

Scríobh d'Uimhir Scrúdaithe anseo 



## Coimisiún na Scrúduithe Stáit

---

SCRÚDÚ NA hARDTEISTIMÉIREACHTA 2004

---

# BITHEOLAÍOCHT - ARDLEIBHÉAL

---

CÉADAOIN, 16 MEITHEAMH - TRÁTHNÓNA, 2.00 go dtí 5.00

---

**Roinn A** Freagair **cúig** ceist ar bith sa roinn seo.  
Tá 20 marc ag dul do gach ceist.  
Scríobh do chuid freagraí sna spásanna atá ann dóibh ar an bpáipéar scrúdaithe.

**Roinn B** Freagair **dhá** cheist ar bith sa roinn seo.  
Tá 30 marc ag dul do gach ceist.  
Scríobh do chuid freagraí sna spásanna atá ann dóibh ar an bpáipéar scrúdaithe.

**Roinn C** Freagair **ceithre** cheist ar bith sa roinn seo.  
Tá 60 marc ag dul do gach ceist.  
Scríobh do chuid freagraí sa leabhar freagraí.

**Níor chóir duit 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.**

**Ní mór duit do pháipéar scrúdaithe a chur ar ais le do leabhar freagraí ag deireadh an scrúdaithe.**

# LEATHANACH BÁN

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

1. Freagair **cúig cinn ar bith** díobh seo a leanas.

- (a) Ainmnigh orgánach uatrófach .....
- (b) Luaigh sampla d'imoibriú catabalach .....
- (c) Is é a thugtar ar chomhshó nítrigine atmaisféaraí ina níotráití trí bhaictéir ná .....
- (d) Cad é an cóimheas atá ag adaimh hidrigine le hadaimh ocsaigine i gcarbaihiodráit ? .....
- (e) Is é a thugtar ar an gcoibhneas idir dhá orgánach a dhéanann a leas araon ná .....
- (f) Eiseamláir de phróitéin a bhfuil ról struchtúrtha aige is ea .....

2. Taispeánann an léaráid dáileadh na hairde i ngrúpa fear idir na haoiseanna 18 agus 23.



Cén téarma a úsáideann bitheolaithe chun cur síos a dhéanamh ar éagsúlachtaí taobh istigh de phobal maidir le tréithe ar nós airde? .....

Luaigh **dhá** thoisce a d'fhéadfadh a bheith mar chúis leis na héagsúlachtaí a léirítear

- 1. ....
- 2. ....

An mbeifeá ag súil le dáileadh cosúil leis seo dá ndéanfaí na fir a mheá seachas iad a thomhas don airde?

Mínigh do fhreagra .....

Cad is sóchán ann? .....

Luaigh cúis **amháin** le sóchán .....

Luaigh sampla de riocht atá ar fáil sa phobal daonna, a tharlaíonn de thoradh sócháin .....

3. I bplandaí trátaí tá an ailléil atá freagrach as gas corcra (C) ceannasach ar an ailléil atá freagrach as gas glas (c) agus tá an ailléil do dhuille gearrtha (G) ceannasach ar an ailléil do dhuille ar chuma an phráta (g). Crosáladh planda le gas corcra agus duillí gearrtha le planda a bhfuil gas glas air agus duillí ar chuma an phráta. Fuarthas 448 síol in iomlán. Nuair a péacadh na síolta bhí ceithre chineál sleachta orthu agus bhí na feinitíopaí seo a leanas acu:

- 110 gas corcra agus duillí gearrtha
- 115 gas glas agus duillí ar chuma an phráta
- 114 gas corcra agus duillí ar chuma an phráta
- 109 gas glas agus duillí gearrtha

Cé na géinitíopaí a bhí ag na plandaí trátaí a raibh na sleachta seo mar thoradh orthu?

.....  
 An léiríonn sleachta na crosála seo Dlí na Saorshórtála? .....

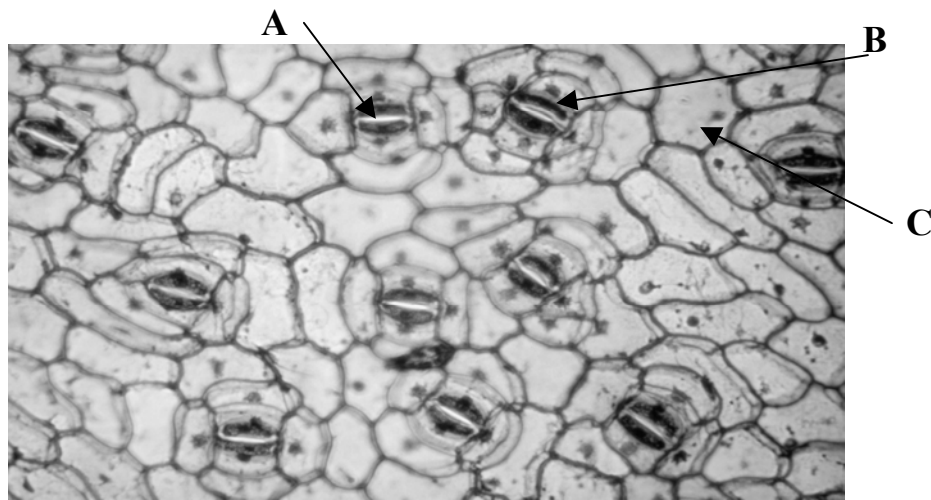
Mínigh do fhreagra .....

.....

.....

.....

4. (a) Taispeánann an léaráid cuid de dhromchla íochtair duille mar a fheictear faoin micreascóp é. Oscailt atá in A. Cealla atá in B agus C.



[Eric Grave/Science Photo Library]

Ainmnigh A, B, C.

A ..... B ..... C .....

Cén fheidhm atá ag A? .....

Ainmnigh toisc a bhfuil tionchar aici ar thrastomhas A.....

Ainmnigh na hoscailtí i ngais atá comhionann le A .....

(b) I gcás speiceas áirithe de phlandaí bláthanna tá na duillí modhnaithe chun bia a stóráil. Luaigh sampla de phlanda ina bhfuil na duillí modhnaithe chun bia a stóráil .....

Ainmnigh carbaihiodráit a mheasfá a bheadh i nduillí modhnaithe an phlanda a d’ainmnigh tú thuas .....

Ainmnigh cineál gais mhodhnaithe a bhfuil feidhm aige i stóráil bia .....

5. (a) Cad is brí le truailliú ?.....  
 .....  
 Luaigh sampla de ghníomhaíocht dhaonna arb é truailliú aeir nó uisce a toradh.....  
 .....  
 Luaigh beart chun cur in aghaidh an truaillithe seo .....
- (b) Míniú caomhnú i dtaca le plandaí agus ainmhithe fiáine .....
- Luaigh **dhá** chúis chun speicis fiáine a chaomhnú
1. ....
  2. ....
- Luaigh cleachtas caomhnaithe **amháin** i gcúrsaí talmhaíochta **nó** iascaigh **nó** foraoiseachta  
 .....  
 .....
6. Freagair na ceisteanna seo a leanas i dtaca le conair bhia an duine.
- Cad is imfháscadh ann?  
 .....
- Luaigh cúis **amháin** a bhfuil pH íseal tábhachtach sa ghoile .....
- Cén fáth a bhfuil tábhacht le snáithín ?.....
- Ainmnigh einsím a thagann i gceist i ndíleá saille .....
- Cad iad táirgí dhíleá na saille? .....
- Cén ról atá ag an domlas i ndíleá saille? .....
- Luaigh ról atá ag baictéir thairbheacha i gconair an bhia .....

## Roinn B

### Freagair dhá cheist ar bith

Scríobh do chuid freagraí sna spásanna atá ann dóibh

I ngach ceist sa roinn seo tá 6 mharc ar chuid (a) agus tá 24 marc ar chuid (b)

7. (a) Táirgeann cealla giosta eatánól (alcól) i bpróiseas ar a dtugtar coipeadh.  
An mbíonn éifeacht ag teocht ar an bpróiseas seo?.....  
Mínigh do fhreagra .....  
.....  
.....
- (b) Freagair na ceisteanna seo a leanas maidir le turgnamh chun eatánól a ullmhú agus léiriú a dhéanamh ar a láithreach agus giosta á úsáid.  
  
Tarraing léaráid lipéadaithe den ghaireas a d'úsáid tú.

Ainmnigh substaint ar féidir le giosta é a úsáid chun eatánól a dhéanamh .....

Cén tsubstaint eile seachas eatánól a tháirgtear le linn an choipthe?.....

Déan cur síos ar an gcóimheastóir a d'úsáid tú sa turgnamh seo .....

Mínigh an cuspóir atá ag cóimheastóir i dturgnamh eolaíochta .....

Conas a raibh fhios agat go raibh an coipeadh i gcrích? .....

Cén fáth a gcuirtear tuaslagáin iaidíd potaisiam agus fochlóirít sóidiam leis na soithí imoibriúcháin tar éis achar áirithe ama?.....

Ainmnigh substaint a tháirgtear le linn anáilaithe aeróbaigh nach dtáirgtear le linn an choipthe.  
.....

8. (a) Ach breathnú ar thrasghearradh de ghas déchotailéadónach, léirítear fíocháin shoithíocha agus cineálacha eile. Ainmnigh **dhá** cheann de na fíocháin nach fíocháin shoithíocha iad.

1. .... 2. ....

- (b) Freagair na ceisteanna seo a leanas i dtaca le sleamhnán micreascóip a d'ullmhaigh tú de thrasghearradh de ghas déchotailéadónach.

Luaigh cúis **amháin** gur úsáid tú gas luibheach seachas ceann adhmaid.

.....

Mínigh cén chaoi a ndearna tú an gearradh .....

.....

.....

.....

.....

Cén fáth a moltar an gearradh a dhéanamh chomh tanaí agus is féidir? .....

.....

Tarraing léaráid den ghearradh faoi mar a fheictear é faoin micreascóp. Cuir lipéid ar na fíocháin shoithíocha atá le feiceáil.

Luaigh feidhm bheacht amháin le gach ceann de na fíocháin shoithíocha atá lipéadaithe i do léaráid.

.....

.....

.....

.....

9. (a) (i) Is féidir cur síos ar mhatán croí mar fhíochán crapthach. Mínigh an bhrí leis an téarma folínithe.

.....

(ii) Cén seomra den chroí a bhfuil an méid is mó matáin ina bhalla? .....

(b) Déan cur síos ar an gcaoi a ndearna tú croí mamach a dhioscadh chun struchtúr inmheánach na n-aitriam agus na méadailíní a fhiosrú.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Tarraing léaráid lipéadaithe den dioscadh agat chun suíomh agus struchtúr na comhla déchuspáí agus na comhla tríchuspáí a thaispeáint.

Luaigh an gnáthamh a lean tú chun comhla chorránach a nochtadh.....

.....  
.....  
.....  
.....

Cén fheidhm atá ag comhla chorránach? .....

.....  
.....  
Cén áit sa dioscadh agat ar aimsigh tú túsphointe an artaire chorónaigh? .....

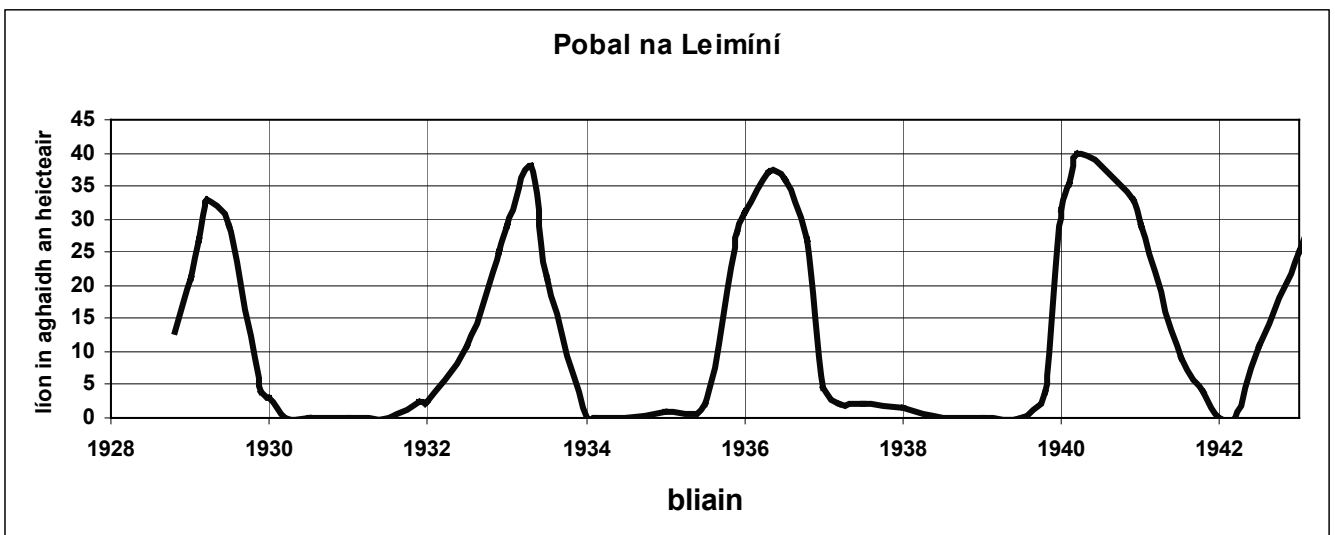
.....



## Roinn C

### Freagair ceithre cheist ar bith Scríobh do chuid freagraí sa leabhar freagraí

10. (a) Mínigh na téarmaí seo a leanas a úsáidtear san éiceolaíocht: bithsféar, gnáthóg, nideog. (9)
- (b) Sa staidéar éiceolaíochta léirítear go mbíonn tionchar ag tosca aibitheacha agus ag tosca bitheacha ar dháileadh na n-orgánach.
- (i) Déan idirdhealú idir na téarmaí folínithe.
  - (ii) Ainmnigh éiceachóras atá fiosraithe agat agus luaigh sampla de thoisce aibitheach a théann i gcion ar dháileadh planda ainmnithe san éiceachóras.
  - (iii) I dtaca leis an éiceachóras atá ainmnithe agat luaigh sampla de thoisce bhitheach a théann i gcion ar dháileadh ainmhí ainmnithe.
  - (iv) Cad is brí le pirimid uimhreacha? Tóg pirimid d' uimhreacha as na horgánaigh san éiceachóras ar a ndearna tú staidéar.
  - (v) Cén téarma a úsáideann éiceolaithe chun cur síos a dhéanamh ar na horgánaigh atá mar bhonn leis an bpirimid? (24)
- (c) Creimíri iad leimíní atá forleathan sna críocha ó thuaidh. Léiríonn an graf na luaineachtaí i líon na leimíní i dtuaisceart Manitoba idir 1929 agus 1943.

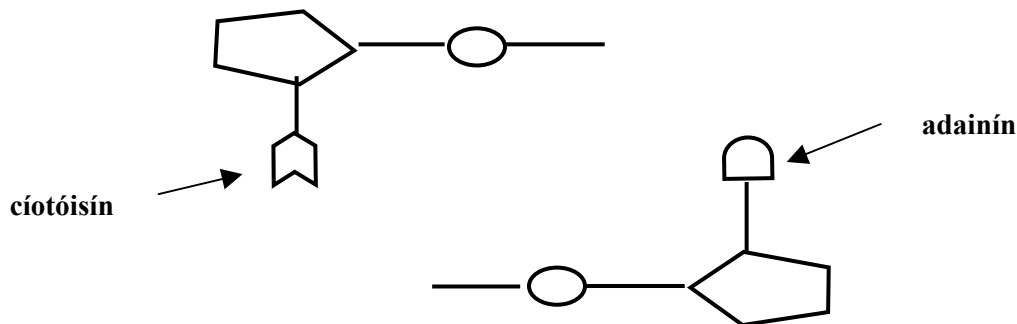


[Cóirithe as J.P. Finerty (1980) *The Population Ecology of Cycles in Small Mammals* Yale University Press, New Haven.]

- (i) Léiríonn an graf go dtarlaíonn buaiceanna sa phobal ag tráthanna sách rialta. Cén t-achar ama ar an meán, tuairim is, atá idir na buaiceanna seo?
- (ii) Cad é an meán uasdlús pobail (líon in aghaidh an heicteáir) don tréimhse a chlúdaíonn an graf?
- (iii) Cad is creachóir ann? Creachóir ar an leimín é an sionnach Artach. Cóipeáil an graf isteach i do leabhar freagraí agus tarraing graf air a léireoidh na hathruithe a mheasfa a bhí ar phobal na sionnach Artach i dtuaisceart Manitoba i rith na tréimhse 1929–1943.
- (iv) Luaigh **dhá** thoisce seachas creachóireacht a bhféadfadh tionchar a bheith acu ar na laghduithe sna leimíní mar atá léirithe sa ghráf.
- (v) Luaigh **dhá** thoisce a bhféadfadh tionchar a bheith acu ar an méadú rialta ar líon na leimíní mar atá léirithe sa ghráf. (27)

11. (a) Giorrúchán is ea ATP. Cad dó a seasann sé? Mínigh go hachomair ról ATP sna malartuithe fuinnimh i gcill. (9)
- (b) (i) Tugtar an chéim sholas-spleách go coitianta ar an gcéad chéim den fhótaisintéis. Is é atá i gceist leis ná fuinnmhiú leictreon agus a mbogadh ina dhiaidh sin ar cheann de dhá chonair. Tabhair cuntas ar a dtarlaíonn ar gach ceann den dá chonair seo.  
(ii) Cén chríoch a bhíonn ar gach ceann de tháirgí na céime solas-spleáí. (27)
- (c) Is féidir fiosrúchán a dhéanamh ar an éifeacht atá ag athrú i ndéine an tsolais nó i dtiúchan dé-oscáid charbóin ar ráta na fótaisintéise trí úsáid a bhaint as *Elodea*, duileasc abhann. Freagair iad seo a leanas i dtaca leis an bhfiosrúchán seo.
- (i) Cén fáth a n-úsáidtear planda uisce seachas planda talún sa turgnamh seo?  
(ii) Conas a choinnítear an teocht seasta sa turgnamh seo?  
(iii) Má úsáidtear uisce locháin sa turgnamh, is é is dóigh go mbeidh dé-oscáid charbóin tuaslagtha ann. Luaigh **dhá** fhoinse den dé-oscáid charbóin a d'fhéadfadh a bheith in uisce locháin.  
(iv) Mínigh conas is féidir déine solais nó tiúchan dé-oscáid charbóin a athrú.  
(v) Tá réamhchúram riachtanach gach uair a n-athraítear déine solais nó tiúchan dé-oscáid charbóin. Céard é an réamhchúram seo agus cén fáth a bhfuil sé riachtanach? (24)
12. (a) Cad is hoiméastáis ann? Luaigh ról na nduán sa hoiméastáis. (9)
- (b) (i) Tarraing léaráid lipéadaithe de neafrón. Cuir fuileadáin san áireamh i do léaráid.  
(ii) Próisis thábhachtacha is ea scagadh agus athionsú a tharlaíonn sa neafrón. Déan cur síos ar an gcaoi a dtarlaíonn gach ceann de na próisis seo. (27)
- (c) Freagair na ceisteanna seo a leanas i dtaca le teocht coirp an duine.
- (i) Cén fhoinse teasa a cheadaíonn don chorp teocht inmheánach a choinneáil seasta?  
(ii) Luaigh **dhá** bhealach a n-inslítear an corp in aghaidh chailliúint teasa.  
(iii) Déan cur síos ar na bealaí a bhfreagraíonn an corp nuair a ardaíonn an teocht inmheánach os cionn an ghnáthleibhéil.  
(iv) Déan cur síos achomair ar na freagairtí hormónacha agus néarógacha a tharlaíonn nuair a thiteann teocht inmheánach an choirp. (24)

13. (a) Cóipeáil an léaráid isteach i do leabhar freagraí agus comhlánaigh í chun na péirí bunaidh comhlántacha den mhóilín DNA a thaispeáint. Lipéadaigh na páirteanna ar fad nach bhfuil lipéadaithe cheana. (9)



- (b) Cuireann an cód géiniteach atá ionchorpraithe sa mhóilín DNA é féin in iúl, go páirteach, i bhfoirmiú próitéine. Éilíonn an foirmiú seo go mbeadh baint ag roinnt móilíní RNA leis. Liostaigh na móilíní RNA seo agus tabhair cuntas achomair ar ról gach ceann díobh. (24)
- (c) Léigh an sliocht seo a leanas agus freagair na ceisteanna a leanann é.

Rinneadh Dolly, an chaora is cáiliúla ar domhan, a chlónáil sa Roslin Institute in Albain i 1996. Baineadh geit ó thalamh as daoine nuair a fógraíodh é seo i mí Feabhra 1997, mar níor chreid mórán eolaithe go dtí sin gurbh fhéidir a leithéid de chlónáil a dhéanamh. Is éard atá ina leithéid de chlónáil ná táirgeadh ainmhithe amháin nó breis atá comhionann go géiniteach le hainmhithe atá ann cheana. Tá an teicníc clónála seo bunaithe ar an bhfric go bhfuil sa DNA i ngach cill den chorp, seachas an sperm agus an ubh, an t-ábhar géiniteach ar fad is gá chun macasamhail bheacht den chorp bunaidh a dhéanamh. Sa ghnáthphróiseas forbartha ón suth go dtí an t-ainmhithe lánfhorbartha, déantar idirdhealú idir na cealla ar fad sa chorp chun feidhmeanna sonracha fiseolaíoch a chur i gcrích. Sular tháinig ann do Dolly, ba é an tuairim choitianta nárbh fhéidir cealla idirdhealaithe dá leithéid a athchlárú chun iad féin a iompar mar a dhéanadh uibheacha toirchithe. Táirgeadh Dolly trí phróiseas a dtugtar "clónáil DNA aosach" air, a tháirgeann dúblach d'ainmhithe atá ann cheana. Tugtar "athchur núicléas cille" ar an teicníc freisin. Le linn chlónáil DNA aosach, déantar an DNA a shú amach as gnáth-ubhchill neamhthoirchithe, agus leas á bhaint as fearas atá cosúil le folúsghlantóir beag. Déantar DNA, atá tógtha amach cheana féin as cill den aosach atá lena chéipeáil, a ionsá ansin in áit an DNA bhunaidh. Tar éis na céime seo, déantar an chill ina bhfuil an DNA ionsáite a ionchlannú i mbroinn ainmhithe eile den speiceas céanna agus is féidir leis an tréimhse iompair tosú. Chun Dolly a dhéanamh, tógadh cill d'fhíochán mamach chaora sé bliana d'aois. Rinneadh a DNA a chomhtháthu le h-ovum (ubh) caorach a raibh an núicléas bainte amach as. Spreagadh an chill seo, a toirchíodh go saorga, le pulsa leictreach agus ionchlannaíodh i bhfóisc í. [Cóirithe ó [www.biotechinfo.ie](http://www.biotechinfo.ie)]

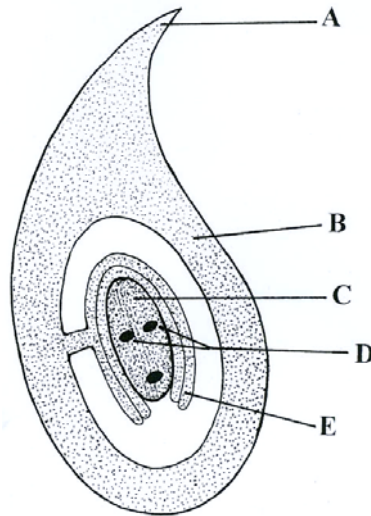
- Cén difríocht atá idir núicléas ubhchille agus núicléas ó chill shómach (choirp) ainmhithe?
- Luaigh buntáiste a bhaineann le táirgeadh ainmhithe atá comhionann go géiniteach.
- Luaigh míbhuntáiste a bhaineann le táirgeadh ainmhithe atá comhionann go géiniteach.
- "Tá an t-ábhar géiniteach ar fad is gá chun macasamhail bheacht den chorp bunaidh a dhéanamh sa DNA i ngach cill den chorp." Pléigh an ráiteas seo.
- Cén bhrí go cruinn atá leis an téarma "ionchlannaíodh" sa sliocht thuas?
- Luaigh cúis a ndéanfaí an ubh chomhtháite a spreagadh le pulsa leictreach.
- Cad a chiallaíonn, dar leat, an frása "cill a toirchíodh go saorga"?

(27)

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

(30, 30)

(a) Taispeánann an léaráid gearradh ceartingearach trí chairpéal.



- (i) Ainmnigh A, B, C, D, E.  
(ii) Cad a tharlaíonn don dá núicléas lipéadaithe D?  
(iii) I gcás B agus E luaigh cad a d'fhéadfadh a tharlú do gach ceann díobh tar éis toirchithe.  
(iv) Cóipeáil an léaráid isteach i do leabhar freagraí agus cuir leis feadán na pailine a bhfuil a chuid fáis déanta aige. Cuir lipéid ar na núicléis san fheadán pailine.
- (b) (i) Tarraing léaráid lipéadaithe de chóras atáirgthe an bhaineannaigh dhaonna.  
(ii) Cad is toirchiú ann? Taispeáin ar do léaráid cá dtarlaíonn toirchiú de ghnáth.  
(iii) Luaigh cúis **amháin** le neamhthorthúlacht sa bhaineannach agus cúis amháin le neamhthorthúlacht san fhireannach.  
(iv) Cad is brí le toirchiú *in vitro*? Cad a dhéantar le táirgí an toirchithe *in vitro*?
- (c) Freagair na ceisteanna seo a leanas ón eolas atá agat ar shuiteolaíocht dhaonna.  
(i) Cad is geirmsraith ann? Liostaigh na **trí** gheirmsraith.  
(ii) Déan gach ceann de na geirmsraitheanna atá liostaithe agat in (i) a thagairt d'orgán nó do chóras i gcorp an duine fásta.  
(iii) Cad é an struchtúr a bhforbraíonn an phlacaint uaidh? Luaigh **trí** fheidhm ag an bplacaint.  
(iv) Ainmnigh hormón atá luaite le cothabháil na placainte.  
(v) Déan cur síos ar an aimnín agus luaigh an ról atá aige.

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

**(30, 30)**

- (a)
- (i) Tarraing agus lipéadaigh a ndóthain de dhá néarón a léireoidh scoilt shionaptach.
  - (ii) Déan cur síos ar an tsraith imeachtaí a cheadaíonn ríog a tharchur thar sionapsa ó néarón amháin go dtí an chéad cheann eile.
  - (iii) Luaigh an ról a d'fhéadfadh a bheith ag druga i dtaca leis na himeachtaí atá rianaithe agat in (ii).
- (b)
- (i) Cad is áicsin ann? Luaigh suíomh tálta áicsine. Cén chaoi ar féidir a mheas go bhfuil cosúlacht idir gníomhaíocht áicsine agus gníomhaíocht hormóin sa chorp daonna?
  - (ii) Sainmhínigh trópacht. Liostaigh **trí** chineál trópachta.
  - (iii) Déan ról áicsine a thagairt do cheann de na trópachtaí atá liostaithe agat in (ii).
- (c)
- (i) Tarraing léaráid lipéadaithe a léireoidh struchtúr *Rhizopus*. Luaigh gné **amháin** sa léaráid agat a thugann le tuiscint go mbaineann *Rhizopus* leis an ríocht Fungi.
  - (ii) Cruthaítear sigespór de thoradh atáirgeadh gnéasach i *Rhizopus*. Le cúnaimh léaráidí lipéadaithe, taispeáin na céimeanna a bhaineann le táirgeadh an tsigespóir.
  - (iii) Míneigh cad a tharlaíonn nuair a shroicheann an sigespór suíomh ag a bhfuil na cúinsí oiriúnach chun péachta.

LEATHANACH BÁN