2026.M43T

2026L025G1IL

Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2026

Bitheolaíocht

Ranna A agus B agus Freagarleabhar

Gnáthleibhéal

Dé Máirt 9 Meitheamh Tráthnóna 2:00 - 5:00

400 marc

Scrúduimhir

Dáta Breithe

Scríobh 3 Feabhra 2005
mar 03 02 05, mar shampla

Stampa an Ionaid

Treoracha

Scríobh do Scrúduimhir agus do Dháta Breithe sna boscaí ar an gclúdach tosaigh.

Scríobh do chuid freagraí ar gach cuid den scrúdú sa fhreagarleabhar seo. Déanfar an freagarleabhar seo a scanadh agus is ar scáileán a chuirfear do chuid freagraí i láthair an scrúdaitheora. Féadfaidh sé nach bhfeicfidh an scrúdaitheoir aon rud a scríobhfaidh tú taobh amuigh de bhoscaí na bhfreagraí.

Scríobh do chuid freagraí le peann gorm nó le peann dubh. Ní ceadmhach peann luaidhe a úsáid ach amháin sna sceitsí, sna graif agus sna léaráidí.

Tá trí roinn sa scrúdú seo. Cuirtear ceisteanna Roinn **C** ar fáil ar cheistpháipéar ar leith, ach ní mór duit do chuid freagraí a scríobh sa fhreagarleabhar seo.

Moltar duit gan níos mó ná 30 nóiméad a chaitheamh ar Roinn **A** agus 30 nóiméad ar Roinn **B** sa tslí go mbeidh 120 nóiméad agat do Roinn **C**.

Roinn **A**	Freagair **cúig** ceist ar bith as an roinn seo. Tá 20 marc ag gabháil le gach ceist.
Roinn **B**	Freagair **dhá** ceist ar bith as an roinn seo. Tá 30 marc ag gabháil le gach ceist.
Roinn **C**	Freagair **ceithre** ceist ar bith as an roinn seo. Tá 60 marc ag gabháil le gach ceist.

Roinn A

Freagair cúig cheist ar bith.
Scríobh do chuid freagraí sna spásanna atá ann dóibh.

1. Freagair na codanna seo a leanas, (a) go dtí (e):

(a) Cé acu **ceann** de na bithmhóilíní seo a leanas ina bhfuil nítrigin?
Cuir tic (✓) sa bhosca ceart.

Carbaihiodráit ☐

Próitéin ☐

(b) Ainmnigh bia ar foinse mhaith de charbaihiodráit sa réim bhia é.

(c) Ainmnigh bia ar foinse mhaith de shaill sa réim bhia é.

(d) Is samplaí de vitimíní atá intuaslagtha in uisce iad vitimín B agus vitimín C.
Tabhair sampla **amháin** de vitimín atá intuaslagtha i **saill**.

(e) Sampla maith is ea Sinc (Zn) de riandúil atá riachtanach d'orgánaigh.
Ainmnigh riandúil **eile** atá riachtanach d'orgánaigh.
Nóta: Tagraíonn 'rian' do mhéideanna atá **an-bheag**.

2. Cuir tic (✓) sa bhosca cuí i n**gach** cás le cur in iúl cé acu fíor nó bréagach atá na ráitis thíos.

		Fíor	Bréagach
Sampla:			
Teorainn leis an modh eolaíochta is ea fionnachtain trí thaisme.		☑	☐
(a)	Ceaptar hipitéis ag deireadh turgnaimh i gcónaí.	☐	☐
(b)	Is prionsabal den turgnamhaíocht é 'pleanáil agus dearadh cúramach'.	☐	☐
(c)	Úsáidtear cóimheastóir i dturgnamh mar chomparáid leis an tástáil.	☐	☐
(d)	Ní bhíonn gá le macasamhlacha sa turgnamhaíocht riamh.	☐	☐
(e)	Hipitéis a dtacaítear léi is ea teoiric.	☐	☐
(f)	Is sonraí uimhriúla a ghintear i dturgnamh i gcónaí.	☐	☐
(g)	Úsáidtear iris eolaíochta chun taighde nua a fhoilsiú.	☐	☐

3. Roghnaigh **gach** téarma as an liosta a leanas agus cuir i gColún B é chun cur síos i gColún A a mheaitseáil. Tá an chéad cheann déanta mar shampla duit.

~~Haplóideach~~ **Ribeasóm** **Núicléas** **Folúisín** **Miotóis** **Osmóis**

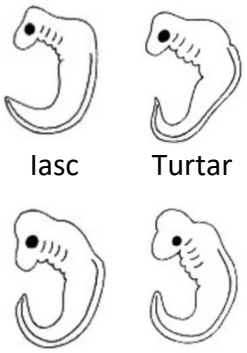
Colún A		**Colún B**
	Tacar amháin de chrómasóim	**Haplóideach**
(a)	Orgánaid i gcealla plandaí ina stóráiltear uisce.	
(b)	Rialaíonn sé gníomhaíochtaí cille.	
(c)	Gluaiseacht móilíní uisce ó réigiún de thiúchan uisce níos airde go dtí réigiún de thiúchan uisce níos ísle trí scannán atá tréscaoilteach go roghnaitheach.	
(d)	Láthair sintéise próitéiní.	
(e)	Deighilt núicléach ina ndéantar dhá núicléas atá comhionann le chéile ó thaobh na géineolaíochta de.	

4. Mhol beirt bhitheolaithe teoiric an roghnaithe nádúrtha sa 19ú céad.

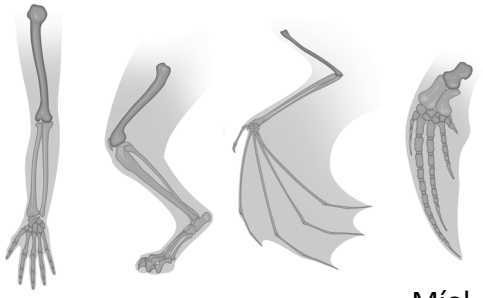
(a) Ainmnigh duine **amháin** de na bitheolaithe sin.

(b) Taispeántar thíos trí fhoinse fianaise ar son na héabhlóide.
Ní de réir scála a tarraingíodh na léaráidí (**1** agus **2**).

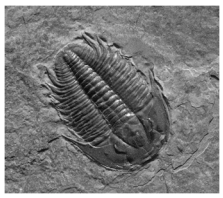
1



2



3



Tríliopach (orgánach díofa)

Ainmnigh ceann **amháin** ar bith de na foinsí éabhlóide seo **nó ceann** ar bith eile a ndearna tú staidéar uirthi.

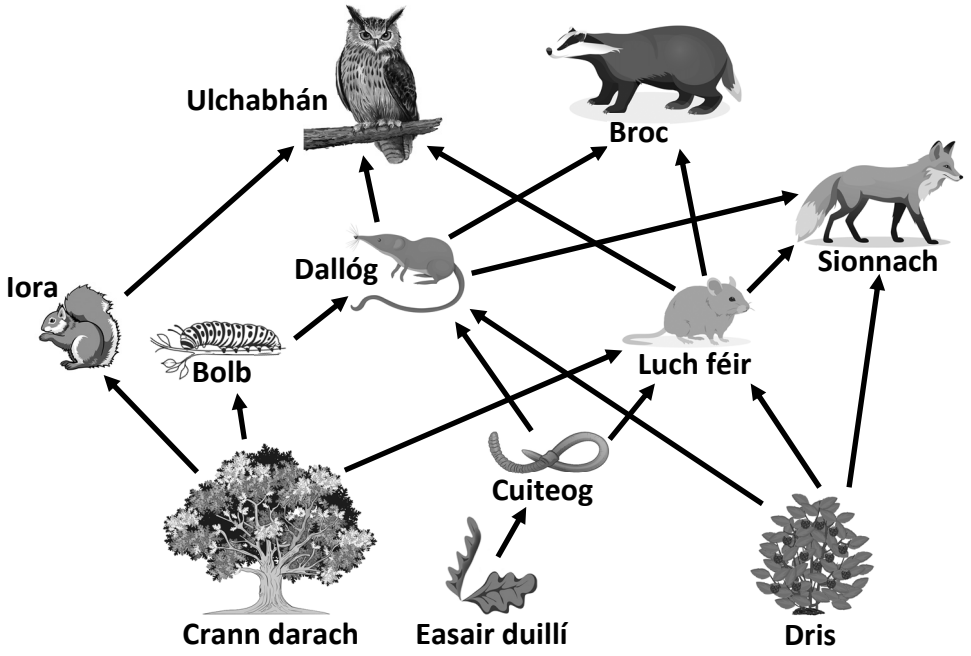
(c) Tugtar roinnt príomhthéarmaí a bhaineann le teoiric an roghnaithe nádúrtha thíos. Déan trácht ar **gach** téarma acu maidir le breathnuithe a rinne na bitheolaithe a mhol teoiric an roghnaithe nádúrtha.

(i) Ráta atáirgthe.

(ii) Oiriúnuithe i gcás orgánach.

(iii) Acmhainní.

5. Déan staidéar ar an mbia-eangach a thaispeántar agus freagair na ceisteanna **bunaithe ar an mbia-eangach seo amháin**.



(a) Sainaithin táirgeoir sa bhia-eangach thuas.

(b) Sainaithin tomhaltóir tosaigh sa bhia-eangach thuas.

(c) Ainmnigh feoiliteoir sa bhia-eangach thuas.

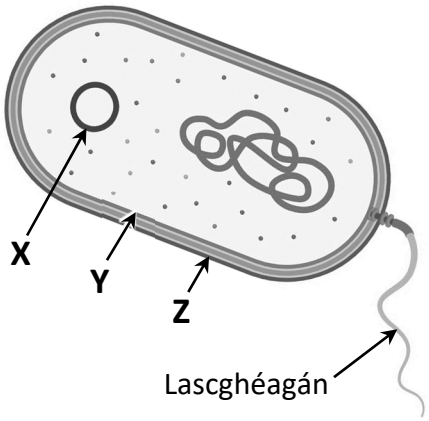
(d) Scríobh amach biashlabhra **amháin** ón mbia-eangach thuas.

(e) Cé mhéad leibhéal trófach (cothaithe) atá sa bhiashlabhra a scríobh tú i gcuid (d)?

(f) Cuir tic (✓) sa bhosca is fearr a léiríonn an céatadán caillteanais fuinnimh idir gach leibhéal trófach i mbiashlabhra.

10%	
90%	

6. Taispeántar cill bhaictéarach sa léaráid.



(a) Meaitseáil na codanna a bhfuil na lipéid **X**, **Y** agus **Z** orthu leis na téarmaí seo a leanas:

Cillscannán, **cillbhalla**, **plasmaid**

X:
Y:
Z:

(b) Tabhair feidhm an lascghéagáin.

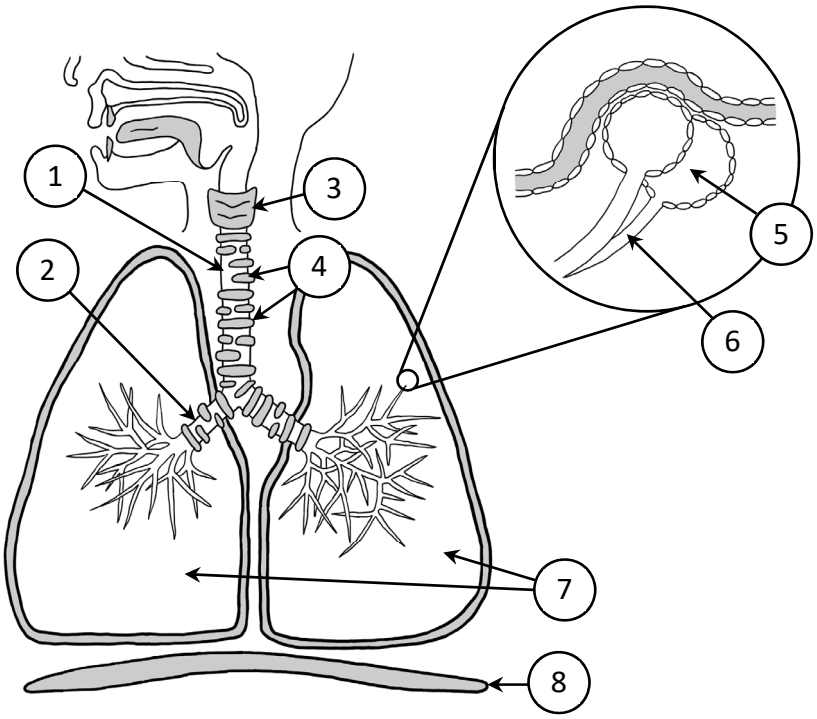
(c) Luaigh toisc **amháin** a mbíonn tionchar aige ar fhás na mbaictéar.

(d) Tabhair sampla **amháin** de bhaictéar díobhálach **agus** sampla **amháin** de bhaictéar tairbheach

Díobhálach:
Tairbheach:

7. Taispeántar córas análaithe an duine sa léaráid.

(a) Comhlánaigh an tábla thíos agus scríobh **gach** uimhir (①, ②, ③, ④, ⑥, ⑦, ⑧) taobh leis an gcuid ainmnithe a chomhfhreagraíonn dó.
Tá cuid amháin (⑤) déanta duit, mar shampla.



Cuid ainmnithe:	Uimhir:
~~**Ailbheolas**~~	⑤
Scairt	
Scamhóga	
Broncas	
Traicé (píobán garbh)	
Broincín	
Fáinní loingeáin	
Laraing (bosca an ghutha)	

(b) Cé acu cuid uimhrithe sa léaráid ina dtarlaíonn malartú gás?

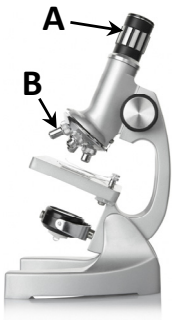
(c) I gcás ceann **amháin** de na neamhoird análaithe thíos, **asma** *nó* **broincíteas**, luaigh cúis fhéideartha **amháin agus** cóireáil fhéideartha **amháin** don neamhord **ainmnithe**.

Neamhord ainmnithe:
Cúis fhéideartha:
Cóireáil fhéideartha:

Roinn B

Freagair dhá cheist ar bith.
Scríobh do chuid freagraí sna spásanna atá ann dóibh.
Gabhann 6 mharc le cuid (a) agus 24 marc le cuid (b) i ngach ceist sa roinn seo.

8. **(a)** Formhéadaíonn an micreascóp solais, mar a thaispeántar san íomhá, eiseamail (e.g. cealla) nuair a bhíonn na codanna **A** agus **B** in úsáid.



(i) Ainmnigh an chuid den mhicreascóp solais a bhfuil an lipéad **A** air.

(ii) Má dhéantar an t-eiseamal a fhormhéadú **×**40, agus más ionann cumhacht **B** agus **×**4, cé acu díobh seo í cumhacht **A**?
Cuir tic (✓) sa bhosca ceart. **×10** ☐ **×40** ☐

(b) Mar chuid de do staidéir phraiticiúla, d'ullmhaigh tú cealla planda agus bhreathnaigh tú orthu le micreascóp solais.

(i) Ainmnigh an cineál ceall planda a d'úsáid tú.

(ii) Déan cur síos ar an gcaoi a bhfuair tú na cealla planda **agus** ar an chaoi ar ullmhaigh tú na cealla neamh-ruaimnithe chun breathnú orthu.

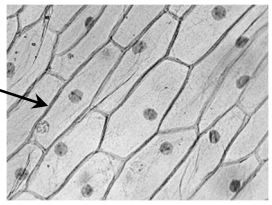
(iii) D'ullmhaigh tú cealla planda ruaimnithe ansin.
Ainmnigh ruaim a chuir tú leis na cealla.

(iv) Conas a chuir tú an ruaim leis na cealla?

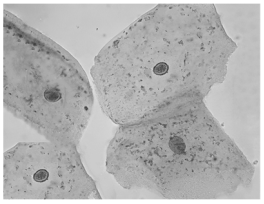
(v) Cén fáth ar baineadh úsáid as ruaim sa ghníomhaíocht seo?

(vi) Cé acu grianghraf thíos a léiríonn cealla **planda** ruaimnithe mar a fheictear le micreascóp solais iad? Cuir tic (✓) sa bhosca ceart.

Cillbhalla



☐



Gan chillbhalla ☐

9. **(a)** Cuir tic (✓) sna boscaí cearta i n**gach** ceann de na ceisteanna a leanas.

(i) Cé acu **ceann** de na téarmaí a leanas is fearr a dhéanann cur síos ar chruth einsímí? **Snáithíneach** ☐ **Fillte (cruinneogach)** ☐

(ii) Cé acu **ceann** de na bithmhóilíní a leanas as a mbíonn einsímí déanta?
Próitéin ☐ **Lipid** ☐

(b) Freagair na ceisteanna a leanas maidir le hiniúchadh a rinne tú chun einsím a dhíluailiú **agus** chun feidhm na heinsíme a scrúdú.

(i) Ainmnigh an einsím a d'úsáid tú.

(ii) Ainmnigh substaint a d'úsáid tú chun an einsím a dhíluailiú.

(iii) Sa spás thíos, tarraing léaráid lipéadaithe den ghaireas (nó den trealamh) a d'úsáid tú chun an einsím a dhíluailiú.

(iv) Bheadh iniúchadh déanta agat freisin ar an bhfeidhm a bhaintear as an einsím dhíluailithe. Ainmnigh **substráit** na heinsíme.

(v) Ainmnigh **táirge** na heinsíme.

(vi) San iniúchadh a rinneadh ar an úsáid a bhaintear as an einsím dhíluailithe, rinneadh comparáid idir táirgí einsíme díluailithe agus táirgí einsíme saoire. Meaitseáil na téarmaí *einsím dhíluailithe* **agus** *einsím shaor* leis na léaráidí thíos, bunaithe ar an gcineál táirge is dóichí a tháirgfidh siad.



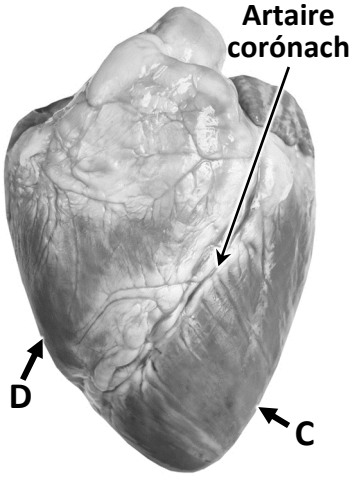
10. **(a)** **(i)** Cén fheidhm atá ag an séadaire sa chroí?

(ii) Ainmnigh suíomh i bplanda ina bhfuil fíochán míristéamach le fáil.

(b) **(i)** Baineann na ceisteanna a leanas le dioscadh croí daimh nó croí caorach.
Sa ghrianghraf, taispeántar croí leis an taobh tosaigh in airde.

1. Úsáid líne phoncaithe (·····) agus taispeáin **ar an ngrianghraf** an áit ba chóir gearradh a dhéanamh.

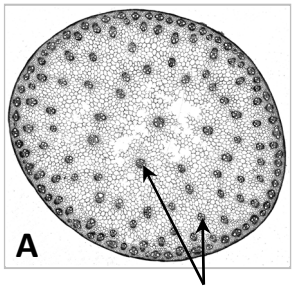
2. Cén uirlis a bheadh oiriúnach chun an gearradh seo a dhéanamh?



3. Cé acu litir ar an ngrianghraf (**D nó C**) a léiríonn taobh an chroí a bhfuil an balla **is tibhe** aige?

4. Luaigh réamhchúram sábháilteachta ba cheart a ghlacadh le linn na gníomhaíochta seo.

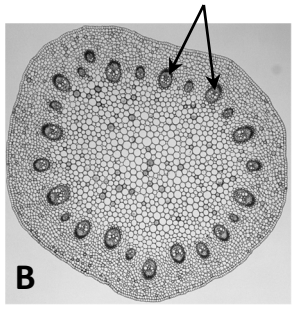
(ii) Freagair na ceisteanna a leanas maidir le dioscadh gas déchotailéadónach (déchot).



1. Cé acu íomhá (**A nó B**) a léiríonn gas déchotailéadónach? Cosain do fhreagra.

Cé acu?
Cosain:

Bearta soithíocha



2. Ainmnigh uirlis a d'úsáid tú le gearradh tanaí den ghas a ullmhú lena scrúdú faoin micreascóp.

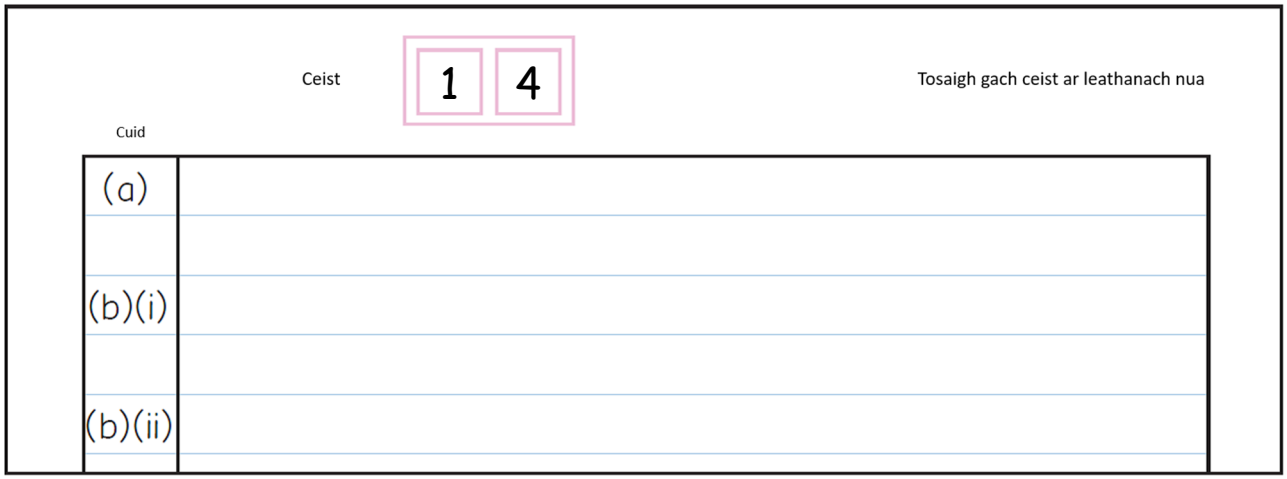
3. Mínigh an fáth nár mhór an gearradh a bheith tanaí.

Freagarleabhar do Roinn C

Treoracha

Tá na ceisteanna le haghaidh Roinn **C** ar fáil ar cheistpháipéar ar leith.

Tosaigh gach ceist ar leathanach nua. Scríobh uimhir na ceiste sa bhosca ar bharr gach leathanaigh. Úsáid an colún ar thaobh na láimhe clé chun gach cuid de cheist a lipéadú, mar a thaispeántar thíos.



Tá dhá leathanach grafpháipéir ar fáil ar an gcéad dá leathanach eile den fhreagarleabhar seo. Ar na leathanaigh a bhfuil grafpháipéar orthu, is ag bun an leathanaigh atá an bosca i gcomhair uimhir na ceiste.

Ní gá duit gach leathanach sa fhreagarleabhar seo a úsáid. Má úsáideann tú an spás ar fad sa fhreagarleabhar seo, is féidir páipéar breise nó grafpháipéar breise a iarraidh ar an bhfeitheoir.

Scríobh do chuid freagraí le peann gorm nó le peann dubh. Féadfaidh tú peann luaidhe a úsáid sna sceitsí, sna graif agus sna léaráidí.

Ceist

Ceist Tosaigh gach ceist ar leathanach nua

Cuid

Ceist Tosaigh gach ceist ar leathanach nua

Cuid

Ceist Tosaigh gach ceist ar leathanach nua

Cuid	

Ceist Tosaigh gach ceist ar leathanach nua

Cuid	

Ceist Tosaigh gach ceist ar leathanach nua

Cuid	

Ceist Tosaigh gach ceist ar leathanach nua

Cuid

Ceist Tosaigh gach ceist ar leathanach nua

Cuid	

Ceist Tosaigh gach ceist ar leathanach nua

Cuid

Ceist Tosaigh gach ceist ar leathanach nua

Cuid

Ceist Tosaigh gach ceist ar leathanach nua

Cuid	

Ceist Tosaigh gach ceist ar leathanach nua

Cuid

Ceist Tosaigh gach ceist ar leathanach nua

Cuid

Ceist Tosaigh gach ceist ar leathanach nua

Cuid

Ceist Tosaigh gach ceist ar leathanach nua

Cuid

Ceist Tosaigh gach ceist ar leathanach nua

Cuid	

Ceist Tosaigh gach ceist ar leathanach nua

Cuid

Ceist Tosaigh gach ceist ar leathanach nua

Cuid	

Ceist Tosaigh gach ceist ar leathanach nua

Cuid

Ceist Tosaigh gach ceist ar leathanach nua

Cuid

Ceist Tosaigh gach ceist ar leathanach nua

Cuid

Admhálacha:

Íomhánna/léaráidí:

Léaráid 1 i gCeist 4 (b) ar leathanach 5:	Bach H, Bernhardt D, Crome W *et al* (1967b) Entwicklung der Organismen. Lehrbuch der Biologie. Volk und Wissen, Berlin; leathanach 27.
Léaráid 2 i gCeist 4 (b) ar leathanach 5:	shutterstock.com
An íomhá de thríliopach i gCeist 4 (b) ar leathanach 5:	James L. Amos, nationalgeographic.com
An léaráid de chrann darach i gCeist 5 ar leathanach 6:	dreamstime.com
An léaráid de bholb i gCeist 5 ar leathanach 6:	dreamstime.com
An léaráid d'easair duillí i gCeist 5 ar leathanach 6:	dreamstime.com
An léaráid de shionnach i gCeist 5 ar leathanach 6:	shutterstock.com
An léaráid de dhallóg i gCeist 5 ar leathanach 6:	shutterstock.com
An léaráid de luch féir i gCeist 5 ar leathanach 6:	shutterstock.com
An léaráid de dhris i gCeist 5 ar leathanach 6:	shutterstock.com
An léaráid de chuiteog i gCeist 5 ar leathanach 6:	shutterstock.com
An léaráid d'ulchabhán i gCeist 5 ar leathanach 6:	dreamstime.com
An léaráid d'iora i gCeist 5 ar leathanach 6:	dreamstime.com
An léaráid i gCeist 6 ar leathanach 7:	biorender.com
An léaráid i gCeist 7 (b) ar leathanach 8:	Coimisiún na Scrúduithe Stáit
An íomhá i gCeist 8 (a) ar leathanach 9:	alamy.com
Na íomhánna i gCeist 8 (b) ar leathanach 9:	microbehunter.com; shutterstock.com
An léaráid i gCeist 9 (b) ar leathanach 10:	biorender.com
An íomhá i gCeist 10 (b)(i) ar leathanach 11:	shutterstock.com
Íomhá A i gCeist 10 (b)(ii) ar leathanach 11:	alamy.com
Íomhá B i gCeist 10 (b)(ii) ar leathanach 11:	alamy.com

Féadann sé gur cuireadh ábhar in oiriúint chun críoch an mheasúnaithe gan cead na n-údar a fháil roimh ré.

Ná scríobh ar an leathanach seo

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 críoch an mheasúnaithe, gan cead na n-údar a fháil roimh ré. Ullmhaíodh an scrúdpháipéar seo de réir alt 53(5) den Acht Cóipchirt agus Ceart Gaolmhar, 2000. Ní údaraítear aon úsáid dá éis chun aon chríche ach amháin chun na críche a bhfuil sé beartaithe chuici. Ní ghlacann an Coimisiún aon dliteanas as sárú ar bith ar chearta tríú páirtí a eascraíonn as dáileadh nó úsáid neamhúdaraithe an scrúdpháipéir seo.

Scrúdú na hArdteistiméireachta – Gnáthleibhéal

Bitheolaíocht Ranna A agus B agus Freagarleabhar

Dé Máirt 9 Meitheamh

Tráthnóna 2:00 - 5:00

2026.M43T

2026L025G2IL

Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2026

Bitheolaíocht

Roinn C

Gnáthleibhéal

Dé Máirt 9 Meitheamh Tráthnóna 2:00 - 5:00

240 marc

Ná tabhair an ceistpháipéar seo ar ais.

Ní chuirfear ar ais chuig
Coimisiún na Scúduithe Stáit é.

Roinn C

Freagair ceithre cheist ar bith.
Scríobh do chuid freagraí sa fhreagarleabhar ina bhfuil Roinn A agus Roinn B.

11. (a) **(i)** Meaitseáil na focail *ainmhí* **agus** *planda* leis na téarmaí a leanas: **Flóra**; **Fána**.
(ii) Cé acu **ceann** díobh seo thíos a dhéanann cur síos ar an téarma *bitheach*?
Beo; **Neamhbheo**. **(9)**

(b) Léigh an t-alt thíos agus freagair na ceisteanna a leanann é:



Is éiceachóras í Páirc Náisiúnta Chill Airne ina bhfuil a lán gnáthóg. Tá planda ionrach neamh-bhundúchasach (nach bhfuil dúchasach) ar a dtugtar an róslabhras (*rhododendron*) ag teacht i gceannas go mall. Is tor bláthach é an róslabhras a tugadh isteach ón Áise sna 1800idí agus a fhásann go maith in aeráid fhionnuar fhliuch agus in ithreacha aigéadacha na páirce náisiúnta. Tá de chumas ag planda róslabhrais amháin milliún síol a tháirgeadh. Ní itheann ainmhithe na páirce duillí an róslabhrais, rud a fhágann gur féidir leis fás gan srian. Plúchann clúdach dlúth na nduillí an fásra ar fad faoin bplanda, rud a choisceann plandaí eile ar fhás. Bíonn tionchar aige sin ar bhithéagsúlacht na hithreach.

Arna chur in oiriúint ó *Progress in decades-long battle to clear rhododendron in Killarney park*, www.rte.ie/news 18 Aibreán 2025

(i) Meaitseáil na téarmaí *gnáthóg* **agus** *éiceachóras* lena gcur síos thíos:
A: Orgánaigh agus a dtimpeallacht agus an tslí a n-imoibríonn siad le chéile.
B: An áit ina maireann orgánach.
Freagair na ceisteanna a leanas bunaithe ar an eolas san alt.
(ii) Ainmnigh **dhá** thoisc aibitheacha ar bith a luaitear san alt thuas.
(iii) Cén tuiscint atá agat ar an téarma *ionrach*?
(iv) Luaigh **dhá** shlí ar féidir leis an róslabhras scaipeadh go tapa tríd an ngnáthóg ina bhfuil sé.
(v) Cén tionchar atá ag clúdach dlúth dhuillí an róslabhrais ar an ngnáthóg?
(vi) Tá an róslabhras á ghlanadh amach ag éiceolaithe sa pháirc.
Mol slí **amháin** a rachaidh an glanadh sin chun tairbhe don éiceachóras. **(27)**

(c) **(i)** Cén fáth a bhfuil athchúrsáil cothaitheach tábhachtach sa dúlra?
(ii) Is cuid den athchúrsáil cothaitheach é an timthriall carbóin.
1. Ainmnigh **dhá** shlí a scaoiltear dé-ocsaíd charbóin (CO_2) isteach san atmaisféar i rith an timthrialla carbóin.
2. Ainmnigh timthriall cothaitheach **amháin** eile a ndearna tú staidéar air.
(iii) Ainmnigh cineál **amháin** miocrorgánaigh a bhaineann le hathchúrsáil cothaitheach.
(iv) Is fadhb don tsochaí í diúscairt dramhaíola.
Luaigh **dhá** fhadhb a bhaineann le diúscairt dramhaíola.
(v) Tabhair slí **amháin** ar féidir dramhaíl a íoslaghdú. **(24)**

12. **(a)** **(i)** Meaitseáil na téarmaí *géinitíopa* **agus** *feinitíopa* leis na habairtí a leanas:

A: Comhdhéanamh fisiciúil orgánaigh

B: Comhdhéanamh géiniteach orgánaigh.

(ii) Cé acu **ceann** de na habairtí thíos (**X** nó **Y**) a dhéanann cur síos ar an téarma *homaisigeach*?

X: Dhá ailléil dhifriúla a bheith i láthair a rialaíonn tréith

Y: Dhá ailléil chomhionanna a bheith i láthair a rialaíonn tréith. **(9)**

(b) Taispeántar rós dearg, rós bándearg agus rós bán sna híomhánna.
Tá an ailléil do bhláth dearg (**D**) ceannasach go neamhiomlán ar an ailléil do bhláth bán (**d**).
Is é géinitíopa róis dheirg ná **DD**.
Tá rósanna bándearga heitrisigeach.



(i) Scríobh síos géinitíopa róis a bhfuil bláthanna bándearga air.

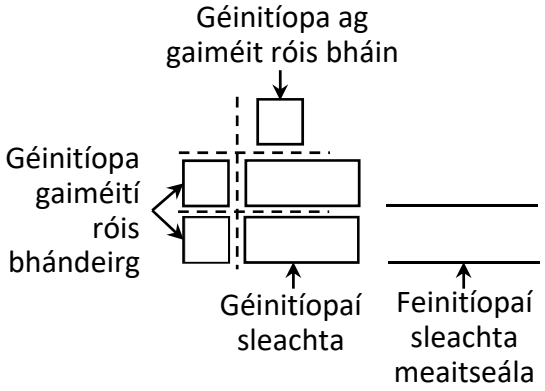
Rinneadh rós le bláthanna bándearga a chrosáil le rós le bláthanna bána.

(ii) **Déan cóip den chearnóg Punnett a léirítear ar dheis i do fhreagarleabhar agus** comhlánaigh í chun iad seo a thaispeáint:

1. Géinitíopaí na ngaiméití.

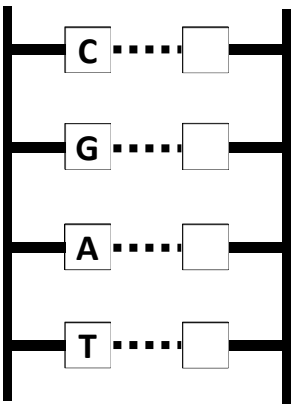
2. Géinitíopaí an tsleachta fhéideartha.

3. Feinitíopaí meaitseála an tsleachta fhéideartha.



(iii) Dá dtáirgfeadh an chrosáil sin 10 bplanda nua, cé mhéad planda de gach ceann de na dathanna ar leith a mbeifeá ag súil leo? **(27)**

(c) Taispeántar móilín ADN (DNA *i mBéarla*) sa léaráid.
Taispeántar na ceithre bhun **C** (cíotóisín), **G** (guainín), **A** (adainín) agus **T** (tímín) ar aon dual amháin.



(i) **Déan cóip den léaráid i do fhreagarleabhar agus** líon na spásanna bána leis na péirí bunanna comhlántacha sa mhóilín ADN a thaispeáint.

(ii) Is próiseas í an tsintéis phróitéine ina ndéanann cealla próitéin. Is é an tras-scríobh an chéad chéim.

1. Cá háit sa chill ina dtarlaíonn tras-scríobh?

2. Ainmnigh an cineál ARN (RNA *i mBéarla*) a tháirgtear sa tras-scríobh.

(iii) Luaigh difríocht struchtúrach **amháin** idir ADN **agus** ARN.

(iv) Is teicníc bhitheolaíochta thábhachtach é próifíliú ADN.
Tabhair úsáid **amháin** a bhaintear as próifíliú ADN. **(24)**

13. **(a)** **(i)** Cé acu ceann de na habairtí (**A** nó **B**) a dhéanann cur síos ar an téarma *meitibileacht*?

A: Suim iomlán na n-imoibrithe ceimiceacha in orgánach

B: Fáil réidh le hábhar neamhdhíleáite.

(ii) San fhótaisintéis, úsáidtear fuinneamh le móilíní móra a dhéanamh as móilíní beaga. Cé acu téarma, *catabalach* **nó** *anabalach*, a dhéanann cur síos ar an gcineál imoibrithe sin?

(iii) Tá fuinneamh solais riachtanach don fhótaisintéis.
Ainmnigh foinse d'fhuinneamh solais. **(9)**

(b) Léirítear an chothromóid i bhfocail don fhótaisintéis thíos:

Dé-ocsaíd charbóin + A —(**Fuinneamh solais**, **Clóraifill**)→ **B + Ocsaigin**

(i) Meaitseáil na comhdhúile **A agus B** leis na focail a leanas: **Glúcós**; **Uisce**.

(ii) Seasann an fhoirmle cheimiceach neamhiomlán a thaispeántar ar dheis do mhóilín glúcóis.
Tá na huimhreacha san fhoirmle in easnamh.
Déan cóip den fhoirmle i do fhreagarleabhar agus scríobh na huimhreacha cearta i n**gach** bosca chun í a chríochnú.

$C_{\square}H_{\square}O_{\square}$

(iii) An lí ghlas atá riachtanach don fhótaisintéis ná clóraifill.
Ainmnigh an orgánaid cille planda ina bhfaightear í.

(iv) Tabhair foinse **amháin** den dé-ocsaíd charbóin a úsáidtear san fhótaisintéis.

(v) Tabhair sampla **amháin** dá dtarlaíonn don ghás ocsaigine a tháirgtear le linn fótaisintéise.

(vi) Scaoiltear leictreoin agus prótóin le linn fótaisintéise freisin.
Luaigh cad a tharlaíonn do na leictreoin **nó** do na prótóin nuair a scaoiltear iad.

(vii) Úsáid do chuid eolais ar an bhfótaisintéis agus tabhair **dhá** shlí inar féidir fás barr i dtithe gloine a mhéadú. **(27)**

(c) Is féidir le riospráid a bheith anaeróbach nó aeróbach.
Is próiseas ina bhfuil dhá chéim í an riospráid aeróbach.

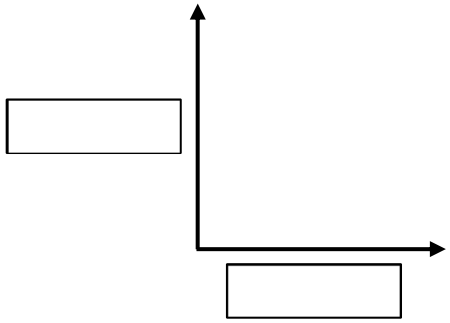
(i) Cé acu céim (1. nó 2.) a scaoileann an méid is mó fuinnimh?

(ii) Cé acu céim (1. nó 2.) nach mbíonn gá aici le hocsaigin inti?

(iii) Is cineál riospráide é coipeadh.
Cén cineál riospráide (aeróbach **nó** anaeróbach) lena mbaineann sé?

(iv) Bíonn einsímí riachtanach chun go dtarlódh riospráid. Ainmnigh **dhá** thoisc ar bith a mbíonn tionchar acu ar ráta gníomhaíochta einsíme.

(v) **Déan cóip de na haiseanna a thaispeántar i do fhreagarleabhar**. Cuir lipéid ar na haiseanna **agus** sceitseáil graf a léiríonn conas a bhíonn tionchar ag **ceachtar** de na tosca a d'ainmnigh tú in (c) (iv) thuas ar ráta gníomhaíochta einsíme. **(24)**



14. **(a)** **(i)** Mínigh go mion an téarma *réim* '*chothrom*' *bhia*.

(ii) Tabhair ról an imfháscaidh i gcóras díleá an duine. **(9)**

(b) Freagair na ceisteanna a leanas maidir leis an eolas atá agat ar dhíleá sa duine.

(i) Cad atá i gceist leis an téarma *díleá*?

(ii) Cén fáth nach mór bia a dhíleá?

(iii) Is iad an dá chineál díleá atá ann ná díleá ceimiceach agus díleá fisiciúil.

1. Cé acu téarma (ceimiceach **nó** fisiciúil) a úsáidtear chun cur síos a dhéanamh ar an gcineál díleá ina mbíonn einsímí páirteach?

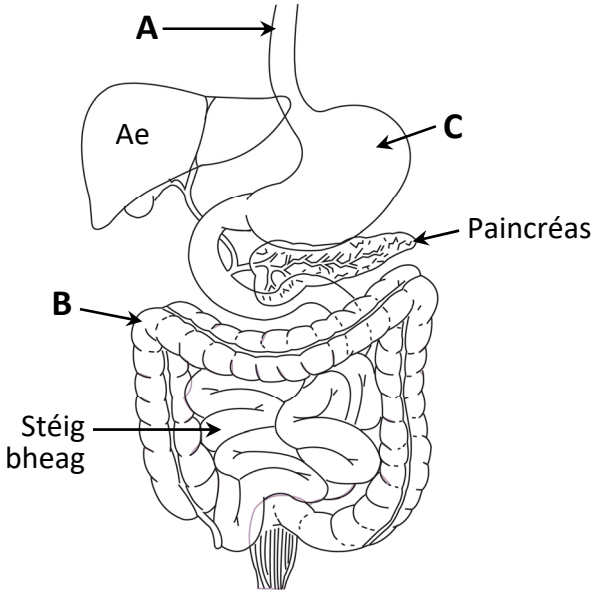
2. Cé acu téarma (ceimiceach **nó** fisiciúil) a úsáidtear chun cur síos a dhéanamh ar an gcineál díleá ina mbíonn na fiacla páirteach?

(iv) Taispeántar córas díleá an duine sa léaráid.

1. Cé acu cuid lipéadaithe de chóras díleá an duine (**A** nó **B** nó **C**) a tháirgeann aigéad?

2. Cé acu **ceann** de na seichimh a leanas a léiríonn treo gluaiseachta bia trí chonair an bhia?

- **A → B → C**
- **B → A → C**
- **A → C → B**



(v) Is faireoga gaolmhara iad an paincréas agus an t-ae de chuid chóras díleá an duine.

1. Ainmnigh einsím **amháin** ar bith a dtáirgeann an paincréas í.

2. Tabhair **dhá** fheidhm atá ag an ae. **(27)**

(c) Freagair na ceisteanna a leanas bunaithe ar an stéig bheag agus ar an stéig mhór.

(i) Cad é an **phríomh**fheidhm atá ag an stéig bheag?

(ii) Tá a lán villeas sa stéig bheag. Tarraing léaráid lipéadaithe de villeas.

(iii) Cé acu **ceann** de na féitheacha a leanas a nascann an stéig bheag leis an ae?
Féith heipiteach; **Féith iomprach an ae**; **Féith dhuánach**

(iv) Tabhair feidhm de chuid na stéige móire.

(v) Luaigh tairbhe **amháin** ar bith a bhaineann le réim bhia a bhfuil leibhéal ard snáithín ann.

(vi) Tá baictéir shiombóiseacha i láthair i gcóras díleá an duine.
Tabhair feidhm **amháin** atá ag na baictéir shiombóiseacha sin. **(24)**

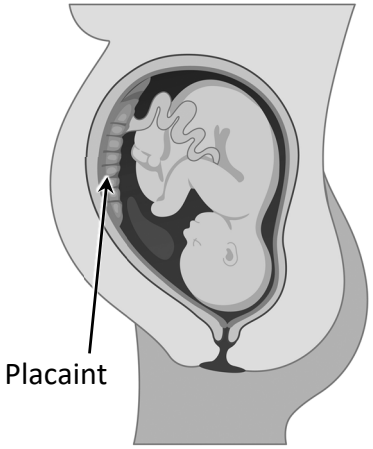
15. Freagair na ceisteanna a leanas bunaithe ar an eolas atá agat ar atáirgeadh an duine.

(a) Maidir leis an mbaineannach agus/nó leis an bhfireannach, tabhair **trí** mhodh frithghiniúna ar bith. **(9)**

(b) **(i)** **I do fhreagarleabhar**, meaitseáil **gach** suíomh (**feadán Fallópach**; **inmheitriam**; **ubhagán**) i gconair atáirgthe an bhaineannaigh le **gach** ceann de na himeachtaí thíos:

1. Ubhsceitheadh
2. Toirchiú
3. Ionchlannú (ionphlandú)

Taispeántar sa léaráid féatas atá ag forbairt san útaras (sa bhroinn).



(ii) Taispeántar an phlacaint sa léaráid.
Tabhair feidhm **amháin** atá ag an bplacaint.

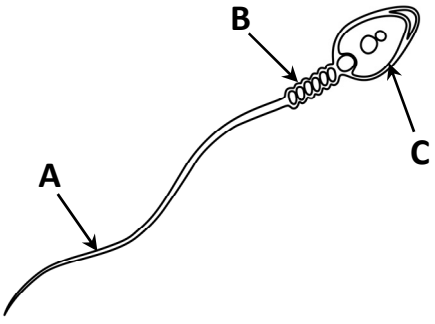
(iii) Tá trí chéim i bpróiseas na breithe:
Tinneas clainne; **Breith**; **Slánú**.
Meaitseáil **gach** céim thuas leis na **trí** chur síos a leanas:

1. Gluaiseacht an fhéatais amach as an útaras.
2. Gluaiseacht na placainte amach as an útaras.
3. Crapthaí rithimiúla an útarais.

(iv) Tarlaíonn táirgeadh bainne i ndiaidh phróiseas na breithe.
Cé acu **ceann** de na hormóin a leanas is cúis le táirgeadh an bhainne?
Prólachtain; **Inslin**

(v) Tabhair tairbhe bitheolaíochta **amháin** a bhaineann le cothú cíche. **(27)**

(c) Taispeántar sa léaráid gaiméit fhireann an duine, cill speirme.



(i) Meaitseáil **gach** ceann de na codanna lipéadaithe **A**, **B** agus **C** leis na téarmaí thíos:

1. **Lárphíosa (muineál)**
2. **Ceann**
3. **Eireaball**

(ii) Ainmnigh an t-orgán i gcóras atáirgthe an fhireannaigh ina dtáirgtear speirmchealla.

(iii) Ainmnigh an hormón is cúis le speirmchealla a tháirgeadh.

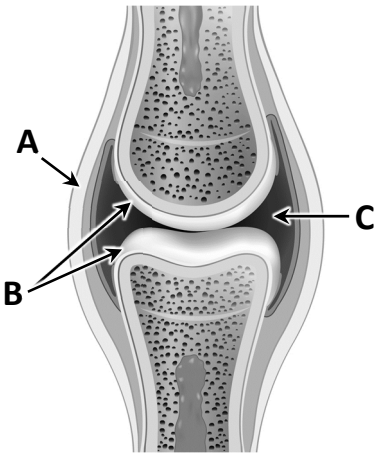
(iv) Cad atá i gceist leis an téarma *neamhthorthúlacht*?

(v) Tabhair cúis **amháin** le neamhthorthúlacht i bhfireannaigh.

(vi) Is modh amháin a úsáidtear chun cóireáil a dhéanamh ar neamhthorthúlacht ná toirchiú *in vitro*.
Cad atá i gceist leis an téarma toirchiú *in vitro*? **(24)**

16. Freagair **dhá** cheann ar bith de (a), (b), (c), (d). **(30, 30)**

(a) Taispeántar sa léaráid alt sionóibhiach tíopúil.



(i) Meaitseáil **gach** ceann de na codanna lipéadaithe **A**, **B** agus **C** leis na téarmaí a leanas:
1. **Ballnasc**
2. **Sreabhán sionóibhiach**
3. **Loingeán**

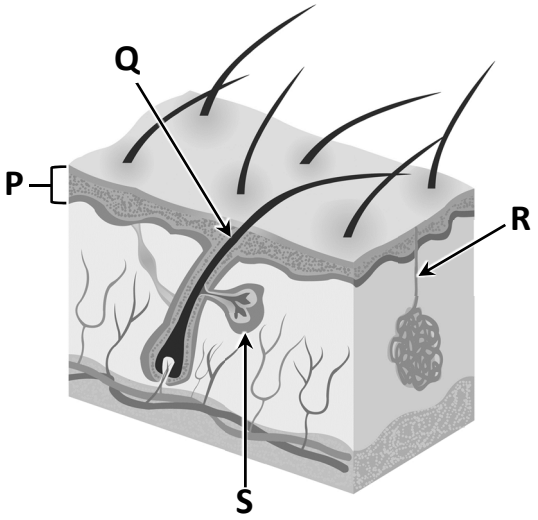
(ii) Tabhair feidhm **amháin** atá ag loingeán.

(iii) Tá trí phríomhchineál ailt i gcnámharlach an duine.
Tabhair sampla de shuíomh **gach** ceann de na cineálacha ailt a leanas:
1. Alt sionóibhiach
2. Alt dobhogtha
3. Alt inbhogtha ar éigean

(iv) Is i bpéirí a fheidhmíonn matáin chnámharlaigh de ghnáth.
Cé acu **ceann** de na téarmaí thíos a úsáidtear chun cur síos a dhéanamh ar na péirí matán sin? **Antaigineach**; **Frith-**

(v) Úsáid sampla agus déan cur síos ar conas a thagann gluaiseacht ó phéire matán.

(b) Is cuid den chóras cosanta ginearálta é an craiceann a choisceann pataiginí ar theacht isteach sa chorp.



(i) Léirítear struchtúr an chraicinn sa léaráid.
I do fhreagarleabhar, meaitseáil na lipéid **P**, **Q**, **R** agus **S** leis na téarmaí a leanas:
1. **Ribe gruaige**
2. **Faireog gheireach**
3. **Eipideirm**
4. **Ducht allais**

(ii) Tabhair feidhm atá ag an gcraiceann seachas an ról a bhíonn aige sa chóras cosanta ginearálta.

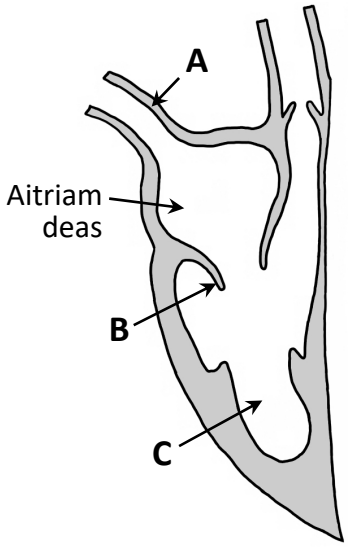
(iii) Cad is *pataigin* ann?

(iv) Má théann pataigin isteach sa chorp, tabhair slí **amháin** inar féidir leis an **sain**chóras cosanta an phataigin a dhíbirt.

(v) Is é atá i gceist le himdhíonacht ná an cumas seasamh in aghaidh ionfhabhtú agus is féidir í a bheith gníomhach nó fulangach.
Cén cineál imdhíonachta (gníomhach **nó** fulangach) a thugann cosaint fhadtéarmach?

(vi) Ainmnigh **dhá** orgán atá mar chuid den sainchóras cosanta (den chóras imdhíonachta).

(c) Taispeántar sa léaráid an taobh deas de chroí an duine.



(i) Meaitseáil na litreacha **A**, **B** agus **C** sa léaráid leis na struchtúir a leanas:

1. Comhla thríchuspach
2. Méadailín
3. Vena cava

(ii) **Déan cóip den léaráid i do fhreagarleabhar**, **gan na lipéid**, **agus** tarraing **dhá** shaighead ar a laghad chun treo sruthaithe na fola tríd an taobh deas den chroí a léiriú.

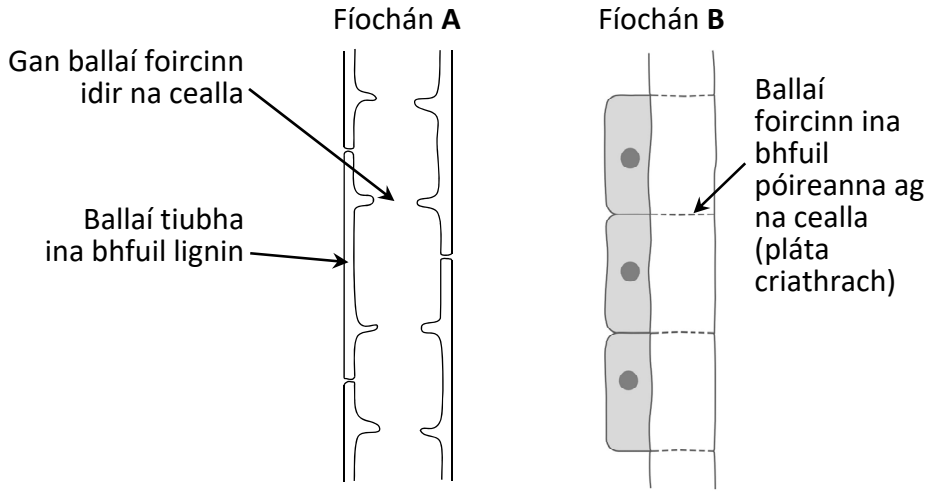
(iii) Cén t-orgán a n-iompraítear an fhuil ó chuid **C** chuige chun ocsaigin a ghnóthú?

(iv) Ainmnigh an móilín a fhaightear i bhfuilchealla dearga atá freagrach as ocsaigin a iompar timpeall an choirp.

(v) Luaigh **dhá** shlí ina bhfuil difear idir struchtúr na n-artairí agus struchtúr na bhféitheacha.

(vi) Déan cur síos achomair ar thionchar ceann **amháin** de na tosca a leanas ar chóras imshruthaithe an duine: **caitheamh tobac** *nó* **réim bhia** *nó* **aclaíocht**.

(d) Taispeántar sna léaráidí dhá chineál fíochán soithíoch a fhaightear i bplandaí, fléam agus xiléim.



(i) Bunaithe ar eolas a thugtar sna léaráidí thuas, meaitseáil na téarmaí *fléam* **agus** *xiléim* leis na fíocháin a bhfuil na lipéid **A agus B** orthu.

(ii) Cé acu fíochán, **A nó B**, a iompraíonn uisce agus mianraí?

(iii) Cé acu fíochán, **A nó B**, a iompraíonn bia?

(iv) Cé acu fíochán, **A nó B**, ina bhfaighfeá cealla coimhdeachta?

(v) **Déan cóip i do fhreagarleabhar den léaráid ina léirítear fíochán A agus** tarraing saighead a léiríonn treo na gluaiseachta.

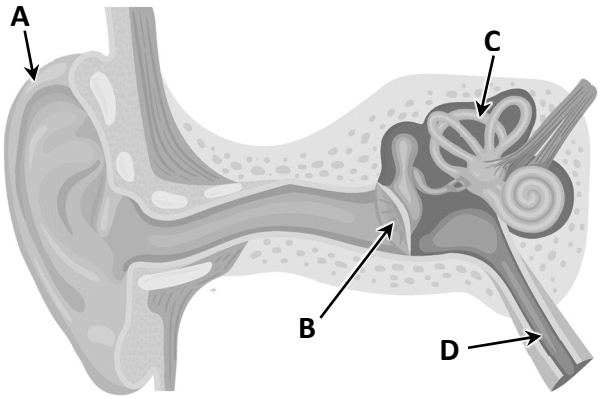
(vi) Ainmnigh próiseas **amháin** ar bith is cúis le gluaiseacht uisce trí phlanda.

(vii) Tarraing **fadghearradh** de ghas **agus** lipéadaigh suíomh an fhíochán shoithíoch.

(viii) Ainmnigh na struchtúir a fhaightear i n**gas** planda a fhágann gur féidir le malartú gás tarlú.

17. Freagair **dhá** cheann ar bith de (a), (b), (c), (d). **(30, 30)**

(a) Taispeántar sa léaráid cluas an duine.



(i) **I do fhreagarleabhar**, meaitseáil na lipéid **A**, **B**, **C** agus **D** leis na codanna thíos:

1. **Cluaisín**
2. **Feadán Eostach**
3. **Canálacha leathchiorclacha**
4. **Tiompán na cluaise**

(ii) **I do fhreagarleabhar**, meaitseáil **trí** cinn de na codanna thuas lena bhfeidhmeanna thíos:

1. Cothromaíocht
2. Cothromú an bhrú aeir
3. Aistriú creathanna fuaime chuig an gcluas láir

(iii) Cé acu **ceann** de na néaróga thíos a iompraíonn ríoga ón gcluas chuig an inchinn? **Néaróg optach** *nó* **Néaróg éisteachta**.

(iv) Ainmnigh neamhord cluaise **amháin nó** neamhord súile **amháin agus** tabhair cóireáil **amháin** fhéideartha ar an neamhord **ainmnithe**.

(b) **(i)** Cén cineál faireoige (**eisicríneach** *nó* **inchríneach**) atá freagrach as hormóin a thál?

(ii) Mínigh go mion an téarma *hormón*.

(iii) **Déan cóip den tábla thíos i do fhreagarleabhar agus** críochnaigh é leis na focail sa liosta. Tá roinnt boscaí déanta duit mar shamplaí.

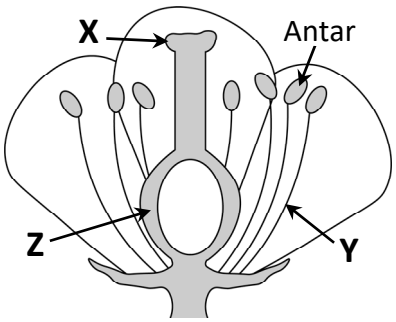
Liosta: **Tíorocsaín**; **Aidréineach**; **Piotútach**; **Aidréanailín**.

Ainm na faireoige	Hormón	Feidhm an hormóin
	Hormón fáis	Fás
		Freagairt 'troda nó teite'
Tíoróideach		Rialaíonn an ráta meitibileachta

(iv) Luaigh **dhá** shlí ina bhfuil difear idir gníomhaíocht hormón agus gníomhaíocht néaróg.

(v) Tabhair sampla **amháin** d'úsáid forlíonta hormóin.

(c) Taispeántar bláth planda sa léaráid.



(i) **I do fhreagarleabhar**, meaitseáil na litreacha **X**, **Y** agus **Z** leis na codanna a leanas de bhláth:
1. **Ubhagán**
2. **Filiméad**
3. **Stiogma**

(ii) Táirgeann an t-antar gráinní pailine.
An í an ghaiméit bhaineann **nó** an ghaiméit fhireann atá sa ghráinne pailine?

(iii) Mínigh an téarma *pailniú*.

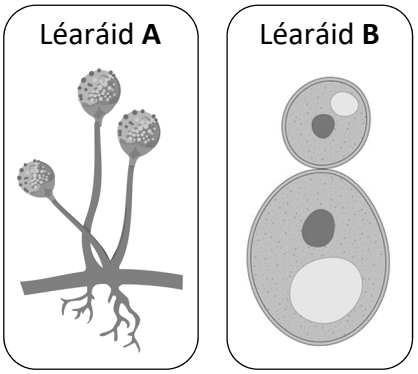
(iv) Ainmnigh **dhá** mhodh inar féidir plandaí a phailniú.

(v) Tar éis pailniú, tarlaíonn toirchiú agus foirmiú síolta.
Cé acu cuid den bhláth atá freagrach as síolta a tháirgeadh?

(vi) Scaiptear síolta, rud a chiallaíonn go leatar amach ón bplanda tuismidh iad.
Tabhair **dhá** shlí ar bith inar féidir síolta a scaipeadh.

(d) Taispeántar sna léaráidí ar dheis dhá orgánach a bhfuil staidéar déanta agat orthu.

(i) Meaitseáil léaráid **A agus** léaráid **B** leis na horgánaigh ainmnithe a leanas:
1. Giosta
2. *Rhizopus* (múscán aráin)



(ii) Cén **ceann** de na ríochta a leanas lena mbaineann **an dá** orgánach seo?
Monera; **Protista**; **Fungais**.

(iii) Is féidir le giosta agus *Rhizopus* atáirgeadh éighnéasach a dhéanamh. **Déan cóip den tábla a leanas i do fhreagarleabhar agus** úsáid na téarmaí a leanas chun é a chríochnú:
spóir; **bachlú**

Orgánach	Atáirgeann sé trí….
Giosta	
Rhizopus	

(iv) Tá giosta agus *Rhizopus* araon heitreatrófach. Tá plandaí uatrófach.
Meaitseáil na téarmaí *heitreatrófach* **agus** *uatrófach* leis na cuir síos a leanas:
1. **Orgánach a dhéanann a chuid bia féin.**
2. **Orgánach a fhaigheann a chuid bia ó orgánaigh eile.**

(v) Is féidir le *Rhizopus* atáirgeadh gnéasach a dhéanamh freisin. Cé acu **ceann** de na seichimh téarmaí (**A nó B**) thíos a bhaineann le hatáirgeadh gnéasach i *Rhizopus* atá san ord ceart?
A: **Prógaiméiteagán → gaiméiteagán → toirchiú**
B: **Gaiméiteagán → prógaiméiteagán → toirchiú**

(vi) Is teicnící tábhachtacha iad aiseipseas agus steirilíocht a úsáideann eolaithe nuair a bhíonn miocrorgánaigh á bhfás acu sa tsaotharlann.
Meaitseáil na téarmaí *aiseipseas* **agus** *steirilíocht* leis na cuir síos thíos:
1. **An teicníc a chinntíonn go bhfuil gach miocrorgánach in easnamh.**
2. **An teicníc a chinntíonn go bhfuil pataiginí in easnamh.**

Admhálacha:

Íomhánna/léaráidí/graif/táblaí:

An íomhá i gCeist 11 (b) ar leathanach 2:	shutterstock.com
Na íomhánna i gCeist 12 (b) ar leathanach 3:	dreamstime.com
An léaráid de chearnóg Punnett i gCeist 12(b) ar leathanach 3:	Coimisiún na Scrúduithe Stáit
An léaráid i gCeist 12 (c) ar leathanach 3:	Coimisiún na Scrúduithe Stáit
An léaráid i gCeist 14 (b) ar leathanach 5:	shutterstock.com
An léaráid i gCeist 15 (b) ar leathanach 6:	shutterstock.com
An léaráid i gCeist 15 (c) ar leathanach 6:	shutterstock.com
An léaráid i gCeist 16 (a) ar leathanach 7:	shutterstock.com
An léaráid i gCeist 16 (b) ar leathanach 7:	dreamstime.com
An léaráid i gCeist 16 (c) ar leathanach 8:	Coimisiún na Scrúduithe Stáit
An léaráid i gCeist 16 (d) ar leathanach 8:	Coimisiún na Scrúduithe Stáit
An léaráid i gCeist 17 (a) ar leathanach 9:	istockphoto.com
An tábla i gCeist 17 (b) ar leathanach 9	Coimisiún na Scrúduithe Stáit
An léaráid i gCeist 17 (c) ar leathanach 10:	Arna chur in oiriúint ó Sarah Greenwood, wikimedia.org
Léaráid A i gCeist 17 (d) ar leathanach 10:	shutterstock.com
Léaráid B i gCeist 17 (d) ar leathanach 10:	dreamstime.com

Téacsanna:

An téacs ar leathanach 2:	Arna chur in oiriúint ó *Progress in decades-long battle to clear rhododendron in Killarney park*, www.rte.ie/news 18 Aibreán 2025

Féadann sé gur cuireadh ábhar in oiriúint chun críoch an mheasúnaithe gan cead na n-údar a fháil roimh ré.

Ná tabhair an ceistpháipéar seo ar ais.

Ní chuirfear ar ais chuig
Coimisiún na Scúduithe 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 críoch an mheasúnaithe, gan cead na n-údar a fháil roimh ré. Ullmhaíodh an scrúdpháipéar seo de réir alt 53(5) den Acht Cóipchirt agus Ceart Gaolmhar, 2000. Ní údaraítear aon úsáid dá éis chun aon chríche ach amháin chun na críche a bhfuil sé beartaithe chuici. Ní ghlacann an Coimisiún aon dliteanas as sárú ar bith ar chearta tríú páirtí a eascraíonn as dáileadh nó úsáid neamhúdaraithe an scrúdpháipéir seo.

Scrúdú na hArdteistiméireachta – Gnáthleibhéal

Bitheolaíocht Roinn C

Dé Máirt 9 Meitheamh
Tráthnóna 2:00 - 5:00