhuntáiste do phobail de snáthaidí móra a bheith ina gcónaí in aice le fásra fíoruisce.
- (iii) Mol buntáiste le foinsí éagsúla bia a bheith ag an gceann fásta agus ag an nimfeach.
- (iv) Cén cineál caidrimh éiceolaíochta atá idir fáinleoga agus snáthaidí móra?
- (v) Mol slí **amháin** a d'fhéadfadh **gach** ceann díobh seo a leanas dul i bhfeidhm ar phobal na snáthaidí:
 - 1. galar a theacht ar na fáinleoga.
 - 2. fásra a ghearradh (e.g. giolcach) ar feadh bhruacha na habhann.
- (vi) Mol cúis **amháin** a bhfuiltear ag iarraidh ar oibrithe deonacha snáthaidí móra a shainaithint.
- (vii) Cad a d'úsáidfadh oibrí deonach chun cuidiú leis/léi snáthaidí móra a shainaithint? (27)

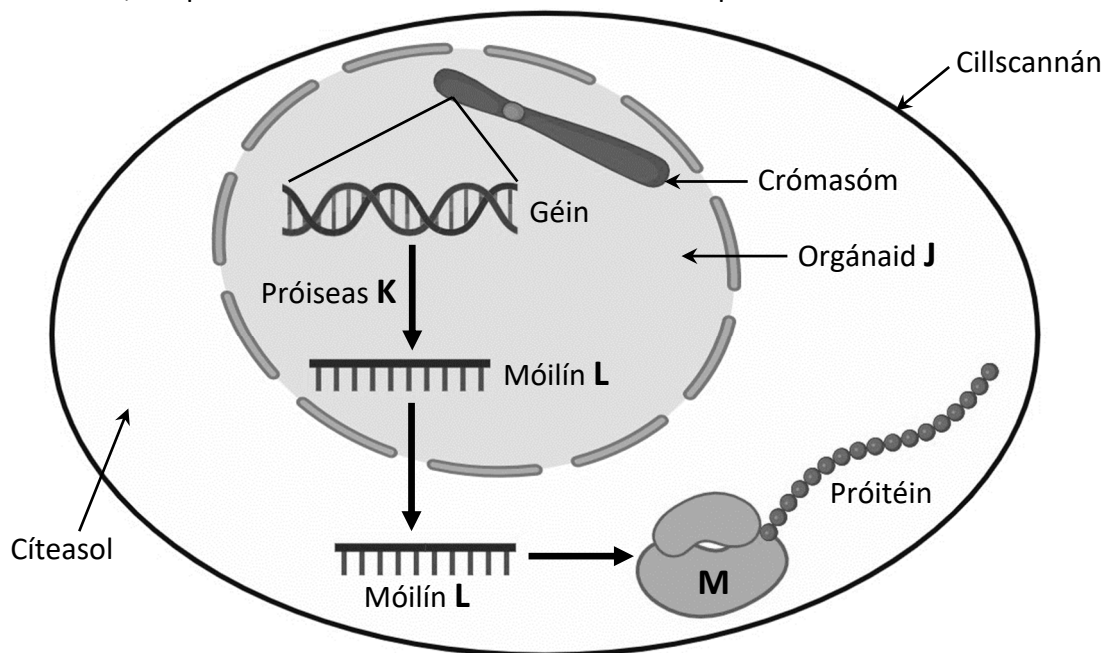
- (c) (i) Tabhair breac-chuntas ar na príomhimeachtaí i dtimthrialla an charbóin.
- (ii) Mínigh an fáth a bhfuil timthriall an charbóin ríthábhachtach don bheatha ar an Domhan.

Tá téamh domhanda ag tarlú ar ráta nár tharla riamh cheana.

Is de bharr thruailliú an atmaisféir le gáis cheaptha teasa atá sé ag tarlú.

- (iii) Mínigh an téarma a bhfuil líne faoi.
- (iv) Tá bainistíocht dramhaíola tábhachtach i srianadh an truaillithe. Tabhair sampla **amháin** de bhainistíocht dramhaíola sa talmhaíocht **nó** san iascach **nó** san fhoraoiseacht.
- (v) Seachas an téamh domhanda nó an truailliú, tabhair **dhá** thoisc ar féidir leo tionchar a bheith acu ar an daonra. (24)

13. (a) Tá aigéid núicléasacha comhdhéanta d'fho-aonaid ar a dtugtar núicléitídí. Tarraing struchtúr núicléitíde **amháin** ar bith **agus** cuir lipéad air. (9)
- (b) Sa léaráid, taispeántar cuid de na himeachtaí i sintéisiú próitéine.



- Cén t-ainm atá ar phróiseas K a mbíonn móilín L mar thoradh air?
- Ainmnigh móilín L.
- Is mar seo a leanas atá cuid de sheicheamh na mbunanna nítrigineacha sa ghéin:
Seicheamh na mbunanna: **ACGTGCTGA**
Agus tú ag baint úsáid as an seicheamh seo, scríobh amach in ord seicheamh comhlántach na mbunanna a fhaightear i móilín L.
- Tabhair ainm na hoscailte trína n-imíonn móilín L amach as orgánaid J.
- Sroicheann móilín L struchtúr M sa chíteasol, mar a léirítear.
 - Sainaithin struchtúr M.
 - Ainmnigh an príomh-mhóilín as a bhfuil struchtúr M déanta.
- Déan cur síos ar na himeachtaí a tharlaíonn ag struchtúr M, a cheadaíonn táirgeadh próitéin fheidhmiúil. (27)

- (c) I bplandaí scuaise, tá an ailléil do thorthaí bána (T) ceannasach ar an ailléil do thorthaí buí (t). Tá an ailléil do thorthaí dioscacha (D) ceannasach ar an ailléil do thorthaí sféarúla (d). Tá na géinte a rialaíonn dath torthaí agus cruth torthaí suite ar chrómasóim éagsúla.

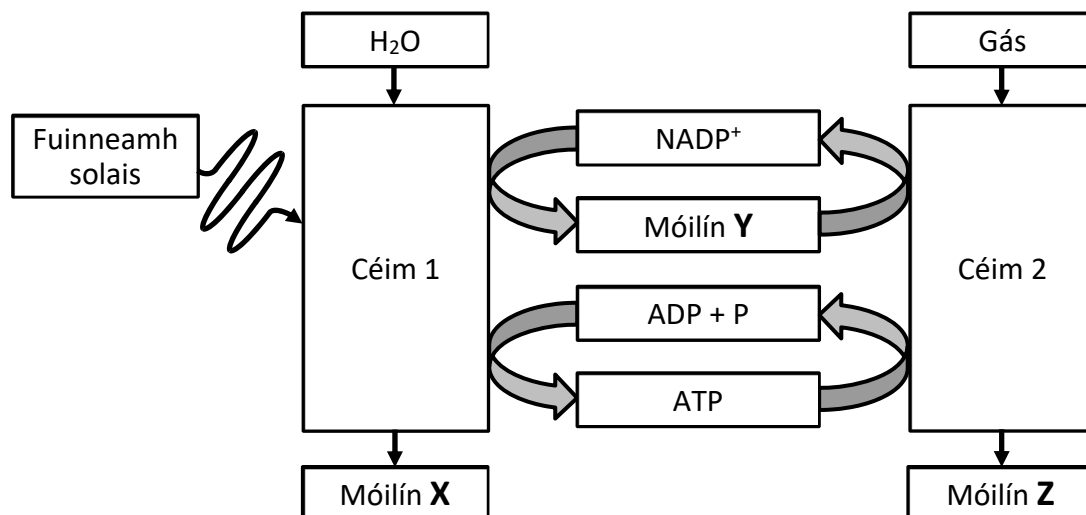
Crosáladh planda scuaise atá homaisigeach ceannasach i dtaca le dath agus cruth de, le planda scuaise atá homaisigeach cúlaitheach i dtaca leis an dá cheann de.

- Mínigh na téarmaí a bhfuil líne fúthu.
- Tarraing **dhá** léaráid de chrómasóim (ceann do gach tuismitheoir) ina dtaispeántar suíomh **gach** ailléile ar chrómasóim homalógacha. Cuir in iúl go soiléir cén ceann díobh atá homaisigeach ceannasach agus cén ceann díobh atá homaisigeach cúlaitheach.
- Agus úsáid á baint agat as cearnóg Punnett, nó ar bhealach eile, déan cur síos ar thoradh an chros-síolraithe seo. (24)

14. (a) (i) Cén orgánaid sa chill a dtarlaíonn an fhótaisintéis inti?
(ii) Ainmnigh an lí atá riachtanach don fhótaisintéis.
(iii) Déan cur síos ar shlí **amháin** ar féidir le gairneoirí barra plandaí a mhéadú i dtithe gloine.

(9)

- (b) Tarlaíonn próiseas na fótaisintéise thar dhá chéim mar a léirítear thíos.
Déan staidéar cúramach ar an léaráid agus freagair na ceistanna a leanas.



- (i) Scoiltear uisce le linn chéim 1 agus fuinneamh an tsolais á úsáid.
Cén t-ainm a thugtar ar an bpróiseas sin?
(ii) Sainaithin móilín **X**, a tháirgtear mar sheachtháirge de scoilteadh an uisce.
(iii) Sainaithin móilín **Y**.
(iv) Déan cur síos ar an tslí a dtáirgtear móilín **Y**.
(v) Ainmnigh céim 2 a thaispeántar sa léaráid thuas.
(vi) Cad a seasann ATP dó?
(vii) Cén ról atá ag ATP i gcéim 2 den fhótaisintéis mar a thaispeántar sa léaráid thuas?
(viii) Sainaithin móilín **Z**, táirge deiridh chéim 2.

(27)

- (c) Tarlaíonn an t-idirphas agus an mhiotóis le linn thimthriall na cille.
Tarlaíonn próiseas na miotóise thar cheithre phas (an própás, an meiteapas, an t-anapas agus an teileapas).
(i) Déan cur síos ar **dhá** imeacht a tharlaíonn le linn an phrópas.
(ii) Déan cur síos ar imeacht **amháin** a tharlaíonn le linn an mheiteapas.
(iii) Tarraing léaráid mhór lipéadaithe de chill, a bhfuil uimhir dhioplóideach a ceathair aici, le linn anapás na miotóise.
(iv) Ag deireadh na miotóise, tarlaíonn cilldeighilt.
Déan cur síos ar an gcaoi a dtarlaíonn cilldeighilt i gcill ainmhí **agus** i gcill planda.

(24)

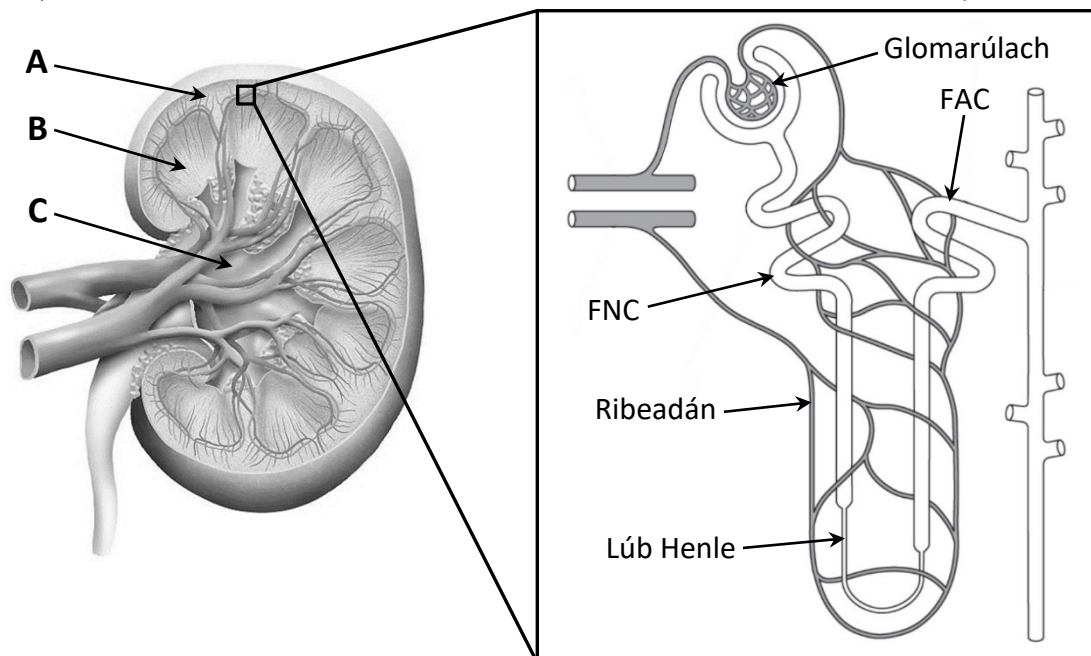
15. (a) Is próiseas tábhachtach an t-eisfhearadh sa hoiméastáis in orgánaigh bheo.

- (i) Mínigh na téarmaí a bhfuil líne fúthu.
- (ii) Ainmnigh orgán eisfheartha **amháin** i bplandaí.

(9)

(b) Is é duán an duine agus ceann dá neafróin atá sna léaráidí thíos.

(FNC = fidín neasach comhchasta; FAC = fidín aimhneasach comhchasta)



- (i) Tá na duáin suite san abdóman agus ciseal tiubh saille thart timpeall orthu. Cad é an fheidhm atá ag an gciseal saille sin?
 - (ii) Sainaithin réigiúin an duáin a bhfuil na lipéid **A**, **B** agus **C** orthu.
 - (iii) Sainaithin an réigiún sa duán, le hainm nó le lipéad, ina dtarlaíonn próiseas an scagtha.
 - (iv) Mínigh an tábhacht a bhaineann le fuil a bheith ag dul isteach sa glomarúlach faoi bhrú.
 - (v) Luaigh **dhá** chúis le mórán ribeadán a bheith timpeall ar an bhfidín neasach comhchasta (FNC), ar lúb Henle agus ar an bhfidín aimhneasach comhchasta (FAC) sa neafrón.
 - (vi) Déan cur síos ar an mbealach a mbíonn tionchar ag ADH (hormón antafhualach) ar thoirt an fhuail.
 - (vii) Bailíonn fual sa réigiún a bhfuil lipéad **C** air sa léaráid den duán agus bogann sé ar aghaidh i dtreo an lamhnáin.
- Ainmnigh an struchtúr trína mbogann fual go dtí an lamhnán.

(27)

(c) Teastaíonn uisce ó phlandaí chun maireachtáil.

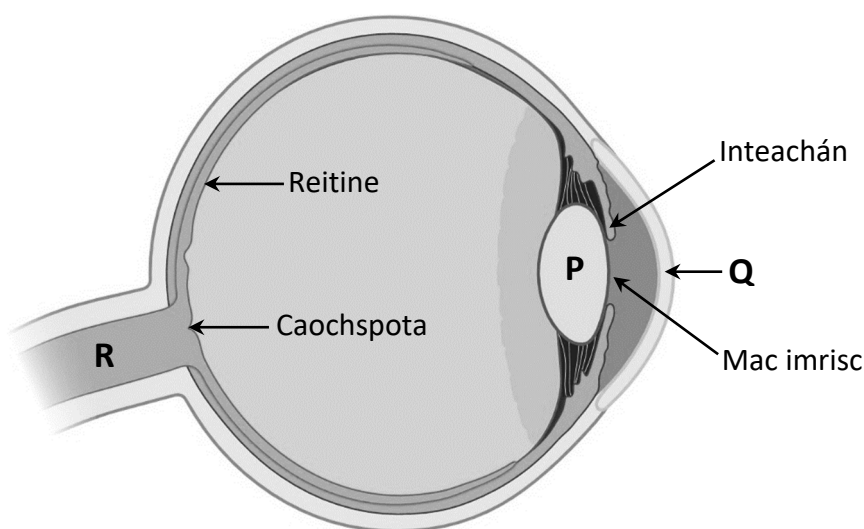
- (i) Cén próiseas trína dtéann uisce isteach sna fréamhribí?
- (ii) Tarraing léaráid mhór de thrasghearradh trí fhréamh **agus** cuir lipéad ar na cineálacha fíocháin seo a leanas: **deirmeach**; **boinn**; **soithíoch**.
- (iii) Ainmnigh an **bheirt** eolaithe Éireannacha a rinne cur síos den chéad uair ar gluaiseacht an uisce suas i bplandaí.
- (iv) Déan cur síos mionsonrach ar ghluaiseacht an uisce suas i bplandaí.

(24)

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

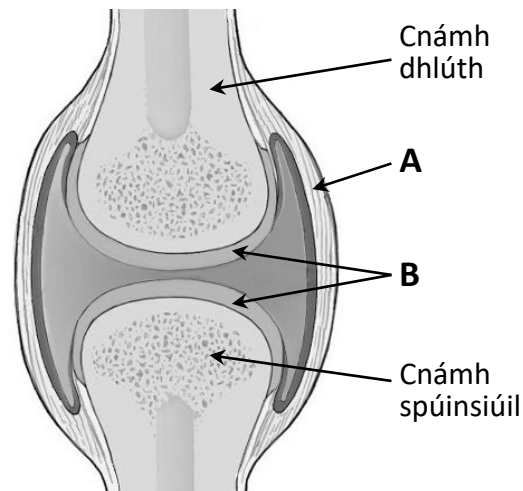
(30, 30)

- (a) (i) Ta néarchóras an duine roinnte ina dhá chuid.
Ainmnigh **gach** aon cheann de na codanna sin.
- (ii) Tarraing léaráid mhór de néarón **agus** cuir lipéid ar na codanna seo a leanas:
deindrití; acsón; truaill mhiailineach.
- (iii) Scríobh abairt ghearr faoi fheidhm idirnéaróin **agus** abairt ghearr faoi fheidhm néaróin chéadfaigh chun idirdhealú a dhéanamh orthu.
- (iv) Conas a sheoltar néar-ríog ar feadh néaróin?
- (v) Ainmnigh an bhearna idir dhá néarón atá i ndlúth-theagmháil lena chéile.
- (vi) Tabhair cúis fhéideartha **amháin** leis an bpairilis **nó** le galar Parkinson.
I do fhreagra, luaigh go soiléir cé acu neamhord den néarchóras a bhfuil tú ag tagairt dó.
- (b) Taispeántar struchtúr inmheánach shúil an duine sa léaráid.



- (i) Ainmnigh na codanna den tsúil a bhfuil na lipéid **P, Q** agus **R** orthu.
- (ii) Ainmnigh an **dá** chineál de chill gabhdóra solais sa reitine **agus** luaigh feidhm **amháin** le **gach** ceann ar leith.
- (iii) Mínigh conas a d'fhéadfadh an daille a bheith ina toradh ar dhamáiste don chuid a bhfuil lipéad **R** uirthi.
- (iv) Tá tionchar ag déine an tsolais ar an inteachán agus ar an mac imrisc.
Sceitseáil **dhá** léaráid de thosach na súile chun iad seo a thaispeáint:
1. an t-inteachán agus an mac imrisc faoi sholas geal
 2. an t-inteachán agus an mac imrisc faoi sholas lag.
- (v) Déan cur síos ar mhodh ceartaithe **amháin** i gcomhair ceann amháin díobh seo a leanas:
fadradharc **nó** gearr-radharc **nó** neamhord éisteachta ainmnithe.
Luaigh go soiléir i do fhreagra cé acu neamhord a bhfuil tú ag tagairt dó.
- (vi) Tá an radharc agus an éisteacht ar dhá cheann de na cúig chéadfa atá ag an duine.
Ainmnigh ceann **amháin** de na céadfaí eile **agus** ainmnigh orgán a bhfuil baint aige leis an gcéadfa sin.

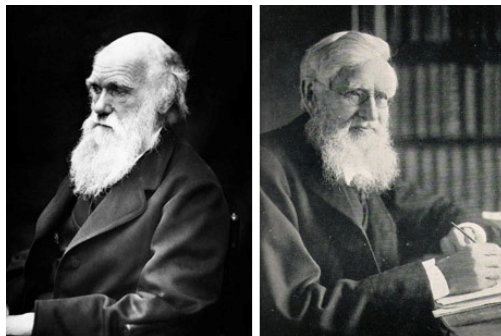
- (c) Is é an t-alt an áit i gcnámharlach an duine a dteagmhaíonn dhá chnámh lena chéile. Is ailt shionóibhiacha (shoghluaiste) atá i bhformhór na n-alt. Tá roinnt cineálacha ann ag brath ar na gluaiseachtaí a cheadaíonn siad. Taispeántar alt sionóibhiach sa léaráid.



- (i) Ainmnigh cineál **amháin** d'alt sionóibhiach **agus** luaigh suíomh **amháin** sa chorp ina bhfaightear é.
 - (ii) Ainmnigh struchtúr **A** a cheanglaíonn dhá chnámh le chéile in alt.
 - (iii) Ainmnigh an chuid a bhfuil lipéad **B** uirthi **agus** tabhair feidhm **amháin** atá aici.
 - (iv) Ainmnigh an struchtúr a cheanglaíonn matáin le cnámha.
 - (v) Tabhair feidhm **amháin** atá ag cnámh dhlúth.
 - (vi) Ta barraí agus plátaí cnámhacha agus spásanna neamhrialta eatarthu sa chnámh spúinsiúil.
Ainmnigh an fíochán a líonann na spásanna sin **agus** tabhair feidhm **amháin** atá ag an bhfíochán sin.
 - (vii) Tabhair cúis fhéideartha **amháin** leis an airtríteas **nó** leis an oistéapóróis.
I do fhreagra, luaigh go soiléir cé acu neamhord matánchnámharlaigh a bhfuil tú ag tagairt dó.
- (d) Freagair na ceisteanna seo a leanas ón eolas atá agat ar atáirgeadh gnéasach i bplandaí bláthanna.
- (i) Luaigh an cnuasainm a úsáidtear chun cur síos ar antar agus ar fhilliméad an bhlátha.
 - (ii) Táirgtear gráinní pailine san antar.
Tabhair breac-chuntas ar na príomhimeachtaí i bhforbairt na ngráinní pailine san antar.
 - (iii) Cad a chiallaíonn an téarma *pailniú*?
 - (iv) Ainmnigh **dhá** mhodh trínar féidir leis an bpailniú tarlú.
 - (v) Déan cur síos ar na príomhimeachtaí a tharlaíonn díreach i ndiaidh an phailnithe.

- (a) Sna grianghraif ar dheis tá an bheirt eolaithe a bhfuil sé curtha síos dóibh gur fhorbair siad i gcomhar lena chéile teoiric na héabhlóide trí roghnú nádúrtha.

Ceann de na pointí a chuirtear chun cinn le teoiric an roghnaithe nádúrtha is ea:

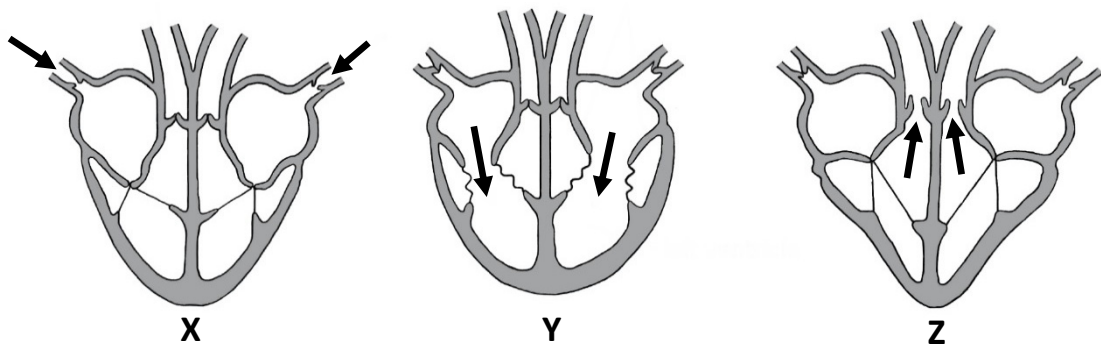


Bíonn éagsúlacht i measc na mball de speiceas agus faightear na héagsúlachtaí sin le hoidhreacht.

Is é is éagsúlachtaí ann na difríochtaí idir bhaill den speiceas céanna. Cuireann sócháin agus an mhéois leis na héagsúlachtaí sin.

- (i) Ainmnigh an **bheirt** eolaithe a bhfuil sé curtha síos dóibh gur fhorbair siad teoiric na héabhlóide trí roghnú nádúrtha.
 - (ii) Mínigh na **trí** théarma a bhfuil line fúthu.
 - (iii) Mínigh conas a chuireann an mhéois leis an éagsúlacht.
 - (iv) Déan cur síos ar **thrí** phointe a cuireadh chun cinn i dteoiric an roghnaithe nádúrtha, seachas an ceann a bhfuil cur síos air sa sliocht thuas.
 - (v) Tabhair píosa **amháin** fianaise a thacaíonn le teoiric an roghnaithe nádúrtha.
- (b) Freagair na ceisteanna seo a leanas atá bunaithe ar atáirgeadh an duine.
- (i) Déantar an phlacaint as fíocháin na máthar agus an tsutha. Luaigh **dhá** ról atá ag an bplacaint.
 - (ii) Tabhair breac-chuntas ar phróiseas na breithe, ról na hormón san áireamh.
 - (iii) Luaigh modh breithrialaithe **amháin**.
 - (iv) Ainmnigh an hormón atá freagrach as tál bainne.
 - (v) Luaigh **dhá** thairbhe bhitheolaíochta le cothú cíche.

- (c) Freagair na ceistanna seo a leanas ón eolas atá agat ar an atáirgeadh i bplandaí bláthanna.
- Luaigh an suíomh ina stóráiltear bia de ghnáth iontu seo:
 - síolta monacotailéadónacha
 - síolta déchotailéadónacha
 - Déan cur síos ar conas a chuireann síolta le déanamh toraidh.
 - Ainmnigh cuid **amháin** de bhláth as ar féidir le toradh fás.
 - Tabhair breac-chuntas ar ról **amháin** atá ag an ngéineolaíocht i dtáirgeadh torthaí.
 - Is é is scaipeadh síolta ann ná síolta á n-aistriú ar shiúl ón máthairphlanda. Tabhair **dhá** bhuntáiste le scaipeadh síolta.
 - Is é is péacadh ann ná athfhás sutha planda. Déan cur síos ar an ról atá ag **gach** ceann díobh seo a leanas:
 - Díleá
 - Riospráid
 - Is féidir le cuid mhaith plandaí bláthanna atáirgeadh go héighnéasach. Tabhair sampla **amháin** den atáirgeadh éighnéasach i bplandaí bláthanna.
- (d) Sna léaráidí **X**, **Y** agus **Z** thíos, taispeántar an croí le linn tréimhsí de thimthriall an chroí. Déan staidéar cúramach ar na léaráidí agus freagair na ceistanna a leanas.



- Ainmnigh an tréimhse de thimthriall an chroí ina mbíonn matán cairdiach an chroí:
 - ag crapadh
 - gan a bheith ag crapadh.
- Cé acu léaráid, **X** nó **Y** nó **Z**, ina bhfuil na méadailíní ag crapadh? Mínigh conas atá a fhios agat go bhfuil na méadailíní ag crapadh.
- Luaigh an suíomh ina bhfuil an nód cuasaitriach (SA) sa chroí.
- Tá córas imshruthaithe dhá chiorcad sa duine. Ainmnigh an ciorcad:
 - a bpumpálann an méadailín deas fuil chuige.
 - a bpumpálann an méadailín clé fuil chuige.
- Cruthaíonn gach buille croí dhá fhuaim inchloiste. Cad is cúis leis na fuaimeanna seo?
- Cén fheidhm atá ag an artaire corónach (cairdiach)?
- Déan cur síos ar thionchar aon cheann **amháin** díobh seo a leanas ar chóras an imshruthaithe: caitheamh tobac **nó** aclaíocht.

Ná tabhair ar ais an ceistpháipéar seo.
Ní chuirfear ar ais chuig
Coimisiún na Scrúduithe Stáit é.

Ná tabhair ar ais an ceistpháipéar seo.
Ní chuirfear ar ais chuig
Coimisiún na Scrúduithe Stáit é.

Fógra cóipchirt

D'fhéadfadh sé go bhfuil téacsanna nó íomhánna sa scrúdpháipéar seo nach é Coimisiún na Scrúduithe Stáit úinéir an chóipchirt orthu, agus d'fhéadfadh sé gur athchóiríodh iad, chun críche an mheasúnaithe, 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 chríche 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 ná as úsáid neamhúdaraíthe an scrúdpháipéir seo.

An Ardteistiméireacht – Ardleibhéal

Bitheolaíocht Roinn C

Dé Máirt 14 Meitheamh

Tráthnóna 2:00 - 5:00