



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

An Ardteistiméireacht 2015

**Aistriúchán
Ar Scéim Mharcála**

Bitheolaíocht

Ardleibhéal

Nóta do mhúinteoirí agus do scoláirí faoi úsáid na 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 cháipéisí 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 treoir an scéim mharcála maidir le marcanna a bhronnadh i ndáil le freagraí 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 nathanna 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 nathanna comhchiallacha lena gcuirtear in iúl an rud céanna le freagra na scéime. 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. Ní liosta críochnaitheach iad an cur síos, na modhanna oibre ná na sainmhínte a luaitear sa scéim agus tá glacadh le freagraí 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.

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. e.g. Ceist: Tabhair breac-chuntas achomair ar cé mar a dhéanann an t-uisce a bhealach ón ithir chuig an duille.

Scéim mharcála: Grádán tíuchana / fréamhribe / osmóis / ó chill go cill / fréamhbhrú / xiléim / comhghreamú (nó míniúchán) / greamú (nó ribeadas nó míniúchán) / Dixon agus Joly / trasghalú **nó** galú / teannas *sé cinn ar bith* **6(3)**.

Freagra: “Tarraingítear uisce suas an xiléim trí osmóis”. Cé go bhfuil dhá théarma buntábhachta (xiléim, osmóis) curtha i láthair ag an iarrthóir, níl an ceart sa ráiteas agus ní féidir a bhronnadh ar an iarrthóir ach trí mharc i ndáil le tagairt do ghluaiseacht an uisce tríd an xiléim.

Freagraí ar Ceal

Seo a leanas sliocht as S.63 *Treoracha do Scrúdaitheoirí, 2015* (roinn 7.3, lch 22) “Sa chás go bhfreagraíonn iarrthóir ceist nó cuid de cheist aon uair amháin agus go gcuireann an t-iarrthóir an freagra ar ceal, ba chóir duit neamhaird a dhéanamh den chur ar ceal agus plé leis an bhfreagra ar nós nár chuir an t-iarrthóir ar ceal é.”

e.g. Ceist: Cad is pailniú ann?

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

Freagra Samplach: ~~aistriú pailine / ar fheithid / go dtí an stiogma~~.

Tá an freagra curtha ar ceal ag an iarrthóir agus níor thug an t-iarrthóir iarracht eile an cheist a fhreagairt agus is féidir 2(3) mharc a bhronnadh.

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 agus iomlán ceaptha a bhaint amach.

Freagraí Farasbairr

I Roinn A, cuirtear ar ceal na marcanna a bhronntar i leith freagra ceart sa chás go dtugtar freagra farasbairr atá contráilte.

e.g. # 1 *Ceist*: Tá ballaí soithigh xiléime treisithe le

Scéim Mharcála: lignin **4 mharc**

Freagraí samplacha:

- citin, lignin – tá freagra farasbairr tugtha agus é contráilte, dá réir sin gnóthaíonn an t-iarrthóir 4 – 4 mharc = 0.
- 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.
- lignin, eitín – tá freagra farasbairr tugtha, agus é contráilte, ach tá an ceann sin curtha ar ceal agus mar gheall air 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 ar an iarrthóir.

e.g. # 2. *Ceist*: Ainmnigh na **ceithre** dhúil a bhíonn i bpróitéin i gcónaí.

Scéim Mharcála: Carbón / hidrigin / ocsaigin / nítrigin **4(3)**

Freagraí samplacha:

- 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.
- carbón, hidrigin, ocsaigin, cailciam – níl freagra farasbairr ann, is ann do thrí fhreagra chearta, dá réir sin bronntar **3(3)** mharc ar an iarrthóir.
- carbón, hidrigin, ocsaigin, cailciam, alúmanam – tá freagra farasbairr ann, atá mícheart, a chuireann ar ceal ceann amháin de na trí fhreagra chearta, dá réir sin bronntar **2(3)** mharc ar an iarrthóir.
- 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, d'fhéadfadh cásanna a bheith ann ina gcuirtear freagra ceart ar neamhni 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 *.

Gnáthnósanna

- Sa chás nach dteastaíonn ach freagra amháin déantar freagraí malartacha a dheighilt le 'nó'.
- 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.
- 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, e.g. 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. Tharlódh gur mar seo a leanas a bheadh an scéim mharcála: **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.

1.	10 + 7 + 3(1)	i.e. na cúig fhreagra is fearr i measc (a) – (f)
(a)	Monaisiúicrídí	
(b)	Díleá	
(c)	6	
(d)	Ceallalós	
(e)	Stáirse	
(f)	Dí-ocsairiobós	

2.	8 + 7 + 5(1)	
(a)	Faigheann gach (aonán) píosa d'acmhainn (ghann)	
(b)	Uisce nó mianraí nó spás	
(c)	Uisce nó céile (céilí) nó foscadh nó críoch (nó spás)	
(d)	Bia difriúil nó beathú ar chodanna difriúla den phlanda	
(e)	(i) Minicíocht nó cumhdach nó traschrios nó cuadraí	
	(ii) Caith (an rud) thar do ghualainn (agus leag an cuadraí) nó uimhreacha randamacha meaitseáilte le greille	
	(iii) pH nó teocht nó cion aeir nó cion uisce nó cion mianrach	
	nó cion húmais nó cineál ithreach nó méid cáithnín nó uigeacht ithreach	
	nó miocroorgánaigh ithreach	

3.	Na 6 Fhreagra is Fearr: 8 + 8 + 4(1)
(a)	Próitéin
(b)	Ní féidir leo macasamhlú (nó atáirgeadh) ach i gcill nó Ní féidir leo macasamhlú (nó atáirgeadh) ach trí chill a úsáid
(c)	RNA nó DNA
(d)	(víreas) mósáiceach
(e)	Cruth (cóta próitéine) nó cineál aigéad núicléasach nó imoibriú antasubstainte (antaigin) nó méid nó speiceas óstach nó struchtúr
(f)	Orgánaid neamhcheallach nó gan orgánaidí (cille)
(g)	Déantúsóir vacsaíní nó feabhas ar fheinitíopa planda (nó sampla) nó in úsáid i dtaighde leighis nó srianadh baictéar nó innealtóireacht ghéiniteach (nó cur síos a thabhairt) nó pataigineach nó srianadh bitheolaíoch nó déanann dochar do phlandaí (d'ainmhithe)

4.	8 + 7 + 5(1)
(a)	F
(b)	B
(c)	F
(d)	F
(e)	F
(f)	F
(g)	B

5.	8 + 8 + 4(1)
(a)	(Coibhéiseach le) 0.3 – 0.35 (tuaslagán % siúcraí)
(b)	Chaill siad uisce / trí osmóis nó toisc go raibh siúcra níos tiubhaithe <i>Dhá cheann ar bith</i>
(c)	Feoil (nó iasc) a shailleadh (nó a leasú) nó táirgí a dhéanamh as torthaí cosúil le subh nó siúcra a úsáid i gcomhair torthaí (a leasú)
(d)	uisce a thógtar isteach / (uisce) san fholúisín (nó sa cíteaplasma) / prótaplast (nó scannán) brúnn sé i gcoinne cillbhalla / coisceann an balla pléascadh <i>Dhá cheann ar bith</i>

6.

8 + 7 + 5(1)

(a) Leagtar X anuas i gceart ar fhíochán saille

(b) A = matán ardaitheach

B = faireog allais

(c) (i) *Éirí ghruaige*: Éiríonn an ghruaig ina seasamh

Sáinnítear aer **nó** insliú (san aer) **nó** laghdaíonn

(nó coisceann) caillteanas teasa

(ii) *Soitheach-
chrapadh*:

Caolaíonn fuileadáin (nó artairí nó artairíní)

Laghdaíonn (nó coisceann) caillteanas teasa nó níos lú fola
chuig an gcraiceann

7.	(a)	5 + 1														
7.	(a)	<ul style="list-style-type: none"> (i) DNA agus próitéin (ii) (DNA) neamhchódúcháin 														
7.	(b) + (c)	8 + 8 + 8(1)														
(b)	(i)	<ul style="list-style-type: none"> 1. Cillscannáin (scannáin) a bhriseadh síos 2. A chur faoi deara don DNA bailiú le chéile ina mheallta 3. An próitéin sna crómasóim a bhriseadh síos (nó a bhaint nó a dhíleá) 4. An DNA a bhaint amach as tuaslagán nó an DNA a dhéanamh sofheicthe nó an DNA a dheighilt 														
(c)	(i)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> 1. <table border="1" style="margin: 0 auto; text-align: center; width: 80%;"> <tr><td>Cataláis</td></tr> <tr><td>Sárocsaíd hidrigine</td></tr> <tr><td>Ocsaigin (agus uisce)</td></tr> </table> 2. 3. </td> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">nó</td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> 1. <table border="1" style="margin: 0 auto; text-align: center; width: 80%;"> <tr><td>Peipsin (nó próitéáis)</td></tr> <tr><td>Próitéin</td></tr> <tr><td>Peiptídí (nó aimínaigéid)</td></tr> </table> 2. 3. </td> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">nó</td> <td style="width: 14%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> 1. <table border="1" style="margin: 0 auto; text-align: center; width: 80%;"> <tr><td>Amaláis (nó diastáis)</td></tr> <tr><td>Stáirse</td></tr> <tr><td>Maltós</td></tr> </table> 2. 3. </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> 1. <table border="1" style="margin: 0 auto; text-align: center; width: 80%;"> <tr><td>Cataláis</td></tr> <tr><td>Sárocsaíd hidrigine</td></tr> <tr><td>Ocsaigin (agus uisce)</td></tr> </table> 2. 3. 	Cataláis	Sárocsaíd hidrigine	Ocsaigin (agus uisce)	nó	<ul style="list-style-type: none"> 1. <table border="1" style="margin: 0 auto; text-align: center; width: 80%;"> <tr><td>Peipsin (nó próitéáis)</td></tr> <tr><td>Próitéin</td></tr> <tr><td>Peiptídí (nó aimínaigéid)</td></tr> </table> 2. 3. 	Peipsin (nó próitéáis)	Próitéin	Peiptídí (nó aimínaigéid)	nó	<ul style="list-style-type: none"> 1. <table border="1" style="margin: 0 auto; text-align: center; width: 80%;"> <tr><td>Amaláis (nó diastáis)</td></tr> <tr><td>Stáirse</td></tr> <tr><td>Maltós</td></tr> </table> 2. 3. 	Amaláis (nó diastáis)	Stáirse	Maltós
<ul style="list-style-type: none"> 1. <table border="1" style="margin: 0 auto; text-align: center; width: 80%;"> <tr><td>Cataláis</td></tr> <tr><td>Sárocsaíd hidrigine</td></tr> <tr><td>Ocsaigin (agus uisce)</td></tr> </table> 2. 3. 	Cataláis	Sárocsaíd hidrigine	Ocsaigin (agus uisce)	nó	<ul style="list-style-type: none"> 1. <table border="1" style="margin: 0 auto; text-align: center; width: 80%;"> <tr><td>Peipsin (nó próitéáis)</td></tr> <tr><td>Próitéin</td></tr> <tr><td>Peiptídí (nó aimínaigéid)</td></tr> </table> 2. 3. 	Peipsin (nó próitéáis)	Próitéin	Peiptídí (nó aimínaigéid)	nó	<ul style="list-style-type: none"> 1. <table border="1" style="margin: 0 auto; text-align: center; width: 80%;"> <tr><td>Amaláis (nó diastáis)</td></tr> <tr><td>Stáirse</td></tr> <tr><td>Maltós</td></tr> </table> 2. 3. 	Amaláis (nó diastáis)	Stáirse	Maltós			
Cataláis																
Sárocsaíd hidrigine																
Ocsaigin (agus uisce)																
Peipsin (nó próitéáis)																
Próitéin																
Peiptídí (nó aimínaigéid)																
Amaláis (nó diastáis)																
Stáirse																
Maltós																
	(ii)	<p>Fiuch nó téigh chuig teocht ard ($\geq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$)</p>														
	(iii)	<p>toradh diúltach ar an tástáil ainmnithe le haghaidh táirge nó toradh dearfach ar an tástáil ainmnithe le haghaidh substráite <i>[ní mór einsim nó táirge in c (i) thuas a mheaitseáil]</i></p>														
	(iv)	<p>Chun pH (seasmhach) a choimeád nó pH a éagsúlú</p>														

8. (a)	5 + 1
8. (a)	<p>(i) *Sapraifíteach [glac le *sapróbach]</p> <p>(ii) <i>Léaráid:</i> cill + núicléas + bachlóg ghreamaithe le bachlóg (nó núicléas) lipéadaithe</p>
8. (b) + (c)	9 + 9 + 6(1)
8. (b)	<p>(i) (Eastósc) braiche</p> <p>(ii) Greamaigh duilleoga (nó píosáí duilleoige) den (taobh istigh den) chlaibín</p> <p style="text-align: center;">Cuir an claibín ar ais (ar an mias) nó (an mhias) ceartingearach ar feadh 24 uair nó cur síos ar theicníocht aiseipteach amháin</p> <p>(iii) Coilíneachtaí bándearga nó bándearg agus cur síos ar na ‘coilíneachtaí’</p> <p>(c) (i) Roinnt nochta do IAA agus roinnt nach bhfuil nochta do IAA nó fíochán nochta do thiúchana difriúla de IAA</p> <p style="text-align: center;">Fág ar feadh 2 lá ar a laghad</p> <p style="text-align: center;">Tomhais (nó taifead) fás nó déan comparáid ar fhás</p> <p>(ii) Cur síos ar conas a d’athraigh Tiúchan (nó IAA) fás (fíocháin)</p>

9. (a)

5 + 1

9. (a) (i) Bunús réamhaisnéise a chruthú **nó** pointe tosaigh a thabhairt le haghaidh turgnaimh **nó** (iarracht a dhéanamh) míniú a thabhairt ar bhreathnú

(ii) Ní bhíonn a fhios ag an duine a dhéanann an turgnamh ná ag an ngrúpa a bhíonn á dtástáil cad a fhaigheann siad nó cé a fhaigheann é (nó cur síos air)

9. (b)

9 + 9 + 6(1)

9. (b) (i) Ionas go mbeidís cosúil lena chéile ó thaobh na géinitice de **nó** is dóigh go bhfreagróidh siad (d'iaidín) ar an mbealach céanna

(ii) 1. (Caighdeán nó bonnlíne a sholáthar) chun é a chur i gcomparáid leis an turgnamh

2. Cuireann sampla níos mó breoiteacht (nó bás) san áireamh **nó** chun na torthaí a dhéanamh níos suntasaí ó thaobh staitisticí de

3. Tiúchana éagsúla de (thuaslagán) iaidín / déanta as uisce as lochán / 25 torbán i ngach (tuaslagán) / fág ar feadh tamaill / déan taifead ar na hathruithe ar na torbáin (cóimheastóir) nó iaidín

Trí cinn ar bith

(iii) Teocht / méid bia / tiúchan ocsaigine / (nochtadh don) solas / toirt an uisce an fad a nochtar é

Dhá cheann ar bith

10.	(a)	(i)	Mendel	3
		(ii)	Crómasóim homalógacha a dheighilt nó ailléilí a dheighilt	3
		(iii)	Haemaifilia nó dathdhaille (dhearg - glas)	3
	(b)	(i)	(Dhá bhun ceangailte ag) naisc hidrigine / púirín le pirimidín / Cíotóisín le Guainín / Adainín le Tímín in DNA / Adainín le hÚraicil in RNA nó Tímín arna ionadú ag Úraicil in RNA	3(3)
		(ii)	Sraith(eanna) de thrí bhun / ar DNA / ar mRNA nó ar tRNA / códaíonn (gach códón) le haghaidh aimínaigéad amháin / a chódaíonn le haghaidh tosú (nó stopadh)	3(3)
		(iii)	Cruthaítear mRNA / ag úsáid snáithe (aonair) DNA / (oibríonn DNA) mar theimpléad (nó cur síos a thabhairt) / i núicléas / (catalaithe ag) polaiméaráis RNA	3(3)
	(c)	(i)	*E	3
		(ii)	*C	3
		(iii)	*E	3
		(iv)	*C	3
		(v)	*B	3
		(vi)	*C	3
		(vii)	gIX / gIY	2(3)

11.	(a)	(i)	<i>Heitreatrófach:</i> ní mór dó bia a ithe nó itheann sé orgánaigh eile nó níl siad in ann a gcuid bia a dhéanamh	3
			<i>Uiliteoir:</i> itheann sé ainmnithe agus (ábhar) plandaí	3
		(ii)	Méideanna cearta de gach cineál bia (i gcomhair sláinte)	3
	(b)	(i)	<i>Léaráid:</i> feadán leanúnach + goile + putóga + faireog	6, 3, 0
			1. Ae / faireoga seileacha / paincréas	2(2, 1, 0)
			2. Dúidéineam / iléam	2(2, 1, 0)
			3. Drólann / caecum (nó aipindic) / reicteam	2(2, 1, 0)
	(b)	(ii)	1. Einsím a dhéanann lipidí (nó saillte nó olaí) a dhíleá	3
			2. Goile nó dúidéineam	3
			[<i>glac le stéig bheag nó iléam nó faireoga seileacha nó an paincréas</i>]	
			3. <i>Goile:</i> (pH) < 7	
			<i>Dúidéineam nó stéig bheag nó iléam:</i> (pH) 7 – 9	3
	(c)	(i)	1. $I\frac{2}{2}C\frac{1}{1}PM\frac{2}{2}M\frac{3}{3}$	3
			2. Tá níos lú clárfhiacla (nó níos lú starrfhiacla) (ag daoine) nó níos mó clárfhiacla (nó níos mó starrfhiacla) ag an ainmhí atá taispeánta	3
			3. <i>Cineál bia:</i> feoil nó ainmhithe eile	3
			<i>Míniúchán:</i> starrfhiacla (nó clárfhiacla) fada (nó géara nó bioracha nó móra nó breise)	3
		(ii)	Ionsú uisce / imfháscadh / eisligean / ionsú vitimíní	2(3)
		(iii)	Táirgeadh vitimíní / in iomaíocht le miocrorgánaigh eile / díleá / téann chun leasa an chórais imdhíonachta	2(3)

12.	(a)	(i)	$6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$	6, 3, 0												
		(ii)	Clórapla(i)st	3												
	(b)	(i)	*ATP	3												
		(ii)	Soláthraíonn NADPH H^+ agus e^- (nó soláthraíonn NADPH hidrigin nó is dí-oscaídeoir é NADPH) / dí-ocsaídaítear (nó comhshóítear) CO_2 / chun carbaihiodráit (nó carbaihiodráit ainmnithe nó comhdhúil 6C) a chruthú / NADP (nó ADP) athghinte	3 + 6												
		(iii)	Riospráid (nó cur síos a thabhairt)	3												
			Comhshó (tiontú) ina stáirse (nó ina charbaihiodráit ainmnithe eile) nó soláthraíonn sé bia (d'orgánaigh eile)	3												
		(iv)	Teocht / déine solais / tiúchan CO_2	2(3)												
		(v)	Torthaí barr níos fearr nó frithsheasmhach in aghaidh galair nó frithsheasmhacht in aghaidh triomaigh nó ní bhíonn aon tionchar ag lotnaidicídí air nó sampla de bhuntáiste cothaitheach nó sampla de bhuntáiste tráchtála	3												
	(c)	(i)	<i>Ainm:</i> *Glicealú	3												
			<i>Suíomh:</i> *Cíteasol (nó *cíteaplasma)	3												
		(ii)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Líon na n-adamh carbóin</th> <th>Comhdhúil</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6</td> <td>Glúcós nó (Comhdhúil C)</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Aigéad piorúvach</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Aicéitil Co-A nó (Comhdhúil A)</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Líon na n-adamh carbóin	Comhdhúil		6	Glúcós nó (Comhdhúil C)	3	3	Aigéad piorúvach	3	2	Aicéitil Co-A nó (Comhdhúil A)	3	
Líon na n-adamh carbóin	Comhdhúil															
6	Glúcós nó (Comhdhúil C)	3														
3	Aigéad piorúvach	3														
2	Aicéitil Co-A nó (Comhdhúil A)	3														
		(iii)	<i>Gás X:</i> *Dé-ocsaíd charbóin [<i>glac le</i> CO_2]	1												
			<i>Gás Y:</i> *Ocsaigin [<i>glac le</i> O_2]	1												
		(iv)	<i>Comhdhúil D:</i> *Uisce [<i>Glac le</i> H_2O]	1												
			Dhá fheidhm tuaslagóir / imoibreán bithcheimiceach / teocht (leanúnach) a choimeád / cruth a choimeád / iompar / meán imoibriúchán ceimiceach	2(3)												

13.	(a)	(i)	<i>Éiceachóras:</i> Orgánaigh (ag idirghníomhú) lena dtimpeallacht	3
		(ii)	<i>Pobal:</i> Na horgánaigh go léir (nó grúpaí díobh) in éiceachóras	3
		(iii)	<i>Fána:</i> *Ainmhithe	3
	(b)	(i)	Creachadóir ainmnithe agus éiceachóras meaitseála	3
			Teicníc oiriúnaithe (iompraíochta) meaitseála	3
		(ii)	1. Difríochtaí laistigh de dhaonra (nó laistigh de speiceas nó idir aonáin)	3
			2. Difríochtaí i dtoisc ainmnithe	3
		(iii)	1. D = Paraisít C = Feoiliteoir ainmnithe níos mó B = Luibhiteoir ainmnithe níos lú A = Táirgeoir (mór) ainmnithe	3, 2, 0
			2. B nó luibhiteoir ainmnithe in (iii) B, thuas	3
		(iv)	1. Cuireann teorainn leis an bhfad (nó cur síos a thabhairt)	3
			2. Cuireann teorainn leis an líon (nó cur síos a thabhairt)	3
		(v)	D'fhéadfaí nach bhfuil sé in oiriúint go cuí (nó cur síos a thabhairt)	3
	(c)	(i)	Is féidir leo a bheith ina lotnaidí nó galar a scaipeadh nó tá imdhíonacht laghdaithe nó níl aon imdhíonacht ag orgánaigh dhúchasacha ar a gcuid paraisítí nó itheann siad plandaí dúchasacha nó itheann siad ainmhithe dúchasacha nó itheann siad barra nó in iomaíocht le speicis dhúchasacha nó díothú speiceas dúchasach	6
		(ii)	Sáinnítear éisc óga (nó bheaga) nó rátaí atáirgthe laghdaithe (nó ídíonn stoc an éisc) nó díothú na speiceas	6
		(iii)	Cuireann sé isteach ar neadú (éan) nó cuireann sé ainmhithe i mbaol nó cuireann sé isteach ar bhiaslabhraí (nó cur síos a thabhairt)	6
		(iv)	Tocsaineach nó baol ionfhabhtaithe nó truailliú uiscebhealaí (nó cur síos a thabhairt)	6

14.	Dhá cheann ar bith de (a), (b), (c)	(30, 30)
14.	<p>(a) (i) Gné ainmnithe Cur síos déanta ar an meicníocht</p> <p>(ii) Tímeas / liathán (splín) / nóid limfe / céislíní</p> <p>(iii) <i>Antaigin:</i> (cáithnín choimhthíoch) atá ina cúis le freagairt antasubstainte NÓ <i>Antasubstaint:</i> (próitéin) a tháirgtear mar fhreagairt d'antaigin (nó d'ionfhabhtú)</p> <p>(iv) 1. <i>T-chealla scriosta:</i> aithníonn siad cill atá ionfhabhtaithe (nó ailse nó antaigin) nó táirgeann siad perforin nó tollann siad scannán (cille) nó maraíonn siad an chill ionfhabhtaithe nó maraíonn cill ailse</p> <p><i>T-chealla cúnta:</i> táirgeann siad inteirféarón nó aithníonn siad antaiginí nó spreagann siad B-chill (nó táirgeadh antasubstainte) nó gníomhachtaíonn siad T-chealla scriosta</p> <p>2. *Sochtóir (T-chealla)</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>2(3)</p> <p>3</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>3</p>

14. (b)	(i)	A = *liathábhar	1
		B = *bánábhar	1
		C = *lárchanáil nó *sreabhán ceirbreadhromlaigh (CSF)	1
	(ii)	A: cill-choirp (is mó) atá ann nó gan mhiailin (den chuid is mó)	3
		B: acsóin (is mó) atá ann nó miailin (den chuid is mó)	3
	(iii)	1. Cosaint (CNS)	3
		2. *Trí shraith	3
	(iv)	1. Freagairt uathoibríoch (nó neamhthoiliúil) ar spreagadh	3
		2. Spreagadh ag glacóir / (ina chúis le) ríog feadh néarón céadfach / (ríog) trí idirnéarón / (ríog) trí néarón luadrach / chuig éifeachtóir (nó matán nó faireog) / (spreagadh eile) chuig an inchinn	
		nó imoibríonn an t-éifeachtóir	Dhá cheann ar bith

14. (c)	(i)	<i>Léaráid:</i> uirí + próstatach (nó saicíní seamhain nó faireog Cowper) + ducht speirmiteach & úiréadra + péineas	6, 3, 0
		<i>Lipéid:</i> uirí, eipididimis, ducht speirmiteach, saicín seamhain, faireog Cowper, faireog próstatach, úiréadra, péineas, cadairne	
	(ii)	X ar uiríocha	1
	(iii)	Faireog ainmnithe + feidhm	3
	(iv)	1. Teastaíonn go leor fuinnimh (ó speirmchealla) nó ní mór do (speirmchealla) a bheith in ann snámh ar feadh achair fhada (nó cur síos a thabhairt) (i gcomparáid lena méid)	3
		Táirgeann miteacoindre fuinnimh nó déanann miteacoindre riospráid (aeróbach)	3
		2. Ní théann ach ceann (na speirme) isteach san ubh nó ní théann aon miteacoindre speirme isteach san ubh	3
	(v)	<i>Ubh:</i> 12 – 48 uair an chloig	3
		<i>Speirm:</i> 0 – 7 lá	3

15.	Dhá cheann ar bith de (a), (b), (c)	(30, 30)
------------	-------------------------------------	-----------------

15.	(a)	(i) *Ubhúlach	3
		(ii) Síolduille amháin	3
		(iii) Lipidí (nó saillte nó olaí) / próitéin / carbaihiodráití (nó ainmnithe) / vitimín(i)	2(3)
		(iv) Conas (síolta) a stóráil nó cathain ba chóir (síolta) a chur nó an séasúr fáis a uasmhéadú nó cóireáil síolta sula gcuirtear iad (nó samplaí)	3
		(v) 1. D'fhéadfadh an t-ábhar uisce a bheith éagsúil idir síolta	3
		2. Aistrítear an bia chuig an suth nó riospráid nó cailteanas CO ₂	3
		3. *Fótaisintéis	3
		4. (Ní bheadh toisc) go gcaillfear mais	3
		(Mar gheall ar) riospráid nó cailteanas CO ₂	3

15.	(b)	(i)	<p><i>Léaráid:</i> riosóidigh + hífe + spórangafór + spóragán</p> <p><i>Lipéid:</i> Riosóidigh / hífe (hífi) nó stólan / apais / spóragán / spórangafór / colúinín / spóir / micéiliam</p>	<p>3, 0</p> <p>3(1)</p>
		(ii)	<p>1. Dianscaoilteoir (nó cur síos ar dhianscaoileadh)</p> <p>2. Athchúrsáil cothaitheach (nó mianraí nó dúile) (a cheadú)</p>	<p>3</p> <p>3</p>
		(iii)	<p>Tá (cillbhalla) citine ag (fungas)</p> <p>nó tá (cillbhalla) ceallalóis ag (Plantae)</p> <p>nó níl aon chlórplaist ag (Fungas)</p> <p>nó tá clórplaist ag (Plantae)</p>	<p>3</p>
		(iv)	<p>Spórú</p>	<p>3</p>
		(v)	<p>Cineálacha difriúla hífe nó ‘+’ agus ‘-’ (hífi) a tháirgeann / progaiméiteagáin / gaiméiteagáin (agus croch-chille) a fhoirmiú / toirchiú / sigeaspór / méóis nó péacadh (sigeaspóir)</p>	<p>4(3)</p>

15.	(c)	(i)	Slat (nó bachaillíní) / sféarúil (nó cocais) / bíseach (nó spirilla)	3(1)
		(ii)	(Gníomhaí nó orgánach) is cúis le galar	3
		(iii)	<i>Aiseipseas:</i> Saor ó phataiginí	3
			<i>Steirillócht:</i> Saor ó (mhicrea)orgánaigh	3
		(iv)	Foirmiú (ion)spóir	3
		(v)	1. B = (pas) *logartamach	1
			C = (pas) *cónaitheach	1
			D = (pas) *meathlaithe (nó *báis)	1
			2. Spás teoranta (nó bia nó O ₂) nó carnadh dramhaíola (nó tocsainí)	
			nó ráta báis = ráta breithe	3
			3. <i>Baiscphróiseáil:</i> Cuirtear isteach méid seasta cothaitheach	
			ag an tús nó folmhaítear (bith-imoibreoir)	
			ag deireadh an táirgthe	3
			<i>Sreabhadh leanúnach:</i> Cothaitheag á gcur isteach (i mbith-imoibreoir)	
			go leanúnach nó táirge á bhaint go leanúnach	3
			<i>Tagairt Céime:</i>	
			<i>Baisc:</i> Tarlaíonn gach céim	
			NÓ	3
			<i>Sreabhadh leanúnach:</i> Coimeádtar Céim B (nó C)	
			(nó pas logartamach nó cónaitheach)	

