Coimisiún na Scrúduithe Stáit

An Ardteistiméireacht, 2024

Aistriúchán
Ar Scéim Mharcála

Bitheolaíocht

Ardleibhéal

Nóta do mhúinteoirí agus do dhaltaí faoi úsáid scéimeanna marcála foilsithe

Níl na scéimeanna marcála a fhoilsíonn Coimisiún na Scrúduithe Stáit ceaptha lena n-úsáid mar cháipéisí astu féin. Is áis riachtanach iad ag scrúdaitheoirí a théann faoi oiliúint i léirléamh agus i gcur i bhfeidhm ceart na scéime. Mar chuid den oiliúint sin, as measc rudaí eile, déantar samplaí d'obair na scoláirí a mharcáil agus déantar plé ar na marcanna a bhronntar, mar mhaithe le cur i bhfeidhm ceart na scéime a shoiléiriú. Déanann Scrúdaitheoirí Comhairleacha monatóireacht ar obair na scrúdaitheoirí ina dhiaidh sin le cinntiú go gcuirtear an scéim mharcála i bhfeidhm go comhleanúnach agus go beacht. Bíonn an Príomhscrúdaitheoir i bhfeighil an phróisis agus is gnách go mbíonn Príomhscrúdaitheoir Comhairleach ag cuidiú leis. Is é an Príomhscrúdaitheoir an t-údarás deiridh i dtaca le cé acu a cuireadh an scéim mharcála i bhfeidhm i gceart ar aon phíosa d'obair iarrthóra nó nár cuireadh.

Is cáipéisí oibre na scéimeanna marcála. Cé go n-ullmhaítear dréachtscéim mharcála roimh an scrúdú, ní chuirtear bailchríoch uirthi go dtí go gcuireann scrúdaitheoirí i bhfeidhm ar obair iarrthóirí í agus go dtí go mbailítear agus go meastar an t-aiseolas ó na scrúdaitheoirí uile, i bhfianaise raon iomlán na bhfreagraí a thug na hiarrthóirí, leibhéal foriomlán deacrachta an scrúdaithe agus an ghá le comhleanúnachas caighdeán a choimeád ó bhliain go bliain. Aistriúchán ar an scéim chríochnaithe atá sa cháipéis fhoilsithe seo, mar a cuireadh i bhfeidhm ar obair na n-iarrthóirí uile í.

Is cóir a nótáil i gcás scéimeanna ina bhfuil freagraí nó réitigh eiseamláireacha nach bhfuil sé i gceist a chur in iúl go bhfuil na freagraí ná na réitigh sin uileghabhálach. D'fhéadfadh sé go bhfuil leaganacha éagsúla nó malartacha ann a bheadh inghlactha freisin. Ní mór do na scrúdaitheoirí tuillteanas gach freagra a mheas agus téann siad i gcomhairle lena Scrúdaitheoirí Comhairleacha nuair a bhíonn amhras orthu.

Scéimeanna Marcála san am atá le teacht

Ní cóir talamh slán a dhéanamh d'aon rud a bhaineann le scéimeanna marcála san am atá le teacht bunaithe ar scéimeanna a bhí ann cheana. Cé go mbíonn na bunphrionsabail mheasúnachta mar an gcéanna, is féidir go mbeadh athrú ar shonraí marcála cineál áirithe ceiste i gcomhthéacs na páirte a bheadh ag an gceist sin sa scrúdú foriomlán bliain áirithe ar bith. Bíonn sé de fhreagracht ar an bPríomhscrúdaitheoir bliain áirithe ar bith a dhéanamh amach cén tslí is fearr a chinnteoidh go measfar obair na n-iarrthóirí go cothrom agus go cruinn, agus go gcoimeádfar caighdeán comhleanúnach measúnachta ó bhliain go bliain. Dá réir sin, d'fhéadfadh gnéithe de struchtúr, de mhionsonraí agus de chur i bhfeidhm na scéime marcála in ábhar áirithe athrú ó bhliain go bliain gan rabhadh.

Réamhrá

Is ionann an scéim mharcála agus treoir faoin gcaoi marcanna a bhronnadh ar fhreagraí iarrthóirí. Treoir achomair chruinnbheacht atá inti agus í curtha le chéile d'fhonn a laghad focal agus is féidir a úsáid. Ní foláir don scrúdaitheoir an scéim seo a leanúint go dlúth agus níl cead marcanna a thabhairt i ndáil le freagraí nach dtagann faoi scáth na scéime seo. Tá focail, téarmaí agus frásaí buntábhachta luaite sa scéim ar féidir marcanna a bhronnadh ar an iarrthóir ina leith. Ní fhágann sin nach bhfuil glacadh le focail ná téarmaí ná frásaí comhchiallacha lena gcuirtear in iúl an rud céanna le freagra na scéime marcála. Cé go bhfuil glacadh go ginearálta le focail chomhchiallacha, tharlódh cásanna a bheith ann ina n-éileofaí téarma cruinnbheacht eolaíochta nó freagairt aonchiallach faoin scéim agus nach mbeadh glacadh sa chás sin le roghanna eile. Níl na tuairiscí, modhanna ná sainmhínithe a thugtar sa scéim uileghabhálach agus is féidir glacadh le freagraí malartacha bailí eile. Sa chás go dtagann sé chun aire an scrúdaitheora go bhfuil freagra bailí tugtha ag iarrthóir agus gan aon soláthar déanta sa scéim gur féidir glacadh leis an bhfreagra sin, ní mór don scrúdaitheoir ar an gcéad dul síos dul i gcomhairle leis an scrúdaitheoir comhairleach sula mbronntar marcanna. Go ginearálta, más ann d'amhras faoi aon fhreagra, ba cheart do scrúdaitheoirí dul i gcomhairle lena scrúdaitheoir comhairleach sula mbronntar marcanna.

Conas an scéim mharcála a úsáid

- Sa chás nach dteastaíonn ach freagra amháin déantar freagraí malartacha a dheighilt le **<u>'nó'</u>**.
- Sa chás go dteastaíonn ilfhreagraí, cuirtear soladas (/) idir focal, téarma nó nath a dtugtar marcanna ina leith agus an chéad fhocal, téarma nó nath eile.
- Luaitear an marc a bhronntar i ndáil le freagra faoi **chló trom** anonn ón bhfreagra, m.sh. **3**.
- Sa chás go bhfuil níos mó ná cuid amháin i bhfreagra, luaitear an marc a bhronntar i ndáil le gach cuid den fhreagra idir lúibíní, e.g. ciallaíonn **5(4)** go bhfuil cúig chuid ag baint leis an bhfreagra agus go gcuirtear **4 mharc** i leith gach cinn acu sin,
- Ní móide go gcuirfí marc áirithe i leith fhreagra gach fochoda de cheist; m.sh d'fhéadfadh sé fhochuid a bheith ag baint le ceist – (a), (b), (c), (d), (e), (f) – agus **20 marc** san iomlán curtha i leith na ceiste sin. D'fhéadfadh an scéim mharcála a bheith mar a leanas, **2(4) + 4(3)**. Ciallaíonn sin go mbronntar **4 mharc** an ceann i leith an chéad dá fhreagra chearta agus gur **3 mharc** an ceann a bhronntar i leith gach freagra chirt ina ndiaidh sin.
- An focal nó téarma a luaitear idir lúibíní ( ), ní gá go mbeadh sé sa fhreagra, is ar mhaithe le comhthéacs an fhreagra a thabhairt a luaitear é nó d'fhéadfadh sé bheith mar fhreagra malartach.

Roinnt samplaí den phróiseas marcála

1. **Ní féidir marcanna a bhronnadh i ndáil le focail ná le nathanna buntábhachta, ach amháin sa chás go gcuirtear i láthair iad sa chomhthéacs ceart.**

   Ceist shamplach: *Tabhair breac-chuntas ar an gcaoi a sroicheann uisce ón ithir an duilleog.*

   Scéim mharcála: Grádán tiúchana / osmóis / fréamhribe / brú fréimhe / ceall go ceall / xiléim / trasghalú / galú / comhghreamú (nó mínithe) nó greamú (nó ribeadas nó mínithe) nó teannas (nó mínithe). ***Sé cinn ar bith*** **6(3)**

   Ceist shamplach: *Tarraingítear uisce suas an xiléim le hosmóis.*

   Cé go bhfuil dhá théarma lárnacha (xiléim, osmóis) tugtha ag an iarrthóir, tá an ráiteas mícheart agus ní fhéadfar ach **3 mharc** a bhronnadh ar an iarrthóir as tagairt do ghluaiseacht an uisce tríd an xiléim.

2. **Freagraí ar ceal**

   Sliocht é seo a leanas as **S.63** *Treoracha do Scrúdaitheoirí, 2024 (d'ábhair atá á marcáil ar líne*) (cuid 5.4, lch.18):

   > *"I gcás go bhfreagraíonn iarrthóir ceist nó cuid de cheist aon uair amháin agus go gcealaítear an freagra ansin, ba chóir duit neamhaird a dhéanamh den chealú sin agus plé leis an bhfreagra faoi mar nár cealaíodh riamh é."*

   Ceist shamplach: *Cad is pailniú ann?*

   Scéim mharcála: Aistriú paililne / ón antar / go dtí an stiogma. **3(3)**

   Ceist shamplach: ~~*Aistriú pailine ag feithide go dtí an stiogma.*~~

   Chuir an t-iarrthóir an freagra ar ceal agus ní dhearna iarracht eile an cheist a fhreagairt agus féadfar **2(3)** mharc a bhronnadh orthu.

   Má chuirtear freagra ar ceal agus má thugtar leagan eile, ba chóir glacadh leis an gcur ar ceal agus marcanna a bhronnadh, sa chás go dtuilltear amhlaidh, ar an leagan neamhchealaithe amháin.

   Má thugtar dhá leagan neamhchealaithe (nó níos mó) de fhreagra ar an gceist chéanna nó ar chuid de cheist, ba chóir an dá leagan (nó iad ar fad) a mharcáil agus glacadh leis an bhfreagra a thuilleann an méid is airde marcanna. Ní féidir, mar sin féin, pointí ó chúpla leagan a chur le chéile chun scór iomlán a cheapadh.

3. **Freagraí Farasbairr: [i Roinn A amháin] - cuirtear na marcanna a bhronntar i leith freagra ceart ar ceal sa chás go dtugtar freagra farasbairr atá contráilte.**

   (i) **Ceist shamplach 1:** *Tá ballaí soithigh xiléime treisithe le…………*

   Scéim mharcála: Lignin **4 mharc**

   Ceist shamplach: *Citin, lignin*

   Tá freagra farasbairr tugtha agus é contráilte, dá réir sin gnóthaíonn an t-iarrthóir **4 – 4 mharc = 0.**

<u>Ceist shamplach:</u> *~~Lignin~~*

Tá an freagra, atá ceart, curtha ar ceal, ach níl aon fhreagra breise ná freagra farasbairr tugtha, dá réir sin is féidir **4 mharc** a bhronnadh ar an iarrthóir.

<u>Ceist shamplach:</u> *Lignin, ~~citin~~*

Tá freagra farasbairr tugtha, agus é contráilte, ach tá an ceann sin curtha ar ceal agus toisc gur thug an t-iarrthóir breis agus freagra amháin (i.e. tá an t-iarrthóir ag freagairt na ceiste breis agus uair amháin), is féidir glacadh leis an gcur ar ceal agus is féidir **4 mharc** a bhronnadh air/uirthi.

(ii) **<u>Ceist shamplach 2:</u>** *Ainmnigh na ceithre dhúil a bhíonn i bpróitéin i gcónaí.*

<u>Scéim mharcála:</u> Carbón / hidrigin / ocsaigin / nítrigin **4(3)**

<u>Ceist shamplach:</u> *Carbón, hidrigin, ocsaigin, nítrigin, cailciam*

Tá freagra farasbairr ann, atá mícheart, a chuireann ar ceal ceann amháin de na freagraí cearta, dá réir sin bronntar **3(3)** mharc ar an iarrthóir.

<u>Ceist shamplach:</u> *Carbón, hidrigin, ocsaigin, cailciam*

Níl freagra farasbairr ann, is ann do thrí fhreagra chearta, dá réir sin bronntar **3(3)** mharc ar an iarrthóir.

<u>Ceist shamplach:</u> *Carbón, hidrigin, ocsaigin, cailciam, alúmanam*

Tá freagra farasbairr ann, atá mícheart, a chuireann ar ceal ceann amháin de na freagraí cearta, dá réir sin bronntar **2(3)** mharc ar an iarrthóir.

<u>Ceist shamplach:</u> *Carbón, hidrigin, ocsaigin, cailciam, ~~alúmanam~~*

Tá freagra farasbairr ann, agus é contráilte, ach tá sé curtha ar ceal, dá réir sin bronntar **3(3)** mharc ar an iarrthóir.

I gcodanna eile den pháipéar (i Roinn B agus Roinn C) d'fhéadfadh cásanna a bheith ann ina gcuirtear freagra ceart ar neamhní má thugtar freagra contráilte sa bhreis air. Tagann sin i gceist nuair is focal nó téarma sainiúil an t-aon fhreagra ceart ar féidir glacadh leis. Cuirtear gach cás den sórt sin in iúl sa scéim le réiltín *.

Nótaí mínithe a úsáidtear sa mharcáil

Rinne scrúdaitheoirí na scripteanna a mharcáil ag baint úsáid as ardán marcála ar líne. Léiríonn an tábla seo a leanas na nótaí mínithe (siombailí) a chuireann na scrúdaitheoirí i bhfeidhm agus iad ag marcáil na scripteanna. Mínítear brí agus úsáid gach ceann de na nótaí mínithe a chuirtear i bhfeidhm sa tábla freisin. Feicfear na nótaí seo ar script má bhreathnaítear orthu mar chuid den phróiseas achomhairc. Breathnófar ar nótaí mínithe a chuireann scrúdaitheoir i bhfeidhm i ndearg. Na scripteanna a bhí marcáilte ag scrúdaitheoirí comhairleacha freisin, taispeánfaidh siad nótaí mínithe i ndath glas.

Nóta	Brí
	Léiríonn an tsiombail seo freagra ceart.
	Léiríonn an tsiombail seo gur bronnadh marc amháin.
	Léiríonn an tsiombail seo gur bronnadh dhá mharc.
	Léiríonn an tsiombail seo gur bronnadh ceithre mharc.
	Léiríonn an tsiombail seo freagra mícheart.
	Freagra mícheart breise. Tá freagra ceart curtha ar ceal ag freagra mícheart breise.
	Cuirtear an tsiombail seo ar gach leathanach bán nó ar chuid den leathanach chun a léiriú go bhfuil sé feicthe ag an scrúdaitheoir.
	Is féidir leis an scrúdaitheoir an tsiombail seo a úsáid chun cuid de fhreagra ceiste a bhfuil tábhacht leis a léiriú.
	Úsáidtear an tsiombail seo chun freagra ceart a léiriú i gcás léaráide.
	Úsáidtear an tsiombail seo chun freagra mícheart a léiriú i gcás léaráide.
	Úsáidtear an tsiombail seo chun freagra ceart a léiriú i gcás lipéad ar léaráid.
	Úsáidtear an tsiombail seo chun freagra mícheart a léiriú i gcás lipéad ar léaráid.

Marcanna bónais do fhreagairt trí mheán na Gaeilge

Tabharfar marcanna bónais ag ráta 10% de na marcanna a ghnóthaítear d'aon iarrthóir a fhreagraíonn na ceisteanna ar an bpáipéar ar fad trí Ghaeilge agus a ghnóthaíonn 75% nó níos lú den mharc iomlán atá ar fáil (i.e. 300 marc nó níos lú). Agus an bónas sin á ríomh slánaítear síos, ní suas, deachúlacha i gcónaí, ¬ e.g. athraíonn 4.5 go 4; athraíonn 4.9 go 4, etc. Féach thíos sa chás go ngnóthaíonn iarrthóir níos mó ná 300 marc.

Marcanna Breise as ucht freagairt trí Ghaeilge

Léiríonn an tábla thíos an méid marcanna breise ba chóir a bhronnadh ar iarrthóirí a ghnóthaíonn níos mó ná 75% d'iomlán na marcanna.

N.B. Ba chóir marcanna de réir an ghnáthráta a bhronnadh ar iarrthóirí nach ngnóthaíonn níos mó ná 75% d'iomlán na marcanna don scrúdú. Ba chóir freisin an marc bónais sin **a shlánú síos.**

Tábla 400 @ 10%

Bain úsáid as an tábla seo i gcás na n-ábhar a bhfuil 400 marc san iomlán ag gabháil leo agus inarb é 10% gnáthráta an bhónais.

Bain úsáid as an ngnáthráta i gcás 300 marc agus faoina bhun sin. Os cionn an mharc sin, féach an tábla thíos.

Bunmharc	Marc Bónais
301 - 303	29
304 - 306	28
307 - 310	27
311 - 313	26
314 - 316	25
317 - 320	24
321 - 323	23
324 - 326	22
327 - 330	21
331 - 333	20
334 - 336	19
337 - 340	18
341 - 343	17
344 - 346	16
347 - 350	15

Bunmharc	Marc Bónais
351 - 353	14
354 - 356	13
357 - 360	12
361 - 363	11
364 - 366	10
367 - 370	9
371 - 373	8
374 - 376	7
377 - 380	6
381 - 383	5
384 - 386	4
387 - 390	3
391 - 393	2
394 - 396	1
397 - 400	0

Roinn A	An 5 Fhreagra is Fearr	100

Ceist 1	Na cúig fhreagra is fearr ó (a) – (f)	20
	5(4)	
(a)	Cad iad na **trí** dhúil cheimiceacha a bhíonn i láthair i **ngach** lipid?	
	Carbón, hidrigin, ocsaigin (nó C, H, O)	**4**
(b)	Cén difear atá idir saillte agus olaí ag teocht an tseomra?	
	Tá saillte soladach agus leachta iad olaí	**4**
(c)	Tabhair bealach **amháin** a bhfuil difear idir fosfailipidí agus tríghlicrídí.	
	Tá fosfáit i bhfosfailipidí agus níl fosfáit i dtríghlicrídí **nó** Tá dhá aigéad sailleacha ag fosfailipidí agus tá trí aigéad sailleacha ag tríghlicrídí.	**4**
(d)	Tabhair ról meitibileach **amháin** a bhíonn ag lipidí i gcealla.	
	Fuinneamh (stóras fuinnimh) **nó** táirgeadh hormóin **nó** freagra ceart eile	**4**
(e)	Tabhair ról struchtúrach **amháin** a bhíonn ag lipidí i gcealla.	
	(Cill)scannán	**4**
(f)	Ainmnigh vitimín **amháin** atá intuaslagtha i saill.	
	A **nó** D **nó** E **nó** K	**4**
5 ✓		

Ceist 2		20
	6(3) + 2	
(a)	Cad is hipitéis ann?	
	Míniú molta (nó féideartha) ar bhreathnú **nó** cur síos eile atá ceart.	
(b)	Luaigh **dhá** phrionsabal den dea-thurgnamhaíocht.	
	Sábháilteacht / roghnú randamach nó gan aon chlaonadh nó tástáil chothrom / samplamhéid mhór / tástáil dall dúbailte / cóimheastóir / macasamhlacha / indéanta athuair / freagra ceart eile **Dhá cheann ar bith**	
(c)	Tabhair breac-chuntas ar na céimeanna sa mhodh eolaíochta a thagann i ndiaidh dearadh turgnaimh.	
	An gnás a dhéanamh / bailiú torthaí (nó sonraí) / déan arís / anailís a dhéanamh ar shonraí (nó ciall a bhaint as sonraí) / ag déanamh conclúidí / conclúidí a chur i gcomhthéacs na faisnéise atá ann cheana / foilsiú in iris oifigiúil / piarmheasúnú / teoiric a fhorbairt / dlí nó prionsabal a fhorbairt **Aon trí chéim i seicheamh bailí**	
(d)	Luaigh srian **amháin** a bhaineann leis an modh eolaíochta.	
	An méid faisnéise **nó** bonn an iniúchta **nó** earráid dhaonna **nó** dearadh an turgnaimh **nó** cumas torthaí a léirmhíniú **nó** feidhmiú don nádúr **nó** fionnachtain de thaisme **nó** claonadh	
7 ✓		

Ceist 3		20

3(1)

(a) Ainmnigh feadán **A**, orgán **B** agus faireog **C**.

Feadán A: Éasafagas **1**

Orgán B: Ae **1**

Faireog C: Paincréas **1**

5(3) + 2

(b) Tabhair feidhm **amháin** atá ag feadán **A**.

Feidhm: Bia a iompar chuig an ngoile

(c) Tabhair feidhm **amháin** atá ag orgán **B**.

Feidhm: Domlas a tháirgeadh **<u>nó</u>** vitimíní a stóráil **<u>nó</u>** mianraí a stóráil **<u>nó</u>** glicigin a stóráil **<u>nó</u>** plasmaphróitéiní **<u>nó</u>** díthocsainiú **<u>nó</u>** freagra ceart eile

(d) Tabhair feidhm **amháin** atá ag faireog **C** maidir leis an gcóras díleá.

Feidhm: Táirgeann sí súlach paincréasach **<u>nó</u>** substaint **ainmnithe** i gceart nó einsím **ainmnithe** i gceart

(e) Luaigh gné struchtúrach **amháin** den stéig bheag a chuireann ar a cumas a feidhm a chur i gcrích.

Fada **<u>nó</u>** tá villis aige **<u>nó</u>** tá líonra mór de ribeadáin aige **<u>nó</u>** **ballaí** tanaí **<u>nó</u>** freagra ceart eile

(f) Tabhair **dhá** fheidhm atá ag na baictéir shiombóiseacha seo i gcanáil an bhia..

Táirgeadh vitimín (B agus K) / dul san iomaíocht in aghaidh pataiginí / tagairt don díleá / freagra ceart eile **Dhá cheann ar bith**

3 ✓1 + 6 ✓

Ceist 4	20

6(3) + 2

(a) Cuir lipéad ar struchtúr **amháin** ar bith **ar an léaráid** thíos trí scríobh sa bhosca atá curtha ar fáil agus saighead a tharraingt...

Lipéad ceart **agus** saighead ceart ag léiriú an struchtúir

(b) Cén cineál fíocháin planda lena mbaineann xiléim agus fléam?

Fíochán soithíoch

(c) Tabhair feidhm **amháin** ag xiléim.

Uisce a iompar (nó mianraí nó freagra ceart eile) **<u>nó</u>** tacaíocht

(d) Tabhair feidhm **amháin** ag fléam.

Bia a iompar

(e) **1.** An gas monacotailéadónach (monacot) nó déchotailéadónach (déchot) é seo?

Monacot

2. Cosain an freagra a thug tú thuas.

Tá na bearta (soithíocha) scaipthe

(f) Luaigh suíomh an fhíocháin ina bhfuil xiléim agus fléam i dtrasghearradh fréimhe.

Lár **<u>nó</u>** cur síos déanta

7 ✓

Ceist 5			**20**
	6(3) + 2		
Inis an bhfuil na ráitis fíor nó bréagach:		Fíor	Bréagach
(a)	Is i gcealla plandaí amháin a fhaightear cillbhallaí.	☐	☑
(b)	Tá an-chuid uisce caillte ag cill bhorrtha.	☐	☑
(c)	Ní úsáidtear ocsaigin sa choipeadh.	☑	☐
(d)	Is sa núicléas amháin a fhaightear DNA.	☐	☑
(e)	Ní bhíonn aon nasc hidrigine i móilín DNA.	☐	☑
(f)	Is bunanna púirín atá in adainín agus i nguainín.	☑	☐
(g)	Is as DNA agus próitéin a dhéantar crómasóim.	☑	☐
7 ✓			

Ceist 6			**20**
		10(2)	
Idirdhealaigh go soiléir idir gach ball ar leith de na péirí téarmaí a leanas.			
(a)	Eictiteirm:	Ainmhí a mbraitheann a theocht (coirp) ar theocht na timpeallachta	**2**
	Inteirm:	Ainmhí le teocht (coirp) seasta	**2**
(b)	Ballnasc:	Ceanglaíonn (nascann/cuireann) sé cnámh le cnámh	**2**
	Teannán:	Ceanglaíonn (nascann/cuireann) sé matán le cnámh	**2**
(c)	Carpasach:	Cnámh sa rosta	**2**
	Cairpéal:	Cuid bhaineannach an bhlátha	**2**
(d)	Haplóideach:	Tacar amháin de chrómasóim **<u>nó</u>** cóip amháin de gach crómasóm	**2**
	Dioplóideach:	Dhá thacar de chrómasóim **<u>nó</u>** dhá chóip de gach crómasóm	**2**
(e)	Siostól:	Tá matán an chroí ag crapadh	**2**
	Diastól:	Tá matán an chroí scaoilte	**2**
10 ✓2			

Ceist 7 **20**

6(3) + 2

(a) Mínigh an téarma *innealtóireacht ghéiniteach.*

Ionramháil (nó athrú) (saorga) ar ghéin (nó ar DNA)

(b) Ainmnigh **gach** céim ar leith X, Y agus Z.

Céim X: Gearradh (glac le srianadh)

Céim Y: Trasfhoirmiú **<u>nó</u>** athruithe ar sheicheamh na mbonn a thabhairt isteach

Céim Z: Léiriú

(c) Luaigh feidhm **amháin** leis an innealtóireacht ghéiniteach i gcás **gach** ceann de na horgánaigh seo a leanas:

(i) Planda: Aon fheidhm cheart tugtha

(ii) Ainmhí: Aon fheidhm cheart tugtha

(iii) Miocrorgánach: Aon fheidhm cheart tugtha

7 ✓

Roinn B	**An 2 Fhreagra is Fearr**	**60**

Ceist 8		**30**
	2(3)	
(a)	Idirdhealaigh idir na téarmaí *DNA códúcháin* **agus** *DNA neamhchódúcháin*.	
	DNA códúcháin: Tá treoracha géiniteacha aige chun próitéin a tháirgeadh	**3**
	DNA neamhchódúcháin: Tá treoracha géiniteacha aige nach dtáirgeann próitéin	**3**
2 ✓		
	8(3)	
(b)	Déan cur síos ar conas a d'aonraigh tú DNA ó phlanda **ainmnithe** (nó ó fhíochán)...	
	Planda nó fíochán ainmnithe: Planda nó fíochán planda ainmnithe i gceart	**3**
	Cur síos: Píosa trealamh ábhartha ainmnithe **nó** aon tagairt cheart don achar ama **nó** tagairt do réamhchúram sábháilteachta bailí /	
	Gearradh **nó** cumasc **nó** ionramháil fhisiceach eile d'fhíochán planda /	
	Glantach (leacht níocháin) **agus** salann (clóiríd sóidiam) curtha leis /	
	Téite suas go 60°C **nó** cur síos ar chéim fuaraithe /	
	Scagadh **nó** próitéáis curtha leis /	
	Eatánól (ag teocht reoiteora) curtha leis go mall /	
	Bíonn DNA le feiceáil (ag comhéadan an chumaisc agus an eatánóil)	
	Is féidir pointí a fháil ó léaráid atá lipéadaithe go cuí	**7(3)**
8 ✓		

Ceist 9			30
		2(3)	
(a)	**(i)**	Mínigh an téarma *einsím* go hachomair.	
		Catalaíoch bitheolaíoch (nó orgánach nó próitéine)	**3**
	(ii)	Luaigh buntáiste **amháin** le *heinsímí* a dhíluailiú.	
		Táirge íon **nó** éasca a athshlánú **nó** in-athúsáidte	**3**
2 ✓			

		8(3)	
(b)	**(i)**	Ainmnigh an einsím **nó** an chill a dhíluailigh tú.	
		Einsím nó cill ainmnithe i gceart	**3**
	(ii)	Déan cur síos ar an modh oibre a d'úsáid tú chun an einsím **nó** an chill a dhíluailiú.	
		Cur síos: Píosa trealamh ábhartha ainmnithe **nó** tagairt do réamhchúram sábháilteachta bailí **nó** tagairt cheart don achar ama / Ailgionáit tuaslagtha in uisce **agus** giosta (nó einsím nó cill) curtha leis / Scaoilte isteach i dtuaslagán de chlóiríd chailciam / Cruann na mónóga **nó** mónóga scagtha **nó** sruthlaithe	
		Is féidir pointí a fháil ó léaráid atá lipéadaithe go cuí	**4(3)**
	(iii)	Déan cur síos ar an tslí ar scrúdaigh tú feidhmiú na heinsíme **nó** na cille díluailithe.	
		Cur síos: Substráit mheaitseála / Táirge ainmnithe **nó** ainm na tástála **nó** an chaoi ar tástáladh / Rialú **nó** comparáid bhailí / Cuireadh síos déanta ar an toradh **Trí cinn ar bith**	**3(3)**
8 ✓			

Ceist 10			**30**
		2(3)	
(a)	**(i)**	Céard a chiallaíonn suanacht i síolta?	
		Tréimhse de ghníomhú meitibileachta íseal **nó** tréimhse nuair nach bhfásann síolta	**3**
	(ii)	Tabhair buntáiste **amháin** le suanacht síolta do phlandaí.	
		Éalú ó choinníollacha crua **nó** am a thabhairt i gcomhair dáilte **nó** freagra ceart eile	**3**
2 ✓			
		8(3)	
(b)	**(i)**	Déan cur síos ar an tslí ar chuir tú an gaireas i bhfearas don iniúchadh sin.	
		Cur síos: Píosa trealamh ábhartha ainmnithe **nó** teocht oiriúnach **nó** réamhchúram sábháilteachta oiriúnach / Cuireadh síolta ar maos **nó** rinneadh síolta a steiriliú **nó** mar a rinneadh síolta a steiriliú / Aghaidh an taoibh ghearrtha (nó chothroim) leis an agar / Fágadh iad ar feadh achar oiriúnach ama / Síolta bruite nó cuireadh síos déanta ar rialú oiriúnach	
		Is féidir pointí a fháil ó léaráid atá lipéadaithe go cuí	**5(3)**
	(ii)	Mínigh an tslí a raibh a fhios agat gur tharla díleá i leith na substráite.	
		Iaidín **nó** tástáil Biuret	**3**
		D'fhan an t-agar faoi na síolta glan (léiríodh díleá) **Ní mór go mbeadh sé ag teacht leis an tástáil**	**3**
		Léirigh an t-agar faoi na síolta rialaithe toradh tástála dearfach (níor léiríodh díleá) **Ní mór go mbeadh sé ag teacht leis an tástáil**	**3**
8 ✓			

Roinn C	Na 4 Fhreagra is Fearr	4(60)

Ceist 11	60

3(3)

(a) (i) Cad a chiallaíonn an téarma *pailniú*?

Aistriú pailine ón antar go dtí an stiogma. **3**

(ii) Idirdhealaigh idir féinphailniú **agus** crosphailniú...

Féin: (Pailniú) laistigh den phlanda céanna. **3**

Cros: (Pailniú) idir dhá phlanda éagsúla. **3**

3 ✓

3(1)

(b) (i) Ainmnigh na codanna den bhláth a bhfuil na lipéid **A, B** agus **C** orthu.

A: *Antar **1**

B: *Filiméad **1**

C: *Stiogma **1**

8(3)

(ii) Tabhair oiriúint **amháin** atá ag an mbláth seo a léiríonn gur bláth gaothphailnithe é.

Staimín mór (nó fada) **<u>nó</u>** stiogmaí móra (nó clúmhacha) **<u>nó</u>** staimín nochtaithe **<u>nó</u>** stiogma nochtaithe **<u>nó</u>** pailin bheag nó éadrom **3**

(iii) Cé acu de na codanna lipéadaithe ina ndéantar pailin?

*A **<u>nó</u>** antar **3**

(iv) Déan cur síos ar na príomhimeachtaí i bhforbairt gráinne pailine.

Máthairchill (micreaspóir) dioplóideach (2n) / roinntear le méóis / cruthaítear teitread (nó ceithre) cealla (n) haplóidigh / roinntear (núicléas) gach ceann le méóis / cruthaítear dhá núicléas / núicléas giniúnach / núicléas feadáin

Ceithre cinn ar bith 4(3)

(v) Déan cur síos ar a dtarlaíonn le linn an **dá** thoirchiú sin.

An chéad toirchiú: comhtháthaíonn núicléas (fireann) amháin leis an ubh (nó cill na huibhe) **<u>nó</u>** cruthaítear siogóit dioplóideach **3**

An dara toirchiú: comhtháthaíonn núicléas (fireann) amháin leis an dá núicléas polacha **<u>nó</u>** cruthaítear inspeirm trioplóideach **3**

3 ✓1 + 8 ✓

Ceist 11 (ar lean)

8(3)

(c) **(i)** **1.** Cad is cotailéadón ann?

Síolduille **3**

2. Tabhair feidhm **amháin** leis an gcotailéadón.

Bia a stóráil **nó** cothaithigh a sholáthar chuig an suth **nó** bia a ionsú ón inspeirm **3**

(ii) Tabhair feidhm **amháin** le **gach** cuid ar leith.

Síolchóta:	Cosnaíonn sé an síol	**3**
Péacán:	Tiontaíonn sé ina bhuinneán (óg)	**3**
Fréamhán:	Tiontaíonn sé ina fhréamh (óg)	**3**

(iii) **1.** Tabhair **dhá** mhodh ar bith ina scaiptear torthaí agus síolta.

Ainmhí / gaoth / uisce / féin-scaipeadh **Dhá cheann ar bith** **2(3)**

2. Tabhair cúis **amháin** a mbaineann plandaí tairbhe as scaipeadh torthaí agus síolta.

Ligtear don phlanda gnáthóga nua a choilíniú **nó** méadaítear an seans go mairfidh sé **nó** cuirtear cosc (laghdaítear) iomaíocht leis an máthairphlanda **nó** seachnaítear plódú **nó** freagra ceart eile **3**

8 ✓

Ceist 12	**60**

3(3)

(a) Sainmhínigh gach ceann de na téarmaí a leanas: *éiceolaíocht*; *bithsféar*; *caomhnú.*

Éiceolaíocht:	Staidéar ar (idirghníomhaíochtaí idir) orgánaigh agus a dtimpeallacht	**3**
Bithsféar:	Na codanna den Domhan inar féidir leis an mbeathra maireachtáil	**3**
Caomhnú:	Bainistiú (nó caomhantas nó cosaint) orgánach (nó speiceas nó a gcuid gnáthóg nó timpeallachtaí nó éiceachóras)	**3**

3 ✓

5(2)

(b) (i) Taispeáin conas a athraíonn pobal speiceas phríomhchreachadóir na creiche thar an tréimhse ama chéanna.

Líne briste beanna níos ísle ná chreiche **2**

Líne briste as sinc i gcomparáid le creiche. **2**

(ii) Tabhair míniú mionsonraithe ar an ngraf atá tarraingthe agat...

Líne:	Méadaíonn sé mar tá bia (creach) ar fáil **<u>nó</u>** laghdaíonn sé de bharr easpa bia (creach)	**2**
Líon na n-orgánach:	Líon níos ísle i ngeall ar chaillteanas fuinnimh **<u>nó</u>** tagairt don tomhas (bíonn creachadóirí níos mó ó thaobh tomhais de)	**2**
Am:	Moill i méadú (ar líon na gcreachadóirí) i ngeall ar an am a ghlacann pórú.	**2**

3(3)

(iii) Dá mbuailfeadh galar an creachadóir..., cad a bheifeá ag súil a tharlódh don ghraf ar a dtaispeántar an chreach?

Méadú ar chreach (daonra creiche) **3**

Mínigh do fhreagra.

Níos lú creachadóirí **<u>nó</u>** seans marthanais níos mó **3**

(iv) Luaigh ról don chreachóireacht i scéim fhoriomlán an dúlra.

Rialú daonra **<u>nó</u>** cur síos déanta **3**

2(4)

(v) Ní leanann líon an daonra dhaonna patrún atá cosúil leis an gceann a léirítear sa ghraf. Mol **dhá** chúis leis sin.

Cúram sláinte / soláthar bia / easpa creachadóirí / freagra ceart eile

Dhá cheann ar bith 2(4)

5 ✓$_2$ + 3 ✓ + 2 ✓$_4$

Ceist 12 (ar lean)

6(3)

(c)	**(i)**	Tabhair sampla **amháin** de **gach** ceann ar leith a leanas ón mbia-eangach a léirítear thuas:	
		1. Táirgeoir	
		Fíteaplanctón **<u>nó</u>** feamainn	**3**
		2. Tomhaltóir tánaisteach	
		Bradán **<u>nó</u>** scadán **<u>nó</u>** ochtapas	**3**
		3. Tomhaltóir uachtarach (feoiliteoir uachtarach)	
		Fabhcún gorm **<u>nó</u>** cráin dhubh	**3**
	(ii)	Cad a chiallaíonn an téarma *táirgeoir*?	
		Orgánach a dhéanann a bhia féin.	**3**
	(iii)	Scríobh amach biashlabhra iomlán ón mbia-eangach seo.	
		Aon slabhra bia ar bith ón mbia-eangach atá ceart.	**3**
	(iv)	Cé mhéad leibhéal trófach atá sa bhiashlabhra a scríobh tú thuas?	
		5	**3**

3(2)

	(v)	Cad a chiallaíonn an téarma trófach?	
		Beathú **<u>nó</u>** cothú	**2**
	(vi)	Mínigh an fáth a mbíonn líon teoranta leibhéal trófach i mbiashlabhraí.	
		Cailltear méid mór fuinnimh idir leibhéil (thrófacha) **<u>nó</u>** ní chuirtear mórán fuinnimh ar aghaidh	**2**
	(vii)	Ainmnigh an cineál léaráid a tharraingeodh éiceolaí...	
		Pirimid uimhreacha **<u>nó</u>** pirimid éiceolaíoch	**2**

6 ✓ + 3 ✓2

Ceist 13	60

3(3)

(a) (i) Mínigh an téarma *meitibileacht*.

(Gach) imoibrithe ceimiceacha i gcill (nó in orgánach). **3**

(ii) Idirdhealaigh idir na téarmaí *anabalach* agus *catabalac*h.

Anabalach: móilíní beaga a fhorbairt go móilíní móra **nó** (imoibriú) ag baint úsáid as fuinneamh **3**

Catabalach: móilíní móra a bhriseadh síos go móilíní beaga **nó** (imoibriú) ag scaoileadh fuinnimh **3**

3 ✓

9(3)

(b) (i) Sainaithin an orgánaid cille a thaispeántar san íomhá.

*Miteacoindre **3**

(ii) Scríobh amach cothromóid cheimiceach chothromaithe na riospráide aeróbaí.

$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O$

An chéad phointe: foirmlí; an dara pointe: cothromú 2(3)

(iii) 1. Cén t-ainm a thugtar ar chéim 1?

*Glicealú **3**

2. Déan cur síos ar na himeachtaí i gcéim 1.

Bristear síos glúcós ina (2) aigéad piorúvacha / scaoiltear fuinneamh / táirgtear ATP ó ADP agus P / cruthaítear NADH / ó $NAD^{(+)}$ agus leictreoin agus prótóin

Trí cinn ar bith 3(3)

3. Déan cur síos ar ról an iompróra fuinnimh NAD i gcéim 2.

Piocann sé suas leictreoin (e^-) **agus** prótóin (nó H^+ nó iain hidrigine) / chun NADH a chruthú / comhcheanglaíonn siad (na leictreoin agus na prótóin) le O_2 / chun uisce a dhéanamh **Dhá cheann ar bith 2(3)**

9 ✓

Ceist 13 (ar lean)

8(3)

(c)	**(i)**		Ainmnigh na horgánaidí seo atá freagrach as an bhfótaisintéis.	
			*Clóraplastaí	**3**
	(ii)		Cad as a dtagann na leictreoin fhuinnmhithe?	
			*Clóraifill	**3**
	(iii)		Déan cur síos achomair ar a dtarlaíonn do na leictreoin fhuinnmhithe seo i gconair 1.	
			Pioctha suas ag an nglacóir (leictreoin) **nó** aistrithe ó iompróir go hiompróir / scaoiltear fuinneamh / táirgtear ATP ó ADP agus P / filleann (an leictreon) ar an gclóraifill **Dhá cheann ar bith**	**2(3)**
	(iv)		Cén t-ainm eile atá ar an gcéim sholas-neamhspleách?	
			*Dorcha	**3**
	(v)	**1.**	Cén t-ainm a thugtar ar an ngrúpa comhdhúl...?	
			*Carbaihiodráití	**3**
		2.	Ainmnigh an móilín simplí óna bhfaigheann planda na prótóin (H^+)...	
			*Uisce (H_2O)	**3**
		3.	Ainmnigh móilín simplí eile óna bhfaigheann plandaí an carbón (C)...	
			*Dé-ocsaíd charbóin (CO_2)	**3**

8 ✓

Ceist 14			**60**
		3(3)	
(a)	**(i)**	Maidir le miocrorgánaigh...déan cur síos ar a ndáileadh sa dúlra.	
		Is féidir leo maireachtáil i ngach gnáthóg **nó** is féidir teacht orthu i ngach áit	**3**
	(ii)	Mínigh na téarmaí *aiseipseas* agus *steirilíocht*...	
		Aiseipseas: Pataiginí in easnamh	**3**
		Steirilíocht: Na (miocr)orgánaigh ar fad in easnamh:	**3**
3 ✓			

		1(3)	
(b)	**(i)**	Tarraing struchtúr cille baictéaraí **agus** lipéadaigh **trí** pháirt ar bith.	
		Léaráid: Cillbhalla **agus** cillscannán **agus** DNA	**3**
		3(1)	
		Lipéad: Cillbhalla / cillscannán / cíteasol / ribeasóm / plasmaid / lascghéagán / cochall / crómasóm nó DNA / freagra ceart eile **Trí cinn ar bith**	**3(1)**
		7(3)	
	(ii)	An prócarótach nó eocarótach iad baictéir? Cosain do fhreagra.	
		*Prócarótach	**3**
		Cosaint: (Cill) gan núicléas **nó** (cill) gan orgánaidí scannán-sáinnithe (nó samplaí)	**3**
	(iii)	Déanann baictéir atáirgeadh éighnéasach. Ainmnigh an próiseas seo **agus** déan cur síos air.	
		Ainm: *Déscoilteadh	**3**
		Cur síos: Macasamhlacha DNA / bogann DNA chuig an dá thaobh (den chill) / fadaíonn an chill / roinneann an chill ina dá chuid **nó** cruthaítear cealla comhionanna. **Dhá cheann ar bith**	**2(3)**
	(iv)	Mínigh an téarma *pataigineach*.	
		Is cúis le galar	**3**
	(v)	Tabhair toradh a d'fhéadfadh teacht as mí-úsáid antaibheathach.	
		Frithsheasmhacht (in aghaidh antaibheathach) **nó** cur síos déanta **nó** freagra ceart eile	**3**
3 ✓1 + 8 ✓			

Ceist 14 (ar lean)

8(3)

(c) (i) Mínigh an deacracht a bhaineann le cur síos ar víris mar orgánaigh bheo.

Neamh-cheallach **nó** gan meitibileacht **nó** freagra ceart eile **3**

(ii) Ainmnigh an **dá** chomhábhar bhithcheimiceacha a bhíonn i **ngach** víreas.

Próitéin **3**

Aigéad núicléach (nó DNA nó RNA) **3**

(iii) Déan cur síos ar phróiseas macasamhlaithe víreas.

Ceanglaíonn (an víreas) **nó** tagann DNA (nó aigéad núicléach) isteach / macasamhlú (víreas) DNA **agus** sintéis próitéine / ag baint úsáid as orgánaidí / cruinníonn na víris / scaoiltear leis na víris. **Trí cinn ar bith** **3(3)**

(iv) 1. Tabhair sampla **amháin** de víreas díobhálach.

Víreas an tslaghdáin **nó** coróinvíreas **nó** VEID **nó** víreas heipitítis **nó** freagra ceart eile **3**

2. Tabhair slí **amháin** inar féidir le víris a bheith tairbheach.

Is féidir iad a úsáid (mar veicteoir) san innealtóireacht ghéiniteach **nó** táirgeadh vacsaíní **nó** aon fhreagra bailí eile **3**

8 ✓

Ceist 15				**60**
		3(3)		
(a)	**(i)**	Cad a chiallaíonn an téarma *speiceas*?		
		Grúpa orgánaigh atá in ann atáirgeadh (idirphórú) chun sliocht torthúil a tháirgeadh		**3**
	(ii)	Tabhair **dhá** chúis le héagsúlacht taobh istigh de speiceas.		
		Sóchán / atáirgeadh gnéasach / freagra ceart eile	**Dhá cheann ar bith**	**2(3)**
3 ✓				

		9(3)		
(b)	**(i)**	Mínigh na téarmaí a bhfuil líne fúthu.		
		Ailléil: cineál géine		**3**
		Heitrisigeach: dhá ailléil éagsúla (de ghéin)		**3**
	(ii)	Tabhair géinitíopaí an dá phlanda sa chrosáil thuas		
		*AADD		**3**
		*aaDd	**Ceadaigh litreacha malartacha do Dd e.g. DB**	**3**
	(iii)	Taispeáin géinitíopaí **agus** feinitíopaí meaitseála an tsleachta a d'fhéadfadh teacht ón gcrosáil...		
		Géinitíopa: *AaDD		**3**
		Feinitíopa: *Ard le bláthanna Dearga air		**3**
		Géinitíopa: *AaDd		**3**
		Feinitíopa: *Ard le bláthanna Bándearga air		**3**
	(iv)	Cén céatadán de shliocht na crosála a bhfuil bláthanna bándearga orthu?		
		*50%		**3**
9 ✓				

Ceist 15 (ar lean)			
		8(3)	
(c)	**(i)**	Ainmnigh an **bheirt** bhitheolaithe cháiliúla seo.	
		*(Charles) Darwin	**3**
		*(Alfred Russell) Wallace	**3**
	(ii)	Cad a chiallaíonn an téarma *éabhlóid*?	
		Athruithe géiniteacha (oidhreachta) i ndaonra (nó i speiceas)	**3**
		Thar thréimhse ama **<u>nó</u>** mar fhreagra ar athrú sa timpeallacht	**3**
	(iii)	Déan cur síos ar phríomhphointí theoiric an roghnaithe nádúrtha.	
		Rátaí arda atáirgthe (nó róphórú) / iomaíocht (nó streachailt don mharthanas) in oiriúint níos fearr le maireachtáil (nó bua na hoiriúnachta) / atáirgeann (nó póraíonn) na marthanóirí / téann na speicis eile in éag / cuirtear na géinte is rathúla ar aghaidh (go dtí an chéad ghlúin eile) / beidh tionchar an-mhór ag orgánaigh a bhfuil tréithe tairbhiúla acu **Trí cinn ar bith**	**3(3)**
	(iv)	Tabhair píosa **amháin** fianaise a thacaíonn le teoiric an roghnaithe nádúrtha.	
		Iontaisí **<u>nó</u>** anatamaíocht chomparáideach **<u>nó</u>** sutheolaíocht chomparáideach **<u>nó</u>** freagra ceart eile	**3**
8 ✓			

Ceist 16	**Dhá cheann ar bith de (a), (b), (c), (d)**	**30, 30**

Ceist 16 (a)				**30**
		6(1)		
(i)	**1.**	Tabhair ainmneacha na bhfeadán **A agus B agus** ainm na faireoige **C**.		
		A:	*Uiréadra	**1**
		B:	*Ducht speirme (nó vas deferens)	**1**
		C:	*(Faireog) phróstatach	**1**
	2.	Tabhair feidhm **amháin** le **gach** struchtúr, a bhfuil na lipéid **A**, **B** agus **C** orthu.		
		A:	Seamhan a scaoileadh <u>**nó**</u> fual a scaoileadh	**1**
		B:	Speirm a iompar ó na huiríocha chuig an úiréadra (nó péineas)	**1**
		C:	Sreabhán seamhnach a tháirgeadh	**1**
		6(4)		
(ii)	Cén chuid de chóras atáirgthe an fhireannaigh ina dtarlaíonn an mhéóis?			
	*Uiríocha			**4**
(iii)	Cén chuid de chóras atáirgthe an fhireannaigh a bhfuil baint dhíreach aici le comhriachtain?			
	*Péineas			**4**
(iv)	Tabhair cúis **amháin** le neamhthorthúlacht san fhireannach **agus** beart ceartaitheach.			
	Fáth: Líon íseal speirme <u>**nó**</u> gluaiseacht íseal speirme <u>**nó**</u> leibhéil ísle téististéaróin <u>**nó**</u> bac <u>**nó**</u> freagra ceart eile			**4**
	Beart ceartaitheach: Toirchiú in vitro <u>**nó**</u> freagra ceart eile			**4**
(v)	Tabhair **dhá** mhodh frithghiniúna ar bith.			
	Meicniúil / máinliachta / nádúrtha / ceimiceach / samplaí ainmnithe			
			Dhá cheann ar bith	**2(4)**
6 ✓1 + 6 ✓4				

Ceist 16 (b)	**30**

12(2)

(i) Ainmnigh na faireoga **X**, **Y** agus **Z**.

X:	*Tíoróideach	**2**
Y:	*Aidréineach	**2**
Z:	*Ubhagán	**2**

(ii) Ainmnigh hormón **amháin** a thálann **gach** faireog ar leith **agus** luaigh feidhm **amháin** le **gach** hormón ainmnithe.

Tíoróideach:	Hormón:	Tíorocsaín **nó** freagra ceart eile	**2**
	Feidhm:	Rialaíonn sé an ráta meitibileachta **nó** freagra ceart eile **Ní mór go mbeadh siad ag meaitseáil**	**2**
Aidréineach:	Hormón:	Aidréanailín **nó** freagra ceart eile	**2**
	Feidhm:	Freagairt 'troid nó teitheadh' **nó** freagra ceart eile **Ní mór go mbeadh siad ag meaitseáil**	**2**
Ubhagán:	Hormón:	Éastraigin **nó** freagra ceart eile	**2**
	Feidhm:	Tréithe tánaisteacha gnéis **nó** freagra ceart eile **Ní mór go mbeadh siad ag meaitseáil**	**2**

(iii)

1. Maidir le hormón **ainmnithe** ar bith sa duine (fireannach nó baineannach), tabhair: comhartha a bhaineann lena easpa.

Comhartha easpa chun teacht leis an hormón a ainmníodh **2**

2. comhartha a bhaineann lena bharraíocht.

Comhartha barraíochta chun teacht leis an hormón a ainmníodh **2**

3. beart ceartaitheach le haghaidh a easpa **nó** a bharraíochta.

Beart ceartaitheach chun teacht le haon cheann den dá chomhartha **2**

2(3)

(iv) Déan cur síos achomair ar mheicníocht aischothaithe atá ag **aon** hormón daonna ar bith.

Tiúchan (nó tál) hormóin (ainmnithe) amháin **3**

Déanann sé tiúchan (nó tál) hormóin eile (ainmnithe) nó a thiúchan (nó tál) féin a chosc nó a spreagadh **3**

12 ✓2 + 2 ✓

Ceist 16 (c)		30
	10(3)	
(i)	Cén t-ainm a thugtar ar fhreagairt fáis plandaí i leith an tsolais?	
	*Fótatrópacht	**3**
(ii)	Cén tairbhe do phlandaí atá sa fhreagairt fáis seo?	
	Faightear níos mó solais **<u>nó</u>** tuilleadh fótaisintéise **<u>nó</u>** táirgtear níos mó bia **<u>nó</u>** cur síos déanta	**3**
(iii)	Ainmnigh cineál ar bith **eile** d'fhreagairt fáis i bplandaí.	
	Geotrópacht **<u>nó</u>** tigmeatrópacht **<u>nó</u>** ceimeatrópacht **<u>nó</u>** hidreatrópacht	**3**
(iv)	Mínigh an téarma *rialtaitheoir* fáis.	
	Ceimiceán a rialaíonn (nó a dhéanamh difear do) fás (i bplandaí)	**3**
(v)	Déan cur síos ar mheicníocht **aon** fhreagartha fáis planda ar bith i leith goineog sheachtrach.	
	An áit ar táirgeadh an rialaitheoir / Gluaiseacht an rialaitheora / Dáileadh éagothrom an rialaitheora fáis / An tionchar a imríodh ar an bhfás / Toradh ar fhás **Trí cinn ar bith**	**3(3)**
(vi)	Tabhair sampla **amháin** d'úsáid rialtaitheoirí fáis, e.g. ag gairneoirí.	
	Torthaí gan síolta **<u>nó</u>** púdar fréamhaithe **<u>nó</u>** saothrú fíocháin **<u>nó</u>** aibiú torthaí **<u>nó</u>** luibhicíd (roghnaitheach) **<u>nó</u>** freagra ceart eile	**3**
(vii)	Tabhair **dhá** bhealach ar bith a úsáideann plandaí chun iad féin a chosaint.	
	Coirt / cúitineach / sciathchealla / dealga / ceimiceáin / freagra ceart eile **Dhá cheann ar bith**	**2(3)**
10 ✓		

Ceist 16 (d)			30
		10(3)	
(i)	**1.**	Ainmnigh **dhá** mhodh ar bith a úsáidtear sa chóras cosanta ginearálta.	
		Bac (e.g. craiceann) / fagaicíotóis / ceimiceáin (e.g. geir, allas, inteirféarón) / fiabhras / aigéad (goile) / deora / téachtadh fola / freagra ceart eile **Dhá cheann ar bith**	**2(3)**
	2.	Ainmnigh orgán **amháin** ar bith a bhaineann go sonrach leis an gcóras imdhíonachta.	
		Liathán **nó** tímeas **nó** nód limfe **nó** céislíní **nó** freagra ceart eile	**3**
(ii)	**1.**	Idirdhealaigh idir na téarmaí *antaigin* **agus** *antasubstaint*	
		Antaigin: Ceimiceán (nó móilín) a spreagann táirgeadh na n-antasubstaintí	**3**
		Antashubstaint: próitéin a tháirgtear mar fhreagairt ar antashubstaint **nó** próitéin táirgthe ag limfictí **nó** próitéin a dhíghníomhaíonn antashubstaint	**3**
	2.	Ainmnigh an cineál **eile** limficíte.	
		*B	**3**
	3.	Ainmnigh **dhá** chineál (de T-cheall) ar bith **agus** luaigh feidhm **amháin** atá ag **gach** cineál a d'ainmnigh tú.	
		Sochtóir (nó rialaitheach) / /cúntóir /marfóir (cíteatocsaineach) / cuimhne **Dhá cheann ar bith**	**2(3)**
		Feidhmeanna meaitseála **Dhá cheann ar bith**	**2(3)**
10 ✓			

Ceist 17	Dhá cheann ar bith de (a), (b), (c), (d)	30, 30

Ceist 17 (a) **30**

2(4)

(i) **1.** Cad é luach pH optamach einsím **A**?

*2 **4**

2. Cad é luach pH optamach einsím **B**?

*7 **4**

1(4)

(ii) Cé acu de na heinsímí (**A** nó **B**) is dóchúla a fhaightear sa ghoile? Cosain do fhreagra.

Einsím: *A **4**

1(3)

Cosaint: Tá pH íseal sa ghoile **nó** timpeallacht aigéadach sa ghoile **3**

3(3)

(iii) Déan cur síos ar theoiric na láithreach gníomhaí i ngníomhaíocht einsíme...

Tá cruth na láithreach gníomhaí comhlántach do shubstráit amháin / athraíonn cruth (nó múnlú aslaithe) na láthreach gníomhaí chun freastal ar an tsubstráit / cruthaítear coimpléasc einsímshubstráite / cruthaítear táirge / einsím gan athrú nó athraíonn an láthair ghníomhach ar ais go dtí an cruth bunaidh nó is féidir an einsím a athúsáid

Trí cinn ar bith 3(3)

3(2)

(iv) Tabhair táirge/táirgí **gach aon** einsím ar leith.

Aimileáis: *Maltós **2**

Liopáis: *Gliocról **agus** aigéid shailleacha **2**

Próitéáis: *Aimínaigéid nó peiptídigh **2**

3 ✓4 + 4 ✓ + 3 ✓2

Ceist 17 (b) **30**

2(3)

(i) Mínigh na téarmaí *sapraifíteach* **agus** *seadánach*.

Sapraifíteach: (orgánach a) chothaíonn ar ábhar orgánach marbh **3**

Seadánach: (orgánach a) chothaíonn ar orgánach beo eile ag déanamh dochar dó **3**

2(3)

(ii) Tarraing léaráid mhór lipéadaithe de *Riseapas* le linn atáirgeadh éighnéasach.

Léaráid: Spóragán **agus** spórangafór **3**

Stólan **nó** riosóideach **3**

3(1)

Lipéid: stólan / riosóideach / spórangafór / spóragán / spóráil / hífe / mícéiliam / apaifiseas / colúinín / freagra ceart eile **Trí cinn ar bith** **3(1)**

1(3)

Léirigh go soiléir **ar do léaráid** cé acu páirt a bhíonn páirteach in atáirgeadh éighnéasach.

Spóir **nó** spóragán léirithe **3**

4(3)

(iii) **1.** Cén t-ainm atá ar an struchtúr seo?

*Siogaspór **3**

2. Cad a tharlaíonn don struchtúr a d'ainmnigh tú thuas má fhilleann cúinsí oiriúnacha?

Péacann sé **nó** cur síos déanta **3**

(iv) Tabhair **dhá** shampla ar bith d'fhungais thairbheacha.

Ainmníodh dhá mhuisiriún / giosta / sampla eile ceart ainmnithe **Dhá cheann ar bith** **2(3)**

3 ✓1 + 9 ✓

Ceist 17 (c) **30**

1(3)

(i) Cén téarma a chuireann síos ar thimpeallacht thairiseach inmheánach a choimeád laistigh den chorp?

*Hoiméastáis **3**

2(3)

(ii) Tarraing léaráid mhór lipéadaithe de neafrón an duine **agus** den soláthar fola a bhaineann leis.

Léaráid: capsúl Bowman **agus** fidín (neasach nó aimhneasach) comhchasta **agus** lúb Henle **3**

Glomarúlach **<u>nó</u>** soláthar fola eile **3**

6(1)

Lipéid: Aon sé lipéad cearta e.g. glomarúlach / capsúl Bowman / fidín neasach comhchasta / lúb Henle / fidín aimhneasach comhchasta / ducht tiomsaithe (bailiúcháin) / artairín iniomprach / artairín eisiomprach / féitheogigín duánach / artairín duánach / ribeadán **Sé cinn ar bith 6(1)**

5(3)

(iii) Tabhair bealach **amháin** a bhfuil comhdhéanamh na fola éagsúil le comhdhéanamh na scagáite glomarúlaí.

Tá cealla fola i bhfuil, níl cealla fola i scagáit glomarúlaí **<u>nó</u>**
Tá próitéiní (móra, plasma) i bhfuil, níl próitéiní (móra, plasma) i scagáit glomarúlaí **<u>nó</u>**
Éagsúlacht eile le cur síos ceart déanta **3**

(iv) **1.** Ainmnigh **dhá** chuid ar bith den neafrón a ath-ionsúnn uisce.

Fidín neasach comhchasta / lúb Henle / fidín aimhneasach comhchasta / ducht tiomsaithe (bailiúcháin) **Dhá cheann ar bith 2(3)**

2. Ainmnigh **dhá** shubstaint ar bith **eile** a ath-ionsúitear le linn foirmiú fuail.

Glúcós / aimínaigéid / mianraí / salainn / iain / substaint cheart eile
Dhá cheann ar bith 2(3)

6 ✓₁ + 8 ✓

Ceist 17 (d)		**30**
	10(3)	
(i)	Cén t-ainm a thugtar ar an gcéim i dtimthriall na cille nuair a bhíonn an chill i staid neamhdheighilte?	
	*Idirphas	**3**
(ii)	Tabhair **dhá** ghníomhaíocht cille ar bith a tharlaíonn le linn na céime neamhdheighilte.	
	Fótaisintéis / riospráid / macasamhlú DNA / sintéis próitéine / ghníomhaíocht cheart eile **Dhá cheann ar bith**	**2(3)**
(iii)	**1.** Cén t-ainm a thugtar ar an gcéim den mhiotóis a thaispeántar san íomhá?	
	*Anapas	**3**
	2. Mínigh conas is eol duit agat gurb í sin an chéim sin.	
	Tá crómasóim á dtarraingt as a chéile **<u>nó</u>** fearsaidí ag crapadh (giorrú)	**3**
(iv)	Cén chéim den mhiotóis a tharlaíonn díreach roimh an gcéim atá ainmnithe agat thuas?	
	*Meiteapas	**3**
(v)	Sceitseáil léaráid de chill a bhfuil uimhir dhioplóideach 4 aici agus atá i gcéim na miotóise a d'ainmnigh tú thuas.	
	Léaráid: Cill le 4 chrómasóm dhúblacha ag meánchiorcal na cille	**3**
	Snáithíní fearsaid ó chrómasóim go dtí foircinn (poil) na cille	**3**
(vi)	Cén fheidhm atá leis an miotóis in orgánaigh ilcheallacha, amhail an t-oinniún?	
	Fás **<u>nó</u>** deisiú (fíocháin)	**3**
(vii)	Cén t-ainm a thugtar ar an ngrúpa neamhord...?	
	*Ailse	**3**
10 ✓		

LEATHANACH BÁN

LEATHANACH BÁN