



Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Scrúdú na hArdteistiméireachta 2020

Bitheolaíocht

Roinn C
Ardleibhéal

240 marc

Ná tabhair ar ais an ceistpháipéar seo

Roinn C

Freagair ceithre cheist ar bith.

Scríobh do fhreagraí sa fhreagarleabhar ina bhfuil Roinn A agus Roinn B.

10. (a) (i) Cén fáth a bhfuil sé riachtanach go mbeadh oiriúnú in orgánach i leith a ghnáthóige?
(ii) Ainmnigh **dhá** chineál oiriúnaithe a fheictear in orgánach. (9)

- (b) Is planda ornáideach dúchasach de chuid na Sile é an Gunnaire (*Gunnera tinctoria*), agus tugtar an oll-bhiabhóg air. Tá lanna duille aige atá cosúil le scáth fearthainne a fhásann suas le dhá mhéadar ar airde, agus tá líon mór bláthanna bídeacha aige. Tá taifead déanta den planda ollmhór seo a bheith in 1,168 láthair ar Acaill, agus sníomhann sé a bhealach ionrach ar feadh na n-aillte, cois na sruthán, ar thaobh na mbóithre agus trí na cluainte taise. Ar an gcaoi sin, cuireann sé an fásra dúchais faoi scáth agus cruthaítear carnáin mhóra síolta a bhrúnn amach gach ní eile. Den chuid is mó, leathann an Gunnaire trína riosóim dhromchlacha théaltaitheacha (gais chothrománacha) agus trí bhlúirí planda a scaipeadh, seachas trí éanlaith ag ithe na síolta. Níl ag éirí le scéimeanna díothaithe na gcomhairlí contae, mar go bpéacann duillí úra ó riosóim a nimhíodh go páirteach le luibhicíd ghliofosáite, agus bíonn na carnáin mhóra síolta ag faire na faille chun dul i gceannas na háite. Tá an Gunnaire ar cheann den bheagán plandaí blátha a dhéanann a nítrigin féin a fhosú trí chianabaictéir nimhiúla a óstáil ina chealla. De bharr go dteastaíonn uisce, taise agus geimhreadh gan sioc ón bplanda, is ar feadh chósta thiar na hÉireann agus an cheantair máguaird is mó a bhíonn an planda ar fáil.



(Curtha in oiriúint ó 'Gunning for Gunnera: ornamental wonder or ecological menace?', The Irish Times, 15 Márta, 2013).

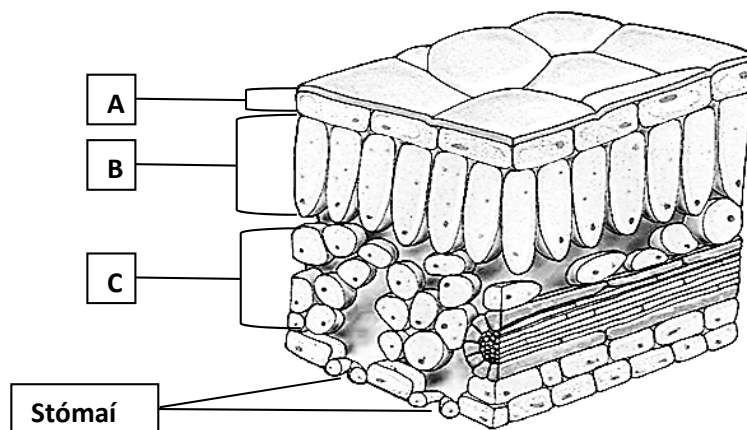
- (i) Tabhair **dhá** mhodh trína bhfaigheann an *Gunnaire* an ceann is fearr ar phlandaí dúchasacha na hÉireann.
(ii) Cén modh a úsáidtear de ghnáth chun pobal *Gunnairí* a shrianadh?
(iii) Mol cúis **amháin** a bhfásann an *Gunnaire* chomh rathúil sin in ithir bhocht.
(iv) D'fhéadfadh sé nach n-éireodh le srianadh bitheolaíochta, trí luibhiteoirí a úsáid, chun an pobal *Gunnairí* a shrianadh. Mol cúis **amháin** leis sin.
(v) Mol **dhá** shlí ina bhféadfadh an *Gunnaire* ionradh agus coilíniú a dhéanamh ar cheantair nua.
(vi) Ainmnigh **dhá** thoisc aibitheacha a bhfuil teorainn curtha acu le scaipeadh *Gunnairí* in Éirinn. (27)

- (c) (i) Luaigh cúis **amháin** a bhfuil tábhacht le suirbhéireacht éiceolaíochta.
(ii) Is féidir ról orgánach in aistriú fuinnimh in éiceachóras a léiriú trí mhodhanna éagsúla a úsáid.
1. Ainmnigh an t-éiceachóras a ndearna tú staidéar air.
2. Tarraing slabhra bia ón éiceachóras ainmnithe sin ina bhfuil ceithre bhall (leibhéil thrófacha).
3. Cén fath nach mbíonn ach ceithre no cúig bhall, den chuid is mó, i slabhra bia?
4. Tarraing pirimid uimhreacha chun an slabhra bia sin a léiriú.
5. Ar do phirimid uimhreacha, léirigh suíomh na nithe seo a leanas:
1. an táirgeoir agus 2. an tomhaltóir tánaisteach.
6. Tabhair teorainn **amháin** a bhaineann le pirimidí uimhreacha a úsáid. (24)

11. (a) (i) Ainmnigh an cineál cothaithe a léiríonn orgánaigh a bhíonn i mbun fótaisintéise.
(ii) Scríobh cothromóid chothromaithe cheimiceach chun achoimre a dhéanamh ar an bhfótaisintéis.

(9)

- (b) Sa léaráid, tá trasghearradh (T.S.) de dhuille atá ag fás i gceantar grianmhar.



- (i) Cad é ról na stómaí san fhótaisintéis?
(ii) Cén chuid lipéadaithe (A, B nó C) a mbeifeá ag súil leis an líon is mó clóraplast ina chealla?
(iii) Bíonn móilíní clóraifille sna clóraplastaí. Cad é ról na móilíní clóraifille san fhótaisintéis?
(iv) Cad iad na cáithníní a scaoiltear ón gclóraifill le linn chéim sholas-spleách na fótaisintéise.
(v) Téann na cáithníní sin isteach i gceann amháin de dhá chonair. Tabhair cuntas ar na himeachtaí a tharlaíonn i **gconair 2**.

(27)

- (c) Freagair na ceisteanna seo a leanas maidir le dara céim na riospráide aeróbaí.

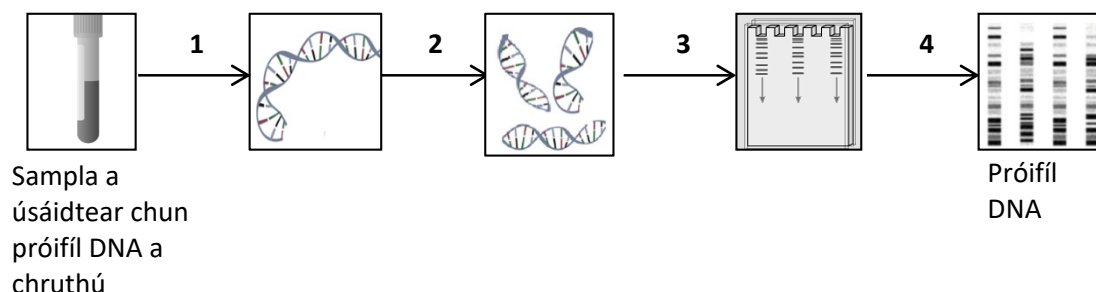
- (i) Ainmnigh an móilín 3 charbón a théann isteach sa mwhiteacoindre.
(ii) Ainmnigh an **dá** mhóilín ina bhfuil carbón agus a tháirgtear nuair a bhristear síos an móilín 3 charbón a luaitear ag (i) thuas.
(iii) Tarlaíonn sraith imoibrithe do cheann de na móilíní ina bhfuil carbón a chruthaítear ag (ii) thuas. Ainmnigh an tsraith imoibrithe a tharlaíonn.
(iv) Tabhair breac-chuntas ar na himeachtaí a tharlaíonn sa slabhra (córas) iompair leictreon.

(24)

12. (a) (i) Cad is brí leis an téarma *oidhreachtúlacht*?
(ii) Luaigh Dlí Mendel na Saorshórtála (2^ú Dlí).

(9)

- (b) Sa tsraith íomhánna thíos, léirítear ceithre phríomchéim na teicníce próifílithe DNA a cheap Sir Alec Jeffreys in 1984.



- (i) Déan idirdhealú idir *próifíliú DNA* agus *scagthástáil ghéiniteach*.
(ii) Mínigh **gach** ceann de na céimeanna, **1 go 4**, atá sa phróifíliú DNA a léirítear thuas.
(iii) Tabhair **dhá** fheidhm ar bith a bhaintear as próifíliú DNA.
(iv) Bíonn an phróifíl DNA chéanna ag cúpla comhionann. Mínigh an chúis leis sin.

(27)

- (c) Sna cearca Andalúiseacha, léiríonn an ailléil don chlúmh dubh (D) ceannas neamhiomlán ar an ailléil don chlúmh bán (d). Nuair a chrosáiltear coileach dubh homaisigeach (fireannach) le cearc bhán homaisigeach (bhaineannach), bíonn feinitíopa idirmheánach ag na sicíní go léir a thagann amach feasta, feinitíopa a léiríonn dath breac (Dd) a dtugtar “gorm” air.

- (i) Mínigh na téarmaí a bhfuil líne fúthu sa sliocht thuas.
(ii) Aimsigh na géinitíopaí agus na feinitíopaí go léir a d’fhéadfadh a bheith ag an sliocht a thiocfadh de thoradh chrosáil na gcearc seo a leanas:
coileach “gorm” X cearc “gorm”
I do fhreagra, bíodh an cóimheas idir na feinitíopaí a thiocfadh dá bharr.
(iii) Cén éifeacht a bheadh ar chóimheas feinitíopaí an tsleachta, sa chrosáil ghéiniteach ag (ii) thuas, i gcás **nach raibh** ceannas neamhiomlán idir an dá ailléil i gcomhair dhath an chlúimh, agus go raibh an clúmh dubh ina thréith cheannasach agus an clúmh bán ina thréith chúlaitheach?

(24)

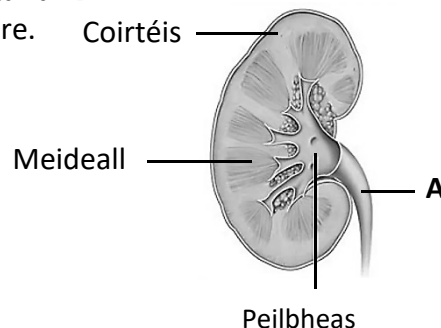
13. (a) (i) Mínigh cad is brí leis an téarma *hoiméastáis*.
(ii) Tabhair cúis **amháin** a bhfuil hoiméastáis tábhachtach in orgánaigh.
(iii) Mínigh cad is brí leis an téarma *eisfhearadh*.

(9)

(b) Bíonn uisce, salainn agus úiré san fhual a tháirgeann an duán.

- (i) Luaigh, go cruinn, an suíomh sa chorp ina ndéantar úiré.
(ii) Ainmnigh an bithmhóilín bia óna ndíorthaítear úiré.
(iii) Ar dheis, taispeántar léaráid de dhuán an duine.

1. Cén chuid den duán ina bhfuil capsúl Bowman?
2. Cén chuid den duán ina bhfuil Lúb Henle?
3. Ainmnigh an chuid ar a bhfuil lipéad 'A'.



- (iv) Tarraing léaráid mhór de neafrón agus an soláthar fola atá bainteach leis i nduán an duine. Cuir lipéad ar na codanna seo a leanas:

Capsúl Bowman	Lúb Henle	Fidín neasach comhchasta
Ducht tiomsaithe	Fidín aimhneasach comhchasta	Gomarúlach

(27)

- (c) Sa tábla seo thíos, taispeántar comhdhéanamh ionadaíoch an phlasma fola, na scagáite glomarúlaí agus an fhuail ó ghnáthdhuine fásta, (gach ceann díobh ar leith in g/100 cm³ sreabháin).

	Plasma Fola	Scagáit Ghlomarúlach	Fual
Úiré	0.03	0.03	1.8
Glúcós	0.1	0.1	0
Próitéiní	7	0	0

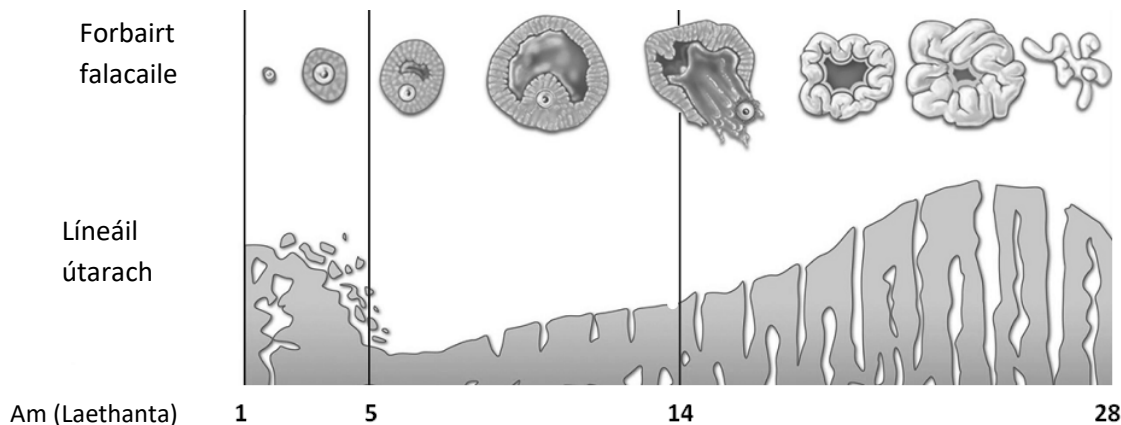
- (i) Bunaithe ar na sonraí sa tábla thuas, cad é an príomhdhifear idir comhdhéanamh an phlasma fola agus comhdhéanamh na scagáite glomarúlaí? Mínigh an fáth atá leis sin.
- (ii) Agus úsáid á baint as na sonraí sa tábla thuas, maidir le glúcós, mínigh na torthaí a fuarthas i gcomhdhéanamh na sreabhán:
1. Idir plasma fola agus scagáit glomarúlach.
 2. Idir scagáit glomarúlach agus fual.
- (iii) Agus úsáid á baint as do chuid eolais ar an hoiméastáis agus eisfhearadh:
1. Luaigh an **éifeacht** a bhíonn ar an toirt fuail a tháirgtear de bharr iontógáil ard salainn.
 2. Mínigh do fhreagra ar chuid 1.

(24)

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

(30, 30)

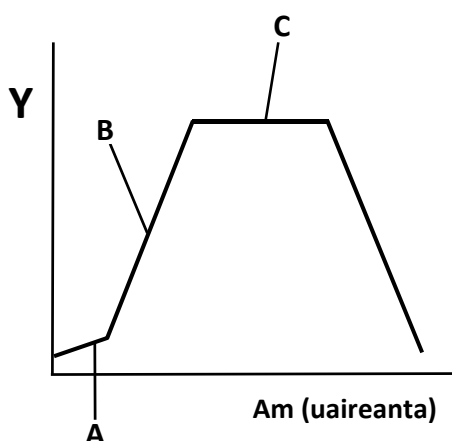
- (a) Sa léaráid thíos, tugtar achoimre ar chuid de na hathruithe a tharlaíonn sa bhaineannach daonna tipiciúil le linn an timthrialla mhíosta. Freagair na ceisteanna a leanas bunaithe ar an léaráid seo.



- (i) Cad é ról an timthrialla mhíosta?
 - (ii) Ainmnigh an rud a tharlaíonn idir laethanta 1 go 5 den timthriall.
 - (iii) Is de thoradh titim mhór i leibhéil hormóin áirithe a chuirtear tús leis an rud a d'ainmnigh tú ag (ii) thuas. Ainmnigh an hormón.
 - (iv) Cá dtáirgtear an hormón éastraigin?
 - (v) Agus úsáid á baint as an ais ama sa ghraf thuas, sceitseáil graf i do fhreagarleabhar chun na hathruithe i leibhéil na héastraigine le linn an timthrialla a léiriú.
 - (vi) Ainmnigh an rud a tharlaíonn ar lá 14, **agus** ainmnigh an hormón is cúis leis sin.
 - (vii) Ainmnigh an struchtúr a bhíonn ann de réir mar a thagann forbairt ar fhalacail Graafian tar éis lá 14.
 - (viii) An léiríonn an graf gur tháinig bean chun a bheith torrach le linn an timthrialla mhíosta sin? Mínigh do fhreagra.
- (b) Freagair na ceisteanna seo a leanas ón eolas atá agat ar an atáirgeadh gnéasach i bplandaí blátha.
- (i) Déan mionchur síos ar na nithe seo a leanas:
 - 1. Forbairt an ghráinne pailine ó mháthairchill micreaspóir.
 - 2. Na rudaí a tharlaíonn do ghráinne pailine aibí i ndiaidh an phailnithe suas go dtí an toirchiú dúbailte.
 - (ii) Tabhair **dhá** oiriúnú i mbláthanna gaothphailnithe a chuireann lena seansanna ar phailniú rathúil a dhéanamh.
 - (iii) Luaigh **dhá** bhuntáiste a bhaineann leis an atáirgeadh gnéasach i bplandaí nach mbaineann leis an atáirgeadh éighnéasach.

(c) Speiceas baictéir is ea *Clostridium difficile* (C.diff) atá frithsheasmhach in aghaidh an iliomad antaibheathach (drugaí), agus is féidir leis ionspóir a ghiniúint mar fhreagairt ar dhálaí timpeallachta díobhálacha.

- (i) Tarraing léaráid mhór lipéadaithe de chill bhaictéarach thipiciúil.
- (ii) Ainmnigh an modh atáirgthe éighnéasaigh a léiríonn baictéir.
- (iii) Déan cur síos ar an bpróiseas atáirgthe éighnéasaigh sin i mbaictéir.
- (iv) Sa léaráid thíos, taispeántar cuar fáis tipiciúil na miocrorgánach;
 - 1. Ainmnigh gach ceann de chéimeanna an chuair fáis a bhfuil na lipéid A, B agus C orthu.
 - 2. Cén lipéad a bheadh oiriúnach i gcomhair na Y-aise?



- (v) Déan cóip den chuair fáis i do fhreagarleabhar, agus ar do léaráid léirigh an uair is dóichí a tharlódh giniúint ionspór.

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

(30, 30)

(a) Táirgeann plandaí ceimiceáin ar a dtugtar rialaitheoirí fáis, amhail áicsín, chun trópachtaí a rialú.

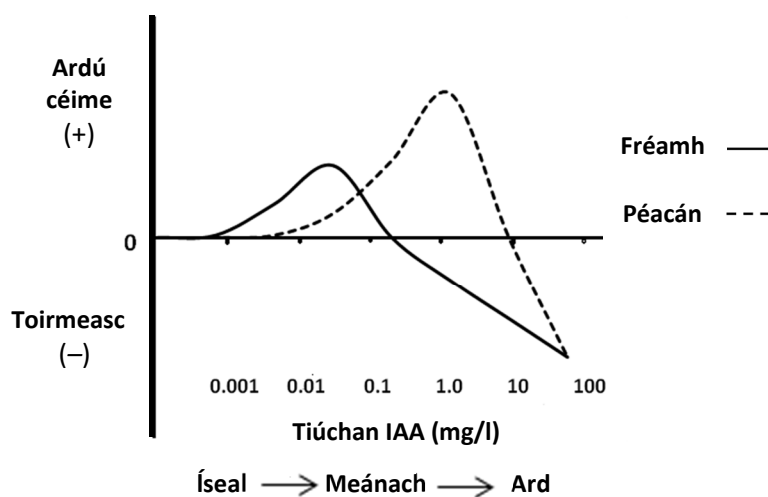
(i) Cad is trópacht ann?

(ii) Cén áit, go beacht, i bplandaí a dtáirgtear áicsíní?

(iii) Cén tairbhe, go beacht, atá ann don phlanda go bhfuil fótatrófacht dhearfach sa péacán?

(iv) Tabhair dhá úsáid a bhaintear as rialaitheoirí fáis plandaí sa talmhaíocht nó sa ghairneoireacht.

(v) Sa ghráf thíos, taispeántar na torthaí ó iniúchadh a rinne mac léinn ar an éifeacht a bhíonn ag leibhéil tiúchana éagsúla IAA ar fhás fréamhacha agus péacán plandaí. Déan comparáid idir éifeachtaí na leibhéil tiúchana éagsúil IAA ar fhás na bhfréamhacha agus ar fhás na bpéacán.



(vi) Tabhair **dhá** chúis go meastar gníomhú áicsíne a bheith cosúil le gníomhú hormóin i gcorp an duine.

- (b) Víreas is ea papalómaivíreas daonna (HPV) atá in ann cealla a ionfhabhtú, agus is é is cúis le hailsí áirithe i bhfireannaigh agus i mbaineannaigh. Táthar tar éis vacsaín a tháirgeadh chun ionfhabhtú de bharr papalómaivíreas daonna a chosc, agus tá sé ar fáil anois do gach mac léinn atá sa chéad bhlian sna scoileanna dara leibhéal in Éirinn. Sa vacsaín tá cáithníní, nach dtagann ach ó chóta an víris, i dtuaslagán salanda, agus cothaíonn an vaicsín imdhíonacht spreagtha sa duine.
- (i) Cén comhábhar bithcheimiceach a ndéantar cótaí víreasacha as?
 - (ii) Ainmnigh an príomh-chomhábhar ceimiceach eile i víreas.
 - (iii) Cén fáth ar féidir cur síos ar víris mar pharaisítí éigeanta?
 - (iv) Déan cur síos ar conas is féidir le cáithníní víris ionfhabhtú agus macasamhlú a dhéanamh i gcealla óstacha.
 - (v) An cumas seasamh in aghaidh ionfhabhtaithe is ea an imdhíonacht. Ainmnigh an **dá** chineál imdhíonachta spreagtha.
 - (vi) De na cineálacha imdhíonachta a d'ainmnigh tú ag (v), cé acu a tharlaíonn tar éis vacsaíniú le vacsaín HPV?
 - (vii) Tabhair difear **amháin** idir na cineálacha imdhíonachta spreagtha a d'ainmnigh tú ag (v).
- (c) Freagair na ceisteanna seo a leanas i dtaobh fréamh planda.
- (i) Tarraing léaráid ina léirítear fadghearradh trí fhréamh tipiciúil.
 - (ii) Cuir lipéad ar **thrí** chríos ar bith ar do léaráid.
 - (iii) Cén críos ina n-ionsúitear uisce ón ithir?
 - (iv) Ainmnigh an próiseas trína n-ionsúitear uisce ón ithir.
 - (v) Ainmnigh an fíochán a iompraíonn uisce i bhfréamhacha.
 - (vi) Tabhair **dhá** shlí ina bhfuil an fíochán sin in oiriúint chun uisce a iompar.
 - (vii) Beirt eolaithe Éireannacha, Dixon agus Joly, a chéadmhol teoiric na gluaiseachta uisce i bplandaí. Bain úsáid as an teoiric sin chun cur síos ar an meicníocht trína ngluaiseann uisce tríd an bhfíochán sin go dtí na duillí i bplanda.

Ná scríobh aon ní ar an leathanach seo

Ná scríobh aon ní ar an leathanach seo

An Ardteistiméireacht – Ardleibhéal

Bitheolaíocht

Ná tabhair ar ais an ceistpháipéar seo

Fógra cóipchirt

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