



Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2023 Bitheolaíocht

Roinn C

Ardleibhéal

Dé Máirt 13 Meitheamh Tráthnóna 2:00 - 5:00

240 marc

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

Roinn C

Freagair ceithre cheist ar bith.

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

11. (a) Mínigh gach ceann de na téarmaí a leanas de réir mar a úsáidtear san éiceolaíocht iad:
- (i) *Éiceachóras*
 - (ii) *Gnáthóg*
 - (iii) *Nideog*
- (9)

- (b) Léigh an sliocht thíos agus freagair na ceisteanna ina dhiaidh.

Tá críonadh siar na fuinseoige ina ghalar tromchúiseach a bhíonn ar chrainn fuinseoige agus is í an phataigin ionrach *Hymenoscyphus fraxineus* is cúis leis. As an Áise a tháinig an phataigin agus tugadh chun na hEorpa i dtús na 1990idí í.

Tugadh críonadh siar na fuinseoige faoi deara i bPoblacht na hÉireann den chéad uair i mí Dheireadh Fómhair 2012 ar phlandaí a iompórtáladh ó mhór-roinn na hEorpa. Tá an galar forleathan anois ar fud an chuid is mó d'oileán na hÉireann agus is dóigh go mbeidh sé ina chúis le bás fhormhór na gcrann fuinseoige sa scór bliain atá amach romhainn. Beidh tionchar aige freisin ar orgánaigh a itheann an fhuinseog (amhail leamhain) agus ar ainmhithe eile ar an slabhra bia (amhail éin, e.g. an spideog).

Tá sé mar aidhm ag *Teagasc*, údarás forbartha talmhaíochta na hÉireann, banc géinte a bhunú ina mbeidh géinitíopaí crann fuinseoige atá ábalta an phataigin mharfach a fhulaingt nó atá frithsheasmhach ina aghaidh. Is é an aidhm atá acu stoic iomadaithe a tháirgeadh le haghaidh foraoiseacha agus fála scean in Éirinn amach anseo.

In oiriúint ó *Ash Dieback Disease*, www.teagasc.ie

- (i) Ainmnigh an cineál coibhnis éiceolaíochta atá idir crainn fuinseoige agus an phataigin is cúis le críonadh siar na fuinseoige.
 - (ii) Ón sliocht thuas, nó ó fhoinsé eolais eile, luaigh slí a bhféadfadh éiceolaithe a chinntiú go mairfidh crainn fuinseoige in Éirinn.
 - (iii) Scríobh síos slabhra bia (agus trí leibhéal thrófacha ar a laghad ann) bunaithe ar an eolas a thugtar sa sliocht thuas.
 - (iv) Sceitseáil pirimid uimhreacha bunaithe ar an mbiashlabhra a luaigh tú i gcuid (b) (iii) thuas.
 - (v) Mol **dhá** shlí a bhféadfadh sé dul i bhfeidhm ar an éiceachóras dá gcaillfí gach crann fuinseoige in Éirinn.
 - (vi)
 1. Ainmnigh an cineál coibhnis éiceolaíochta atá ann idir an spideog agus an leamhain.
 2. Mínigh an tábhacht a bhaineann leis an gcineál sin coibhnis éiceolaíochta sa dúlra.
- (27)

- (c) Déan cur síos ar na príomhimeachtaí i **ngach** ceann díobh seo a leanas:

- (i) An timthriall nítrigine
 - (ii) An timthriall carbóin.
- (24)

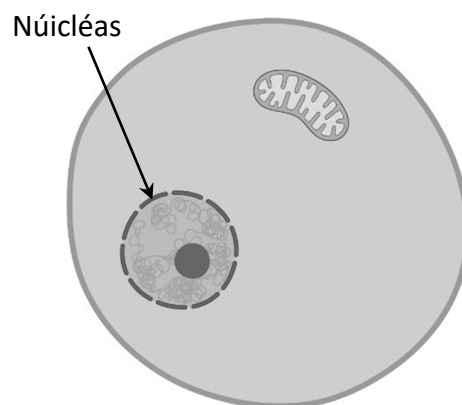
12. (a) (i) Mínigh an téarma *meitibileacht*.
(ii) An imoibriú anabalach nó imoibriú catabalach atá san imoibriú a thaispeántar thíos? Mínigh do fhreagra.



(9)

- (b) Is imoibriú meitibileach í an riospráid aeróbach a tharlaíonn in dhá chéim i gcealla beo.

- (i) Déan cóip de léaráid na cille **i do fhreagarleabhar agus** léirigh go soiléir suíomh beacht chéim 1 agus chéim 2.
(ii) Cén t-ainm a thugtar ar chéim 1?
(iii) Tagann deireadh le céim 1 nuair a dhéantar comhdhúil trí charbón. Ainmnigh an chomhdhúil sin.
(iv) Tiontaítear an chomhdhúil trí charbón sin ina comheinsím aicéitile A, a théann isteach i sraith imoibrithe ar a dtugtar timthriall Krebs mar a mbaintear amach leictreoin.
Déan cur síos mion ar a dtarlaíonn do na leictreoin sin tar éis iad a bhaint amach.
(v) Táirgtear ATP le linn na riospráide.
Déan cóip den chothromóid focal seo a leanas **i do fhreagarleabhar agus** líon isteach na codanna atá ar iarraidh sa chothromóid.



(27)

- (c) Tá einsímí tábhachtach i ngach imoibriú meitibileach.

- (i) Cad is *einsím* ann?
(ii) Déan cur síos mion ar theoiric na láithreach gníomhaí i ngníomhaíocht einsíme.
(iii) Déan cur síos ar a dtarlaíonn d'einsím má théitear an iomarca í.
(iv) Tabhair sampla **amháin** d'einsím chatabalach **agus** sampla **amháin** d'einsím anabalach.

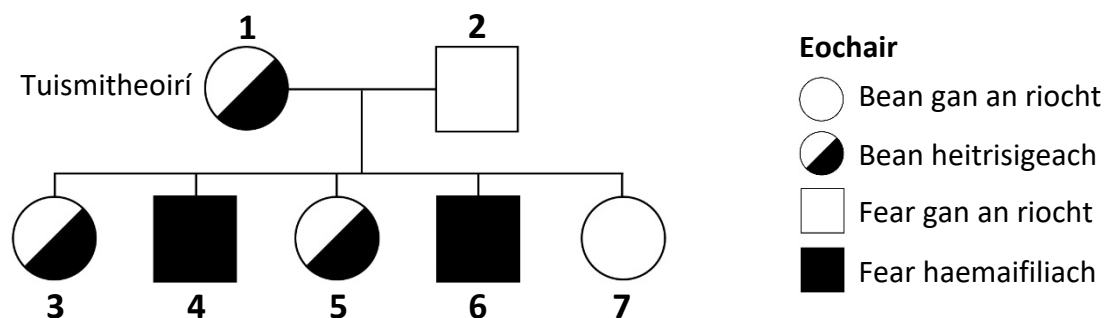
(24)

13. (a) (i) Cén t-eolaí cáiliúil a dtugtar athair na géineolaíochta air? (9)
(ii) Luaigh Dlí an Leithscartha.

(b) Is riocht í a fhaightear ó oidhreacht an haemacrómatóis ina mbíonn leibhéal an iarainn á charnadh sa chorp thar na blianta fada. Sóchán géine is cúis leis an haemacrómatóis thipiciúil oidhreachtúil ionas go bhfaigheann duine dhá ailléil chúlaitheacha le hoidhreacht.

- (i) Mínigh **gach** ceann de na téarmaí a bhfuil líne fúthu.
(ii) Tabhair cúis **amháin** a d'fhéadfadh a bheith le sócháin ghéine.
(iii) Ainmnigh cineál eile sócháin **agus** luaigh riocht a mbíonn sóchán den chineál sin ina chúis leis.
(iv) Is féidir an litir **H** a úsáid chun seasamh d'ailléil cheannasach na haemacrómatóise agus an litir **h** a úsáid chun seasamh don ailléil chúlaitheach. Agus cearnóg Punnett, nó crosáil ghéiniteach, á húsáid agat, mínigh conas is féidir le beirt tuismitheoirí, nach bhfuil an haemacrómatóis ar cheachtar díobh, páiste a bheith acu a bhfuil an riocht sin air/uirthi.
(v) Má bhíonn páiste gan an haemacrómatóis air ag na tuismitheoirí, conas a d'fhéadfaidís a sheiceáil an iompróir atá ina bpáiste? (27)

(c) Ailléil chúlaitheach (sóchán géine) is cúis leis an haemaifilia. Cuireann sí bac ar chumas na fola téachtadh. Ní fhaightear an ailléil sin ach ar an X-chrómasóm. Taispeántar sampla sa chart ghinealaigh seo a leanas d'oidhreacht an reachta sin idir tuismitheoirí agus a gclann.

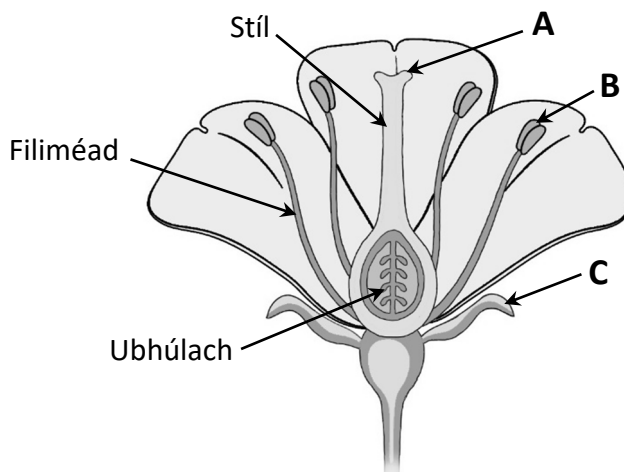


- (i) Cén téarma a úsáidtear chun cur síos ar ailléil atá ar an X-chrómasóm?
(ii) Is féidir an litir **N** a úsáid chun seasamh d'ailléil cheannasach na haemaifilia agus an litir **n** a úsáid chun seasamh don ailléil chúlaitheach. Tarraing **dhá** léaráid de chrómasóim lipéadaithe iomlána (ceann do gach tuismitheoir) ina dtaispeántar suíomh **gach** ailléile. Léirigh go soiléir cé acu an baineannach agus cé acu an fireannach.
(iii) Taispeántar sa chart ghinealaigh thuas go bhfuil an haemaifilia ar bheirt dá bpáistí fireanna (duine 4 agus duine 6). Taispeáin, agus cearnóg Punnett nó slí eile á húsáid agat, conas is féidir leis na tuismitheoirí páiste fireann a bheith acu **nach** bhfuil an haemaifilia air.
(iv) Mínigh go soiléir an fáth a mbeadh sé beagnach dodhéanta go mbeadh duine 7 mar thuismitheoir ag páiste a raibh an haemaifilia air. (24)

14. (a) Is fíochán tábhachtach i bplandaí an fíochán míristéamach.
- (i) Cén rud é an *míristéama*?
 - (ii) Tabhair **dhá** láthair i bplandaí ina bhfuil fíochán míristéamach le fáil.

(9)

- (b) Taispeántar sa léaráid bláth tipiciúil a bpailníonn ainmhithe é.



- (i) Ainmnigh na struchtúir **A**, **B** agus **C**.
- (ii) Tabhair feidhm **amháin** ar leith atá ag na struchtúir **A** agus **B**.
- (iii) Déan cur síos ar bhealach **amháin** a mbeadh bláth a bpailníonn an ghaoth é éagsúil le bláth a bpailníonn ainmhithe é.
- (iv) San ubhúlach a tharlaíonn forbairt an tsuthshaic. Déan cur síos mion ar fhorbairt an tsuthshaic.
- (v) Cad a fhorbraítear as an ubhúlach má tharlaíonn toirchiú?

(27)

- (c) Is féidir lena lán plandaí dul faoi iomadú fásúil nó is féidir le gairneoirí dul i mbun iomadú saorga.

- (i) Cad is brí leis an téarma *iomadú fásúil*?
- (ii) Ainmnigh **dhá** mhodh ar bith a úsáideann plandaí chun iomadú fásúil a dhéanamh **agus** i gcás **gach** modh ar leith atá ainmnithe agat, tabhair sampla **amháin** de phlanda a chuireann an modh iomadaithe fhásúil sin i bhfeidhm.
- (iii) Ainmnigh **trí** mhodh a úsáideann gairneoirí chun plandaí a iomadú go saorga.

(24)

15. (a) (i) Cad is brí leis an téarma *tréithe gnéis tánaisteacha*?
(ii) Tabhair **dhá** shampla de thréithe gnéis tánaisteacha i bhfireannaigh. (9)

- (b) (i) Tarraing léaráid mhór de chóras atáirgthe an fhireannaigh, agus cuir lipéad ar na codanna seo a leanas:

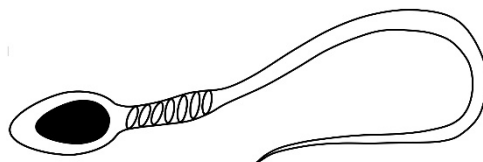
uirí duct speirme faireog phróstatach epididimis péineas cadairne

- (ii) Tabhair feidhm **amháin** atá ag **gach** ceann de na codanna seo:

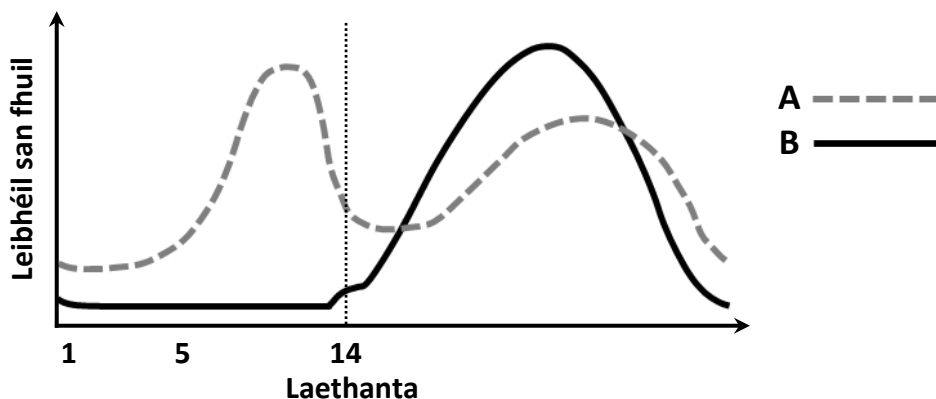
1. Faireog phróstatach
2. Epididimis

- (iii) Taispeántar speirmchill an duine sa léaráid.

1. Cé mhéad crómasóm atá ar fáil sa núicléas i speirmchill thipiciúil de chuid an duine?
2. Déan cóip den léaráid de speirmchill an duine **i do fhreagarleabhar agus** léirigh láthair na miteacoindre uirthi.
3. Maidir le struchtúr na speirmchille, nó ar aon slí eile, mol cúis **amháin** a d'fhéadfadh a bheith le neamhthorthúlacht san fhireannach. (27)



- (c) Taispeántar leibhéil na hormón atáirgthe baineannach (**A** agus **B**) san fhuil ag staideanna éagsúla le linn an timthrialla mhíosta thipiciúil. Córas atáirgthe an bhaineannaigh a scaoileann na hormóin seo.

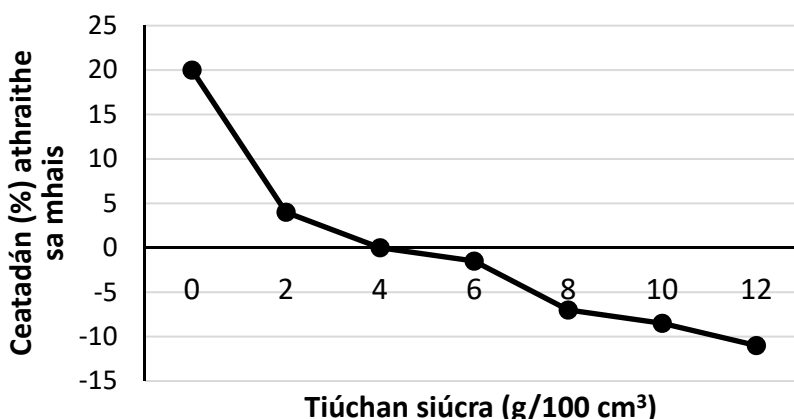


- (i) Cá fhad a mhaireann an timthriall míosta thipiciúil i mbaineannach daonna?
- (ii) Ainmnigh **gach** aon cheann de na hormóin **A** agus **B**.
- (iii) Bíonn leibhéil ísle de hormón **A** agus de hormón **B** ann le linn na chéad chúpla lá den timthriall míosta. Déan cur síos ar shlí **amháin** a dtéann leibhéil ísle de hormón **A** agus de hormón **B** i bhfeidhm ar an gcóras atáirgthe baineannach.
- (iv) Mínigh an fáth a n-ardaíonn leibhéil hormón **A** tar éis lá 5 nó mar sin.
- (v) Cad a tharlaíonn thart ar lá 14 den timthriall míosta?
- (vi) Borradh i hormón a scaoiltear as an bpiotútach is cúis leis an rud a d'ainmnigh tú i gcuid (c) (v) thuas. Ainmnigh an hormón seo.
- (vii) Mínigh an fáth a n-ardaíonn leibhéil hormón **B** sna laethanta i ndiaidh lá 14. (24)

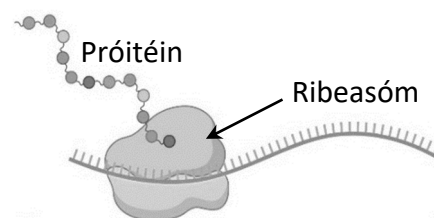
16. Freagair **dhá** cheann ar bith de (a), (b), (c), (d).

(30, 30)

- (a) Taispeántar sa ghráf na hathruithe sa mhais d'fhíocháin phlanda nuair a chuirtear i dtuaslagáin siúcra de thiúchana éagsúla iad.

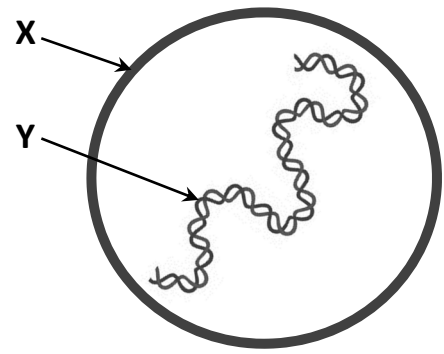


- (i) Ainmnigh an tsubstaint is cúis leis an gceatadán athraithe i mais an fhíocháin phlanda.
- (ii) Cén téarma a thugtar ar ghluaiseacht na substainte, atá ainmnithe agat i gcuid (a) (i) thuas, isteach agus amach as an bhfíochán planda?
- (iii) Cén tiúchan siúcra atá ann san áit nach bhfuil aon athrú ar mhais na bhfíochán planda?
- (iv) Mínigh go mion an fáth nach bhfuil aon athrú sa mhais ag an tiúchan siúcra atá luaite agat i gcuid (a) (iii) thuas.
- (v) 1. Cén téarma a úsáidtear chun cur síos ar riocht na gceall planda atá curtha ar maos i dtuaslagán siúcra 0 g/100 cm³?
2. Mínigh conas a choimeádann cealla planda an riocht a d'ainmnigh tú i gcuid (a) (v) 1. thuas.
- (vi) Mínigh go mion an fáth a laghdaítear mais na gceall planda i dtuaslagán siúcra 12 g/100 cm³.
- (vii) Cad a tharlódh, dar leat, do chill ainmhí i dtuaslagán siúcra 0 g/100 cm³?
- (b) Is teicníc bhitheolaíochta thábhachtach í innealtóireacht ghéiniteach.
- (i) Cad is brí leis an téarma *innealtóireacht ghéiniteach*?
- (ii) Déan cur síos ar phróiseas na hinnealtóireachta géinití suas go dtí pointe léirithe na géine ar ábhar spéise í.
- (iii) Bíonn cruthú próitéine i gceist sa chuid deiridh den innealtóireacht ghéiniteach, is é sin i léiriú na géine. Tarlaíonn sintéisiú próitéine ar ribeasóim, mar a léirítear sa léaráid. Bíonn ribeasóim comhdhéanta as fo-aonaid de rRNA. Ainmnigh an **dá** chineál RNA eile a mbíonn páirt acu i sintéisiú próitéine.
- (iv) Luaigh feidhm **amháin** atá ag an innealtóireacht ghéiniteach i **ngach** ceann díobh seo:
1. Ainmhithe
 2. Miocrorgánaigh
 3. Plandaí.



(c) Bíonn víris le fáil i ngach gnáthóg sa dúlra.

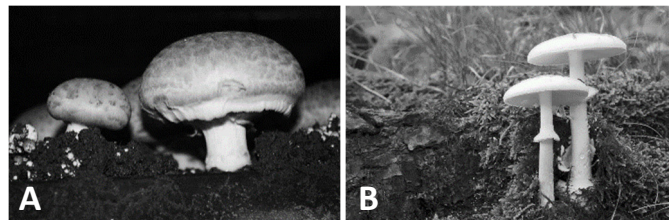
- (i) Taispeántar víreas sféarúil tíópúil sa léaráid.
Ainmnigh na struchtúir **X** agus **Y**.
- (ii) Mínigh an fhadhb a bhaineann le víris a aithint mar nithe beo.
- (iii) Ainmnigh **dhá** víreas dhíobhálacha.
- (iv) Tabhair slí **amháin** inar féidir le víris a bheith tairbheach don duine.



Is féidir le corp an duine é féin a chosaint in aghaidh víreas agus dhá chóras cosanta á n-úsáid aige: an córas cosanta ginearálta agus an córas cosanta sonracha.

- (v) Tabhair **dhá** shlí ina n-oibríonn an córas cosanta ginearálta chun é féin a chosaint in aghaidh víreas **agus dhá** shlí ina gcosnaíonn an córas cosanta sonracha in aghaidh víreas.

(d) Sna grianghraif, taispeántar roinnt beacán inite (íomhá **A**) agus roinnt beacán nimhiúil (íomhá **B**). Baineann beacán le ríocht na bhFungas.



- (i) Mol slí **amháin** ina bhféadfá idirdhealú a dhéanamh idir beacán inite agus beacán nimhiúla.
- (ii) Ainmnigh sampla **amháin** ar bith de bheacán inite.
- (iii) Ainmnigh sampla **amháin** ar bith de bheacán nimhiúil.

Ball eile de ríocht na bhFungas is ea *Rhizopus* (nó músacán aráin).

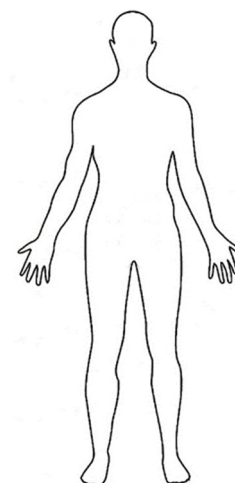
- (iv) Tarraing léaráid ina dtaispeánfar struchtúr bunúsach *Rhizopus*, agus cuir lipéad ar na codanna seo a leanas: **stólan**, **riosóideach**, **spóragán**.
- (v) Tabhair feidhm **amháin** atá ag **gach** ceann de na codanna seo a leanas:
 - 1. Stólan
 - 2. Riosóideach
 - 3. Spóragán
- (vi) Ainmnigh an modh cothaithe a n-úsáideann *Rhizopus* é.

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

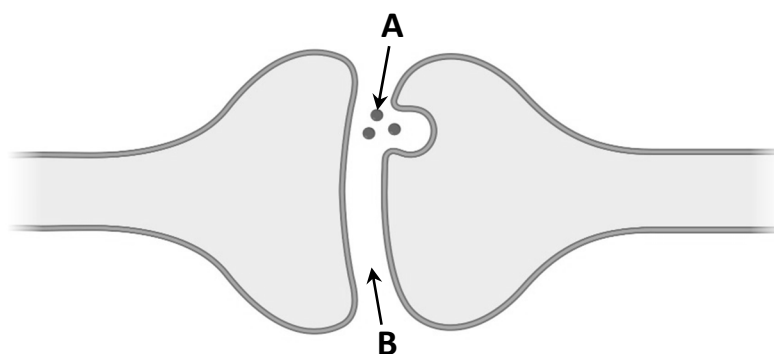
(30, 30)

- (a) (i) Tabhair difríocht **amháin** idir faireoga inchríneacha agus faireoga eisicríneacha.
- (ii) Ainmnigh faireog a bhfuil feidhm inchríneach **agus** feidhm eisicríneach aici. Ainmnigh a táirge inchríneach **agus** a táirge eisicríneach.
- (iii) Déan cóip den imlíne de chorp an duine **i do fhreagarleabhar**.
Tarraing **gach** ceann de na faireoga inchríneacha seo a leanas agus cuir lipéad orthu ina suíomh ceart:
1. Faireog phiotútach
 2. Faireog thíoróideach
 3. Faireoga aidríneacha
- (iv) I gcás **gach** ceann de na faireoga inchríneacha a leanas, ainmnigh hormón a thálann sé **agus** tabhair a fheidhm chomhfhreagrach:

an tíoróideach; na haidréinigh



- (b) Taispeántar sa léaráid dhá néarón ar leith i ndlúth-theagmháil le chéile. Táirgeann ceann de na néaróin ceimiceán **A** a ligeann do néar-ríoga aistriú ó áit go áit.



- (i) Cén téarma a chuireann síos ar an réigiún ina dtagann dhá néarón i ndlúth-theagmháil le chéile?
- (ii) Cén t-ainm a thugtar ar an mbearna idir dhá néarón, a léirítear le lipéad **B** sa léaráid?
- (iii) Cén t-ainm ginearálta a thugtar ar cheimiceán **A** sa léaráid?
- (iv) Cén áit sa néarón a ndéantar ceimiceán **A**?
- (v) Déan cur síos mion ar an tslí a ngluaiseann néar-ríoga idir dhá néarón atá i ndlúth-theagmháil le chéile.
- (vi) Cineál amháin néaróin atá le fáil taobh istigh de lárchóras na néaróg is ea idirnéaróin. Tabhair ainmneacha an **dá** chineál eile néaróin atá le fáil i néarchóras an duine.
- (vii) Déan cur síos ar chóireáil **amháin** a d'fhéadfaí a dhéanamh ar cheann **amháin** de neamhoird seo an néarchórais a leanas: an phairilis **nó** galar Parkinson.

(c) Freagair na ceisteanna seo a leanas maidir leis an eolas atá agat ar chóras imshruthaithe agus ar chóras anáilaithe an duine.

(i) I ngach ceann díobh seo a leanas, ainmnigh an fhéith is fearr a mheaitseálann an cur síos:

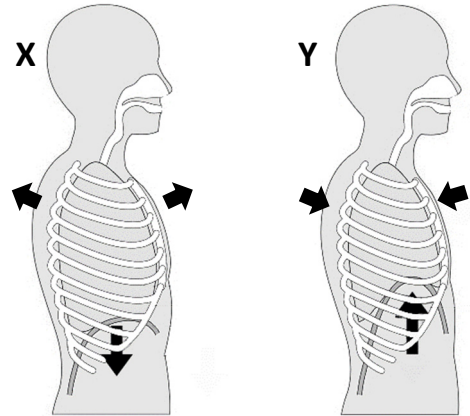
1. Iompraíonn an fhuil is mó a bhfuil ocsaigin inti.
2. Iompraíonn fuil idir an stéig agus an t-ae.
3. Iompraíonn an fhuil is lú a bhfuil fuíoll meitibileach inti.
4. Iompraíonn fuil isteach chuig aitriam deas an chroí.

(ii) **I do fhreagarleabhar**, sceitseáil struchtúr ailbheolais agus an soláthar fola a ghabhann leis.

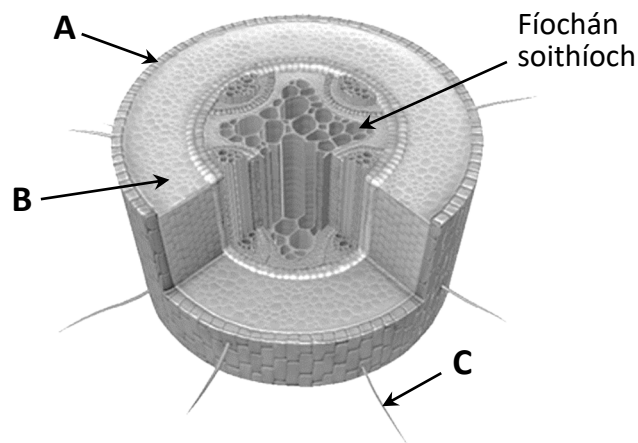
Ar do léaráid, léirigh go soiléir na treonna foriomlána ina bhfuil ocsaigin agus gás dé-ocsaíd charbóin ag gluaiseacht.

(iii) Sna léaráidí, taispeántar an dá chéim (**X** agus **Y**) san análú agus léiríonn na saigheada na gluaiseachtaí coirp a bhíonn i gceist leis an análú.

1. Luaigh cé acu léaráid (**X** nó **Y**) a sheasann don ionanálú.
2. Mínigh go mion conas atá a fhios agat go bhfuil an t-ionanálú ar siúl sa léaráid sin.



(d) Sa léaráid, taispeántar cuid d'orgán planda a bhfuil fíocháin éagsúla ann.



- (i) Sainaithin an t-orgán planda.
- (ii) Ainmnigh na fíocháin **A** agus **B** agus an struchtúr a bhfuil lipéad **C** air.
- (iii) Tabhair feidhm **amháin** atá ag **gach** aon chuid, **A**, **B** agus **C**.
- (iv) Tabhair feidhm **amháin** atá ag fíochán soithíoch i bplandaí.
- (v) Ainmnigh an **dá** chineál fíocháin shoithíoch a bhíonn i bplandaí.
- (vi) Tarraing **agus** lipéadaigh fadghearradh trí **cheachtar** cineál fíocháin shoithíoch a d'ainmnigh tú i gcuid (d) (v) thuas.

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, 13 Meitheamh

Tráthnóna 2:00 - 5:00