Coimisiún na Scrúduithe Stáit

An Ardteistiméireacht 2021

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 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 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 sainmhínithe 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.

Conas an scéim mharcála a úsáid

- 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, 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, m.sh. 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. 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.

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 achomair ar conas a dhéanann an t-uisce a bhealach ón ithir chuig an duille.*
Scéim mharcála:	Grádán tiúchana / osmóis / fréamhribe / fréamhbhrú / ó chill go cill / xiléim / trasghalú nó galú / comhghreamú (nó míniú) / nó greamú (nó ribeadas nó míniú) nó teannas (nó míniú)
	Sé cinn ar bith **6(3)**
Freagra samplach:	*Tarraingítear uisce suas an xiléim trí osmóis.*

Cé go bhfuil dhá théarma buntábhachta (xiléim, osmóis) tugtha ag an iarrthóir, tá an ráiteas mícheart agus ní féidir a bhronnadh ar an iarrthóir ach **trí mharc** i ndáil le tagairt do ghluaiseacht an uisce tríd an xiléim.

2. **Freagraí ar Ceal**

Sliocht é seo a leanas as **S.63o** *Treoracha do Scrúdaitheoirí, 2021 (d'ábhair atá á marcáil ar líne)* (cuid 5.4, lch.19):

> *"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."*

Ceist shamplach:	*Cad is pailniú ann?*	
Scéim mharcála:	Aistriú pailine / ón antar / go dtí an stiogma.	**3(3)**
Freagra samplach:	~~*Aistriú pailine ón antar 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.

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

(i)	**Ceist shamplach 1:**	*Tá ballaí soithigh xiléime treisithe le…………*	
	Scéim mharcála:	Lignin	**4 mharc**
	Freagra samplach:	*Citin, lignin*	

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

Freagra samplach: *~~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.

Freagra samplach: *Lignin, ~~citin~~*

Tá freagra farasbairr tugtha, agus é contráilte, ach tá an ceann sin curtha ar ceal agus mar gheall 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) **Ceist shamplach 2:** *Ainmnigh na ceithre dhúil a bhíonn i bpróitéin i gcónaí.*

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

Freagra samplach: *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.

Freagra samplach: *Carbón, hidrigin, ocsaigin, cailciam*

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

Freagra samplach: *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.

Freagra samplach: *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 mínithe	Brí
	Léiríonn an tsiombail seo freagra ceart.
	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 ar lipéad ar léaráid. Úsáidtear í sna ceisteanna seo a leanas in 2021: C14 (c) (iv); C15 (b) (i); C16 (b) (i)
	Úsáidtear an tsiombail seo chun freagra mícheart a léiriú ar lipéad ar léaráid. Úsáidtear í sna ceisteanna seo a leanas in 2021: C14 (c) (iv); C15 (b) (i); C16 (b) (i)
	Úsáidtear an tsiombail seo chun freagra ceart a léiriú le haghaidh léaráide. Úsáidtear í sna ceisteanna seo a leanas in 2021: C14 (c) (iv); C16 (b) (i)
	Úsáidtear an tsiombail seo chun freagra mícheart a léiriú ar léaráid. Úsáidtear í sna ceisteanna seo a leanas in 2021: C14 (c) (iv); C16 (b) (i)

Roinn A	**Na 4 fhreagra is fearr**	**80**

Ceist 1 **Na cúig fhreagra is fearr i measc (a) – (f)** **5(4)**

(a) *Sainaithin difear **amháin** idir saillte agus olaí ag teocht an tseomra:*
Is soladaigh iad saillte agus is leachtaigh iad olaí
(***Ceadaigh*** Tá saillte sáithithe agus tá olaí neamhsháithithe)

(b) *Sainaithin difear **amháin** idir tríghlicríd agus fosfailipid:*
Tá trí aigéad shailleacha ag tríghlicríd agus tá dhá aigéad shailleacha ag fosfailipíd
nó
Níl aon fosfáit ag tríghlicríd agus tá fosfáit ag fosfailipid

(c) *Sainaithin ról meitibileach **amháin** do lipidí i gcealla:*
(Foinse **nó** stór) fuinnimh

(d) *Ainmnigh vitimín **amháin** atá intuaslagtha i saill agus a bhíonn i mbia:*
A **nó** D **nó** E **nó** K

(e) *Ainm neamhord easnaimh **amháin**:*
A: Daille oíche **nó** ***D:*** Raicíteas (nó oistéamalaice) **nó** ***E:*** Drochsheoladh néar-ríog
nó ***K:*** Neamhábaltacht fuil a téachtadh **nó** neamhord bailí eile vitimín sailltuaslagtha

(f) *Ainm eilimint **amháin** atá i láthair i salainn thuaslagtha:*
Sóidiam (Na) **nó** Cailciam (Ca) **nó** Maignéisiam (Mg) **nó** Clóirín (Cl) **nó** Potaisiam (K)

C1 (a) - (f)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3	4	5	6
	Marc	4	8	12	16	20	20

Ceist 2 **6(3) + 2**

(a) *Cén fáth a dteastaíonn nítrigin ó orgánaigh?*
Chun próitéin a dhéanamh (nó cineál próitéine ainmnithe) **nó** chun ADN (DNA) a dhéanamh (nó RNA nó aigéad núicléasach) a dhéanamh **nó** chun ATP a dhéanamh (nó ADP nó NAD(P))

(b) *Ainmnigh na próisis a tharlaíonn ag **A** agus **B**:*
A: Fosú nítrigine
B: Dínítriú

(c) *Ainmnigh an cineál baictéir atá i gceist i bpróiseas **C**:*
C: (Baictéar) nítriúcháin (nó baictéir ainmnithe i gceart)

(d) ***Dhá*** *thoradh fhéideartha ón gcleachtais sin (leasacháin a chur i bhfeidhm):*
Níos mó nítriúcháin / níos mó nítrigine á hionsú ag plandaí / níos mó fáis sna plandaí / níos mó bia d'ainmhithe / níos mó dínítriúcháin / níos mó nítrigine atmaisféaraigh / truailliú uisce (nó eotrófú nó blás algach nó cur síos)/aon torthaí bailí eile ***Dhá cheann ar bith***

(e) *Ar an léaráid, cuir an litir **D** ar áit **amháin** ina bhfeidhmíonn dianscaoilteoirí:*
Ar shaighead amháin chun amóinia ithreach (ó ainmhithe nó ó phlandaí piseanna)

C2 (a) – (e)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3	4	5	6	7
	Marc	3	6	9	12	15	18	20

Ceist 3 **6(3) + 2**

(a) *Ainmnigh céim na miotóise a thaispeántar sa léaráid:*
Anapas

(b) *Cosain do fhreagra:*
Fearsaid (nó X) giorrú **nó** fearsaid ag crapadh **nó** crómasóim a tarraingíodh óna chéile **nó** crómasóim ag bogadh go dtí na pollaí

(c) *Sainaithin an chuid a bhfuil an lipéad **X** uirthi sa léaráid:*
Fearsaid

(d) *Mínigh an téarma dioplóideach:*
Dhá chóip de gach crómasóm (sa núicléas) crómasóim **nó** crómasóim i mbeirteanna **nó** dhá shraith de chrómasóim

(e) *Luaigh uimhir dhioplóideach na cille ina bhfuil an núicléas seo:*
Ceithre

(f) *Tabhair breac-chuntas ar fheidhm **amháin** atá ag an miotóis sa duine:*
Fás **nó** fíochán deisiúcháin **nó** le cur in ionad fíochán (cealla)

(g) *Tabhair sampla **amháin** de chill dhaonna nach dtáirgtear tríd an miotóis:*
Speirm **nó** ubh **nó** gaiméit **nó** gnéaschill

C3 (a) – (g)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3	4	5	6	7
	Marc	3	6	9	12	15	18	20

Ceist 4 **6(3) + 2**

(a) *Sainaithin cad dó a seasann gach ceann de na lipéid **A** agus **B**:*
A: Substráit
B: Coimpléasc einsímshubstráite

(b) *Cén teoiric a léirítear sa léaráid?*
(Teoiric) mhúnlú aslaithe **nó** láthair ghníomhach (***Glac le*** 'glas agus eochair')

(c) *Cén cineál imoibrithe mheitibiligh a léirítear sa léaráid?*
Catabalach

(d) *Cosain an freagra a thug tú i gcuid (c) thuas:*
Substráit (nó móilín nó A) arna mhiondealú

(e) *Cad is brí le sainiúlacht maidir le heinsímí?*
Ní ghníomhaíonn sé ach ar shubstráit (cineál) amháin

(f) *Sainaithin an orgánaid cille ina dtáirgtear einsímí:*
Ribeasóm

C4 (a) – (f)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3	4	5	6	7
	Marc	3	6	9	12	15	18	20

Ceist 5 **6(3) + 2**

(a) *Ainmnigh an rud a tharlaíonn sa léaráid ag **A**:*

A: Ubhsceitheadh

(b) *Sainaithin an hormón is cúis le tarlú an ruda d'ainmnigh tú i gcuid (a) thuas:*

(Hormón) lúitéinitheach **nó** LH

(c) *Sainaithin na céimeanna atá lipéadaithe **B** agus **C**:*

B: Moral

C: Blastaicist

(d) *Cén rud a léirítear le **D**?*

ionphlandú (nó cur síos air)

(e) *Ainmnigh an **dá** fhíochán a bhíonn páirteach i gcruthú na placainte:*

Fíochán 1: Inmheitriam **nó** líneáil útarach **nó** líneáil útarais

Fíochán 2: Suthach **nó** suth (fíochán) (***Glac le*** cóiríneach nó trófablastach)

C5 (a) – (e)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3	4	5	6	7
	Marc	3	6	9	12	15	18	20

Ceist 6 **6(3) + 2**

Inis an bhfuil na ráitis fíor nó bréagach:

		Fíor	*Bréagach*
(a)	*Táltar aidréanailín san fhuil nuair a bhíonn duine faoi bhagairt.*	✓	
(b)	*Is táirgeoirí iad plandaí; ach fós bíonn miteacoindrí ag teastáil uathu.*	✓	
(c)	*Iompraítear tarchuradóirí néarógacha san fhuil.*		✓
(d)	*Is fréamh é práta atá modhnaithe chun bia a stóráil.*		✓
(e)	*Baineann an saothrúchán fíocháin le cealla a fhás ar mheán saorga.*	✓	
(f)	*Tá ceithre chnámh sa chluas láir.*		✓
(g)	*Bíonn plandaí monacotailéadónacha luibheach nach mór i gcónaí.*	✓	

C6 (a) – (g)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3	4	5	6	7
	Marc	3	6	9	12	15	18	20

Ceist 7 **10(2)**

Déan idirdhealú idir na péirí téarmaí seo a leanas:

(a) *Carpasach:* Cnámha sa rosta

Tarsach: Cnámha sa rúitín nó sa tsáil

(b) *Teannán:* Nascann sé matán le cnámh

Ballnasc: Nascann cnámh le cnámh

(c) *Bícéips:* Crapann (matán) chun lámh (sciathán) a lúbadh **nó** (matán) chun tosaigh ar an húiméireas (an lámh uachtarach)

Trícéips: Crapann (matán) chun lámh (sciathán) a dhíriú **nó** (matán) ar chúl an húiméiris (an lámh uachtarach)

(d) *Oistéablast:* (Cill a) thógann cnámh

Oistéaclast: (Cill a) bhriseann anuas cnámh

(e) *Cnámharlach aiseach:* Blaosc agus veirteabraí (nó dromlach nó cnámh droma)

Cnámharlach aipindiceach: Géaga (nó lámha/sciatháin agus cosa) **nó** crios brollaigh (nó guaillí) agus crios peilbheach (nó cromáin)

C7 (a) – (e)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Marc	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20

Roinn B	**An 1 fhreagra is fearr**	**30**

Ceist 8 **30**

2(3)

(a) (i) *Cá ndéantar torthaí iniúchta a thuairisciú agus a fhoilsiú de ghnáth?*

Iris eolaíochta **<u>nó</u>** suíomh gréasáin eolaíochta **3**

(ii) *Mínigh tábhacht an roghnaithe randamaigh i ndearadh turgnamh:*

Laghdaíonn sé claontacht **<u>nó</u>** méadaíonn iontaofacht **<u>nó</u>** cothrom (tástáil) **3**

C8 (a) (i) – (ii)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2
	Marc	3	6

8(3)

(b) (i) 1. *Cén t-imoibreán nó ceimiceáin a d'úsáid tú chun a thástáil cé acu a bhí próitéin i láthair?*
*Dé-úiréit (imoibrí) (nó sulfáit chopair ($CuSO_4$) agus hiodrocsaíd sóidiam (NaOH)) **3**

2. *Cén dath a léiríonn go bhfuil próitéin i láthair i sampla bia?*
*Corcra (nó líolóige nó vialait nó corcairghorm) **3**

(ii) 1. *Cén fáth ar mhionghearr tú an fíochán?*
Leis na cillbhallaí a bhriseadh (nó le briseadh isteach orthu) **<u>nó</u>** chun ligean don chíteaplasma sceitheadh amach **<u>nó</u>** chun an t-achar dromchla a mhéadú **3**

2. *Cén fáth ar chuir tú salann leis an bhfíochán mionghearrtha?*
Chun go mbaileodh an ADN (DNA) le chéile **<u>nó</u>** chun an ADN (DNA) a chosaint (mar sciath) ón bpróitéin **3**

3. *Cén fáth ar chuir tú leacht níocháin leis an bhfíochán mionghearrtha agus salann?*
Briseann scannáin síos (cillscannáin nó scannáin núicléacha) **<u>nó</u>** chun ADN (DNA) a scaoileadh (nó a shaoradh) ón núicléas (laistigh den chill) **3**

4. *Déan cur síos ar an gcaoi ar scoiteadh an ADN (DNA) ansin:*
Fuarú / cumasc ar feadh 3 shoicind/ scagaire (tuaslagán) / (cuir leis) próitéáis (nó próitéáis ainmnithe) / cuir eatánól leis / conas a chuirtear (eatánól) leis / déantar an ADN (DNA) a dheascadh **<u>nó</u>**
tá ADN (DNA) le feiceáil **<u>nó</u>** baintear an ADN (DNA) ***Trí cinn ar bith*** **3(3)**

C8 (b) (i) – (iii)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3	4	5	6	7	8
	Marc	3	6	9	12	15	18	21	24

Ceist 9 **30**

2(3)

(a) (i) *Cad is brí le dínádúrúchán einsíme?*

Láthair ghníomhach scriosta **nó** cailliúint crutha **nó** cailliúint feidhme **3**

(ii) *Seachas teocht, tabhair cúinse **amháin** a dhéanfaidh dínádúrúchán ar einsím:*

pH (mí-oiriúnach) **nó** suaitheadh **nó** eatánól **nó** radaíocht **3**

C9 (a) (i) – (ii)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2
	Marc	3	6

8(3)

(b) *Dínádúrú teasa ar einsím **ainmnithe**:* ***Caithfidh na freagraí einsím ainmnithe a mheaitseáil***

(i) *Déan cur síos ar an gcaoi ar caitheadh leis an einsím in:*

Tástáil: Bruite (nó téite go dtí os cionn 60^{o} C) **3**

Cóimheastóir: Gan a bheith bruite (nó gan a théamh go láidir) **3**

(ii) *Déan comparáid idir na torthaí:*

Tástáil: Gan aon ghníomhaíocht **nó** gan cúr (nó boilgeoga) **nó** dubh-ghorm **3**

Cóimheastóir Ardleibhéal gníomhaíochta **nó** cúr (nó boilgeoga) a tháirgtear **nó** gan aon dubh-ghorm **3**

*Éifeacht na teochta ar ráta einsím **ainmnithe**:*

(iii) *Conas a thomhais tú ráta gníomhaíochta na heinsíme?*

Cataláis: airde (nó toirt nó méid) cúir (nó boilgeog)

Aimileáis: an dath dúghorm ag imeacht as radharc

Peipsin: dath corca nó vialaite imithe as **3**

in aghaidh an nóiméid (nó in aghaidh an aonaid ama nó ama a thógtar chun athrú a dhéanamh) **3**

(iv) *Cuir lipéid ar na haiseanna thíos **agus** tarraing cuar chun a léiriú conas a athraíonn ráta gníomhaíochta einsíme de réir na teochta:*

Aiseanna: ***x:*** Teocht (°C) agus ***y:*** Ráta (nó léiriú ama) **3**

Plota: Cuar ag ardú agus ag titim **3**

C9 (b) (i) – (iii)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3	4	5	6	7	8
	Marc	3	6	9	12	15	18	21	24

Ceist 10 **30**

2(3)

(a) (i) *An orgánach aoncheallach nó ilcheallach é giosta duille?*
*Aoncheallach **3**

(ii) *Ainmnigh an cineál atáirgthe ghnéasaigh a tharlaíonn sa ghiosta:*
*Bachlú **3**
Tugadh marcanna do chuid (a) (ii) d'iarrthóirí a bhí ag freagairt i nGaeilge agus a rinne iarracht cuid ar bith de Cheist 10 a fhreagairt. Ní hionann an cheist seo agus an ceann a bhí sa leagan Béarla den scrúdpháipéar agus theastaigh eolas ina leith ar ábhar nach féidir a scrúdú. Is ionann an freagra atá curtha ar fáil anseo agus an freagra ar atáirgeadh éighnéasach i ngiosta.

C10 (a) (i) – (ii)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2
	Marc	3	6

8(3)

(b) *Fás giosta duille:*

(i) *Cén cuspóir atá leis an mbraich ar na plátaí sin?*
Bia (nó cothaithigh) **3**

(ii) *Cén fáth a raibh íochtar an duille in éadan an agair?*
Maireann giosta duille den chuid is mó ar an dromchla faoin dromchla **nó** níos mó giosta ar an taobh íochtair **nó** ionas go bhféadfadh giosta titim ar an agar **3**

(iii) *Cén cuspóir atá le pláta **A** san iniúchadh sin?*
Cóimheastóir (nó cur síos air) **nó** chun comparáid a dhéanamh leis na torthaí **3**

(iv) *Déan cur síos ar dhath na gcoilíneachtaí giosta duille ar phláta **B**:*
Bándearg (nó dearg) **3**

(v) *Mol cúis **amháin** leis an difear sna torthaí idir pláta **B** agus pláta **C**:*
(Níos mó) truaillithe san aer uirbeach **nó** níos lú truaillithe san aer tuaithe **nó** cur síos air (deatach / dé-ocsaíd sulfair / ceimiceáin dhíobhálacha) **3**

(vi) *Déan cur síos ar **dhá** theicníc aiseipteacha a cuireadh i gcrích san iniúchadh sin chun nach bhfásfadh miocróib eile:*
Cuimil an dromchla le dífhabhtán (nó antaiseipteán nó alcól nó ceann ainmnithe) / oscailt plátaí a laghad is féidir nó séalaigh na plátaí / cuir lasair leis (nó steiriligh) an trealamh / caith lámhainní **nó** bain úsáid as díghalrán lámh **nó** nigh na lámha le gallúnach / coinnigh an doire Bunsen ar lasadh (in aice láimhe) **2(3)**
Dhá cheann ar bith

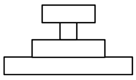
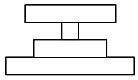
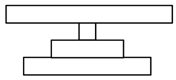
(vii) *Luaigh modh diúscartha ceart **amháin** do na plátaí seo:*
Sáithithe i ndífhabhtán (nó dífhabhtán ainmnithe) **nó** uathchlábhaithe (***ceadaigh*** brúbhruthaire) **nó** mála bithghuaise **3**

C10 (b) (i) – (vii)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3	4	5	6	7	8
	Marc	3	6	9	12	15	18	21	24

Roinn C	**Na 3 fhreagra is fearr**	**3(60)**

Ceist 11 **60**

(a) (i) *Tarraing pirimid uimhreacha:*

 **nó**  **nó**  **3**

Orgánach ceart ag gach leibhéal trófach ***Caithfidh bainne bó bleacht a bheith ag an mbun*** **3**

(ii) *Tabhair teorainn **amháin** a bhaineann le pirimidí uimhreacha a úsáid:*

Ní chuireann méid (nó mais) orgánach san áireamh **nó** deacair a tharraingt de réir scála **nó** féadfar iad a inbhéartú **nó** ní féidir méid roinnt pobal a mheas **3**

C11 (a) (i - ii)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3
	Marc	3	6	9

(b) (i) *Mol buntáiste **amháin** a bhaineann le baineannaigh bheith ag breith i dtús an tsamhraidh seachas san earrach:*

Níos mó bia (feithidí) (d'ialtóga chun a sliocht a bheathú) **nó** níos teo **nó** tréimhse iompair níos faide **nó** pointe ábhartha eile **3**

(ii) *Ainmnigh **agus** mínigh gníomhaíocht **amháin** an duine a théann i bhfeidhm ar phobail ialtóg na hÉireann:*

Ainm: Forbairt (tógáil nó cur isteach) **nó (**úsáid a bhaintear as) lotnaidicídí **nó** moladh réasúnach eile **nó** boscaí ialtóg a thógáil **nó** cleachtas caomhnaithe ainmnithe eile **3**

Mínigh:

Forbairt: (Laghdaítear (nó íslítear) pobal na n-ialtóg mar gheall ar) níos lú suíomhanna fara (nó neadaithe) **nó** róthorannach **nó** tionchar bailí ar bith **nó**

Lotnaidicídí: (Laghdaítear (nó íslítear) pobal na n-ialtóg mar gheall ar) nimhiú ialtóg **nó** (mar gheall ar) nimhiú creiche (nó níos lú bia) **nó** tionchar bailí ar bith **nó**

Caomhnú: (Méadú ar phobal na n-ialtóg mar gheall ar) gníomhaíocht caomhnaithe mínithe **3**

(iii) *Sceitseáil agus lipéadaigh graf caidrimh chreachadóra-chreiche:*

Aiseanna: Am ar ais chothrománach agus Pobal (líon) ar ais ingearach **3**

Graf: Dhá chuar le timthriall athfhillteach á léiriú **3**

Ialtóg (creachadóir) ag taispeáint beanna níos ísle agus cuar creachadóra ag taispeáint aga moille **3**

(iv) *Ainmnigh cineál **amháin** oiriúnaithe atá riachtanach chun go mairfeadh orgánaigh:*

Struchtúrach **nó** iompraíochta **nó** iomaíoch **3**

(v) *Tabhair **dhá** oiriúnú atá ag na hialtóga:*

An geimhreadh a chodladh / oíche / codladh bun os cionn / aiste bia éagsúil / is féidir leo eitilt / aimsigh ó mhacalla a úsáid / cnámha éadroma (nó caola) / géaga scamallacha / inteirmeach / fionnadh acu / aon sampla bailí a thugtar

Dhá cheann ar bith **2(3)**

C11 (b) (i - v)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Marc	3	6	9	12	15	18	21	24	27

Ceist 11 (ar lean)

(c) (i) *Cad is brí le caomhnú speiceas?*

Bainistíocht (nó caomhnú nó cosaint) orgánach (nó a ngnáthóga nó a dtimpeallachtaí nó a n-éiceachóras) **3**

(ii) *Ainmnigh cleachtas **amháin** caomhnaithe sa talmhaíocht **nó** san iascach **nó** san fhoraoiseacht **agus** déan cur síos air:*

Talmhaíocht: Feirmeoireacht mheasctha **nó** uainíocht na mbarr **nó** rialuithe bitheolaíocha **nó** ag scaipeadh sciodair (nó leasachán) i gceart **nó** úsáid cheart luibhicídí (nó lotnaidicídí) **nó** bainc ghéinte

nó

Iascaigh: Méid mór mogalra **nó** cuótaí **nó** ag athstocáil **nó** ag filleadh an chuid atá óg

nó

Foraoiseacht: Athphlandáil **nó** meascán buaircíneach leathanduilleach

nó

Aon sampla bailí **3**

Cur síos ceart ar an gcleachtas **nó** pointe leathnaithe curtha leis **3**

(iii) 1. *Mol buntáiste **amháin** a bhaineann le suirbhéanna a dhéanamh ar phobail ainmhithe:*

Monatóireacht (nó imscrúdú) a dhéanamh ar athruithe **nó** bithéagsúlacht **nó** tionchar an duine **nó** chun speicis a chosc (a chosaint) ó dhul in éag **3**

2. *Déan cur síos ar na céimeanna a glacadh chun pobal speiceas ainmhí ainmnithe a mheas:*

Ainmhí ainmnithe ***Caithfidh ainmhí an modh thíos a mheaitseáil*** **3**

Le haghaidh ainmhithe a bhogadh:

Gafa (nó conas a gabhadh é) /
marcáilte (nó conas a marcáladh é) /
scaoileadh ar ais isteach san áit chéanna /
athghafa (nó conas a athghabhadh é) /
comhaireamh /
foirmle (nó cur síos ar an ríomh)

nó

Céimeanna d'ainmhithe suiteacha nó mallghluaiste:

Cuadraí /
randamach (nó cé chomh randamach) /
comhaireamh /
(déan) arís agus arís eile (roinnt uaireanta) /
uimhreacha taifeadta (nó limistéar) /
(Dlús) daonra ríofa ***Trí cinn ar bith*** **3(3)**

C11 (c) (i - iii)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3	4	5	6	7	8
	Marc	3	6	9	12	15	18	21	24

Ceist 12 **60**

(a) (i) *Luaigh **dhá** ghníomhaí a d'fhéadfadh bheith ina gcúis le rátaí sócháin:*

Ceimiceáin **nó** ceimiceán ainmnithe / radaíocht **nó** UV **nó** X-gha / gníomhaí bitheolaíoch (nó ceann ainmnithe) ***Dhá cheann ar bith*** **2(3)**

(ii) *Sainaithin tréith **amháin** de chuid ailléilí sóite i bpobal:*

Tarlú randamach **nó** minicíocht íseal **nó** míbhuntáisteach **nó** buntáisteach **3**

C12 (a) (i - ii)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3
	Marc	3	6	9

(b) (i) *Scríobh géinitíopa planda atá heitrisigeach maidir leis an dá thréith:*

*CcBb **3**

(ii) *Cad iad na gaiméítí a d'fhéadfadh an planda sin i gcuid (i) thuas a tháirgeadh?*

*CB **/** *Cb / *cB / *cb **2(3)**

Dhá cheann ar bith = 3 mharc; 2 cheann dheiridh le haghaidh 3 mharc bhreise

(iii) *Conas a léiríonn na gaiméítí sin dara dlí Mhendel?*

Is féidir le R nó r comhcheangal le Y nó y, agus a mhalairt **nó** is féidir le ceachtar ailléil (ball) ó phéire dul le chéile le ceachtar ailléil ó phéire eile (ag foirmiú gaiméite) **3**

(iv) *Úsáid cearnóg Punnet chun a thaispeáint conas a fuarthas na torthaí seo a leanas:*

Cearnóg Punnet **3**

Gaiméítí an tuismitheora eile: *cb **3**

Géinitíopaí an tsleachta: *CcBb : Ccbb : ccBb : ccbb **3**

Caithfidh sé a bheith i gcóimheas 1: 1: 1: 1

(v) *Sainaithin géinitíopaí an tsleachta a thugann éagsúlacht isteach:*

*Ccbb **3**

*ccBb **3**

C12 (b) (i - iv)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Marc	3	6	9	12	15	18	21	24	27

(c) (i) *Mínigh an bhrí atá le:*

Géin: Aonad oidhreachta **nó** píosa ADN (DNA) a chódaíonn do phróitéin **3**

Gnéasnasctha: Géin suite ar an ghnéas chrómasóim (nó crómasóm X nó crómasóm Y) **3**

Innealtóireacht ghéiniteach: Ionramháil (nó athrú) géinte (go saorga) **3**

(ii) *Tabhair breac-chuntas ar an méid a tharlaíonn i ngach ceann de na céimeanna seo a leanas den innealtóireacht ghéiniteach:*

1. *Aonrú:* Píosa ADN (DNA) (nó géin nó plasmaid) a bhaint as cill **3**
2. *Gearradh:* Gearrtar ADN (DNA) (nó plasmaid) trí úsáid a bhaint as einsímí (gearrtha) **nó** gearrtar amach géin ag úsáid einsímí (gearrtha) **3**
3. *Léiriú na géine:* Táirgeadh próitéine **3**

(iii) *Tabhair feidhm **amháin** in ainmhithe:*

Aon sampla bailí **3**

(iv) *Tabhair feidhm **amháin** i bplandaí:*

Aon sampla bailí **3**

C12 (c) (i - iv)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3	4	5	6	7	8
	Marc	3	6	9	12	15	18	21	24

Ceist 13 **60**

(a) (i) *Tabhair sainmhíniú ar an meitibileacht:*

Na himoibrithe ceimiceacha go léir i gcill (nó in orgánach nó sa chorp) **3**

(ii) *Scríobh cothromóid chothromaithe i gcomhair riospráid aeróbach:*

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

Gach foirmle cheimiceach ceart **3**

Cothromaithe i gceart **3**

C13 (a) (i - ii)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3
	Marc	3	6	9

(b) (i) *Tabhair ainm chéim 1:*

*Glicealú **3**

(ii) *Sainaithin móilín **V**:*

ATP (trífhosfáit adanóisín) **nó** NADH **3**

(iii) *Mínigh conas a dhéantar an móilín **V**:*

Má chomhcheanglaíonn ATP: ADP + P (+ fuinneamh) **nó** défhosfáit adanóisín le fosfáit (+ fuinneamh)

Má phiocann NADH: $NAD^+ + H^+ + (2)e^-$ **nó** NAD^+ prótón agus (2) leictreon **3**

(iv) *Ainmnigh an móilín 3-charbón a dhéantar i gcéim 1:*

*Aigéad piorúvach **3**

(v) *Sainaithin an orgánaid **W**:*

*Miteacoindre **3**

(vi) *Ainmnigh **X**, an móilín 2-carbón:*

*Aicéitil (comheinsím A) **3**

(vii) *Ainmnigh an tsraith imeachtaí a léirítear le **Y**:*

*Timthriall Krebs **3**

(viii) *Cén tsubstaint a léirítear le litir **Z** sa léaráid?*

*Aigéad lachtaigh (nó lachtáit) **3**

(ix) *Méid an fhuinnimh a scaoiltear nuair a úsáidtear ocsaigin **agus** nuair nach n-úsáidtear ocsaigin:*

Nuair a úsáidtear O_2: ardfhuinnimh **nó** leibhéil arda ATP (scaoilte)

agus

nuair nach n-úsáidtear O_2: fuinneamh íseal **nó** leibhéil ísle ATP (scaoilte) **3**

C13 (b) (i - ix)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Marc	3	6	9	12	15	18	21	24	27

Ceist 13 (ar lean)

(c) (i) *Ainmnigh an orgánaid cille ina mbíonn clóraifill:*
*Clóraplast **3**

(ii) *Cén fheidhm atá ag clóraifill i bplandaí?*
Solas (fuinneamh) a ionsú (nó a ghabháil) **3**

(iii) *Mol cúis gur buntáiste é go bhfuil roinnt ceimiceán sa chlóraifill seachas ceimiceán amháin:*
Chun níos mó fuinnimh a ionsú (nó a ghabháil) **nó** raon níos mó solais (nó dathanna nó tonnfhaid) a ionsú (nó a ghabháil) **3**

(iv) *Tabhair breac-chuntas ar na himeachtaí i gcéim dhorcha na fótaisintéise:*
Fuinneamh ó ATP /
Scaoileann NADPH leictreoin (nó e^-) /
Scaoileann NADPH prótóin (nó iain H^+) /
Comhcheanglaíonn CO_2 le leictreoin (nó e^-) **nó** laghdaítear CO_2 /
Comhcheanglaíonn CO_2 le prótóin (nó le hiain H^+) /
chun glúcós (nó carbaihiodráit) a fhoirmiú ***Trí cinn ar bith*** **3(3)**

(v) *Mínigh conas atá an chéim dhorcha riachtanach ionas go leantar le céim an tsolais:*
Úsáidtear táirge(táirgí) (nó táirge(táirgí) ainmnithe) den chéim dhorcha i gcéim an tsolais **3**

(vi) *Déan cur síos ar shlí **amháin** chun táirgeadh plandaí a mhéadú i dteach gloine:*
Teas chun an teocht is fearr a bhaint amach (nó chun é a choimeád aige sin) **nó** chun an soilsiú (saorga) a mhéadú nó cur síos air **nó** úsáid a bhaint as raon dathanna soilse **nó** an CO_2 (saorga) a mhéadú nó cur síos air sin **3**

C13 (c) (i - vi)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3	4	5	6	7	8
	Marc	3	6	9	12	15	18	21	24

Ceist 14 **60**

(a) (i) *Cad is brí leis an téarma díleá?*

Dianscaoileadh bhia **3**

(ii) *Cén fáth a bhfuil an díleá riachtanach sa duine?*

Chun cothaithigh (nó bia) a dhéanamh intuaslagtha **nó** chun cothaithigh (nó bia) a ionsú **nó** chun cothaithigh (nó bia) a iompar **3**

(iii) *Cén t-ainm a thugtar ar an bpróiseas trína bhfaightear réidh le fuíollábhar neamhdhíleáite as corp an duine?*

*Eisligean **3**

C14 (a) (i - iii)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3
	Marc	3	6	9

(b) (i) *Tabhair an suíomh beacht ina mbíonn an líon is mó villeas?*

Stéig bheag **nó** iléam **nó** dúidéineam **nó** aoineán **3**

(ii) *Cad é príomhfheidhm villis i gcóras díleá an duine?*

Achar dromchla a mhéadú **nó** le haghaidh ionsúite (cothaitheach) **3**

(iii) *Ainmnigh an chuid atá lipéadaithe **X agus** luaigh a ról:*

Ainm: *Lachtacháin **3**

Ról: Saillte (díleáite) (nó aigéid shailleacha) a ionsú **3**

(iv) *Ainmnigh an fuileadán a iompraíonn na cothaithigh dhíleáite:*

*Féith iomprach an ae **3**

(v) *Cén t-orgán sa chorp a n-iompraítear cothaithigh dhíleáite chuige ar dtús?*

*Ae (an t-ae) **3**

(vi) *Tabhair feidhm **amháin** eile de chuid an **ae** seachas stóráil:*

Díthocsainiú **nó** táirgeann domlas **nó** briseadh síos fuilchealla dearga **nó** díaimíniúchán **nó** aon fheidhm bhailí eile **3**

(vii) *Ainmnigh **agus** mínigh próiseas aistrithe an bhia ar feadh an chórais díleá:*

Ainm: *Imfháscadh **3**

Mínigh: Crapadh mhatánach **3**

C14 (b) (i - vii)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Marc	3	6	9	12	15	18	21	24	27

Ceist 14 (ar lean)

(c) (i) *Cé acu de na trí phlanda a mbeifeá ag súil leis go léireofaí ann an ráta trasghalaithe is ísle?*

*B **3**

Mínigh do fhreagra:

An líon (nó an dlús) is ísle stómaí **3**

(ii) *Luaigh **dhá** mhodh eile a úsáideann plandaí chun an trasghalú a rialú:*

Cúitineach céiriúil / gníomhaíocht stómaí / suíomh stómaí / aon mhodhanna bailí eile ***Dhá cheann ar bith*** **2(3)**

(iii) *Tabhair **dhá** dhifríocht struchtúracha idir an xiléim agus an fléam:*

Bíonn logaill ag xiléim agus ní bhíonn logaill ag fléam /
Bíonn lignin ag xiléim agus ní bhíonn lignin ag fléam /
Bíonn cealla coimhdeachta ag fléamh agus ní bhíonn cealla coimhdeachta ag xiléim /
Bíonn núicléis ag fléamh agus ní bhíonn núicléis ag xiléim /
Bíonn plátaí criathracha ag fléamh agus ní bhíonn plátaí criathracha ag xiléim /
Is feadán leanúnach é xiléim agus ní feadán leanúnach é fléamh /
Bíonn soithí nó traicéidí ag xiléim agus ní bhíonn soithí ná traicéidí ag fléamh

Dhá cheann ar bith **2(3)**

C14 (c) (i - iii)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3	4	5	6
	Marc	3	6	9	12	15	18

(iv) *Tarraing fadghearradh mionsonraithe de shoitheach xiléime **agus** cuir lipéidí air:*

Léaráid: Soitheach (soithí) leanúnach(a) le lignin nó logaill **3**

C14 (c) (iv) Léaráid:	**Líon na bhfreagraí cearta**	1
	Marc	3

Lipéid: Logaill / lignin / balla **3(1)**

C14 (c) (iv) Lipéid	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3
	Marc	1	2	3

Ceist 15 **60**

(a) (i) *Mínigh hoiméastáis:*

Timpeallacht inmheánach seasmhach (nó cobhsaí) a choinneáil **3**

(ii) *Ainmnigh bealach **amháin** anatamaíoch **agus** bealach **amháin** ceimiceach inar féidir le plandaí iad féin a chosaint:*

Anatamaíoch: Dealga **nó** ribí loiscneacha **nó** cúitineach **nó** aon sampla bailí **3**

Ceimiceach: Próitéiní turrainge teasa **nó** próitéiní struis **nó** rialaitheoir fáis (trópacht) **nó** substaintí dobhlasta **nó** cealg **nó** aon sampla bailí **3**

C15 (a) (i - ii)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3
	Marc	3	6	9

(b) (i) *Ainmnigh na struchtúir:*

A: *Antar **1**

B: *Filiméad **1**

C: *Ubhagán **1**

C15 (b) (i)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3
	Marc	1	2	3

(ii) *An bláth feithidphailnithe nó gaothphailnithe é an bláth sin?*

*Gaoth **3**

(iii) *Agus úsáid á baint as an léaráid, tabhair **dhá** chúis a thacaíonn leis an bhfreagra a thug tú i gcuid (ii) thuas:*

Stiogma mór (nó antar) / stiogma cleiteach / stiogma (nó antair) taobh amuigh (den bhláth) / stíl fhada (nó filiméad fada) ***Lipéid litreach ón léaráid inghlactha***

Dhá cheann ar bith **2(3)**

(iv) *Cén ról atá ag **A** agus **D**?*

A: Pailin a tháirgeadh **nó** pailin a scaoileadh **3**

D: Pailin a ghabháil **3**

(v) *Tabhair míbhuntáiste **amháin** a bhaineann leis an bhféinphailniú:*

Beidh níos lú éagsúlachta (géinití) **nó** sliocht níos soghabhálaí do ghalair **3**

(vi) 1. *Cén chuid lipéadaithe a fhorbraíonn ina toradh?*

*C (nó ubhagán) **3**

2. *Tabhair slí **amháin** ina bhféadfadh torthaí gan síol forbairt:*

Spraeáil le rialaitheoirí fáis (áicsin) **nó** pórú roghnach (nó cur síos air) **3**

C15 (b) (ii - vi)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3	4	5	6	7	8
	Marc	3	6	9	12	15	18	21	24

Ceist 15 (ar lean)

(c) (i) *Péacadh:*

Fás síl (nó sutha) i bplanda (nua) (nó codanna ainmnithe den phlanda) **3**

Scaipeadh:

Síol a iompar (nó a scaipeadh) ón bplanda tuismidh (nó cur síos air) **3**

Suanacht:

Tréimhse gan aon fhás (nó fás laghdaithe nó meitibileacht íseal nó neamhghníomhaíocht) **3**

(ii) *Tabhair breac-chuntas ar an tslí a mbaineann speicis planda tairbhe as suanacht síolta:*

Péacann (síolta) nuair a bhíonn na coinníollacha oiriúnach **nó** ceadaítear am do scaipeadh (níos mó) **nó** maireann trí choinníollacha mí-oiriúnacha **nó** ceadaítear am do shuthanna aibiú **3**

(iii) *Tabhair **dhá** ról atá ag uisce i bpróiseas an phéactha:*

Chun síolchóta a bhogadh (nó a scoilt) /
einsímí (nó rialaitheoir fáis plandaí) a ghníomhachtú /
meitibileacht a mhéadú (nó a ghníomhachtú) (nó cur síos air) /
cothaithigh a iompar /
cothaithigh a thuaslagadh /
coscairí a scaipeadh ***Dhá cheann ar bith*** **2(3)**

(iv) *Sainaithin **dhá** thaisce bia féideartha i síolta:*

Cotailéadón (nó síolduille) **3**

Inspeirm **3**

C15 (c) (i - iv)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3	4	5	6	7	8
	Marc	3	6	9	12	15	18	21	24

Ceist 16	Aon dá cheann de (a), (b), (c), (d)	30, 30

Ceist 16 (a) **30**

(i) *Cén struchtúr lipéadaithe a bhíonn páirteach sa soitheach-chrapadh?*
*B (nó artairín) **3**

(ii) *Déan cur síos ar ról soitheach-chraptha a i rialú teochta:*
I ndálaí fuara / artairíní (nó fuileadáin) sreabhadh caol / níos lú sruth fola chuig an gcraiceann / níos lú teasa caillte **nó** níos mó teasa coinnithe ***Trí cinn ar bith*** **3(3)**

(iii) *Cén struchtúr lipéadaithe a bhíonn páirteach san éirí gruaige?*
*A (nó gruaig) **3**

(iv) *Cén struchtúr lipéadaithe a bhíonn páirteach san eisfhearadh **agus** rialú teochta araon?*
*C (nó faireog allais) **3**

(v) *Ainmnigh an táirge eisfheartha a tháirgeann an struchtúr a ainmníodh i gcuid (iv) thuas:*
Allas (nó **dhá** chomhpháirt ainmnithe) **3**

(vi) *Ainm a thugtar ar orgánaigh atá in ann a gcuid teasa féin a ghiniúint:*
*Inteirmeach **3**

(vii) *Ainmnigh **dhá** chóras eile ina mbíonn ról ag an gcraiceann:*
Néarchóras (nó córas céadfach) **3**
Cosaint (nó imdhíonacht) **3**

C17 (a) (i - vii)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Marc	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30

Ceist 16 (b) **30**

(i) *Léaráid:* Péineas agus úiréadra agus ducht speirmiteach agus uirí ***Gach ceann de cheathrar*** **3 + 3**
Aon cheann ar iarraidh gan ach 3 mharc

C16 (b) (i) Léaráid:	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2
	Marc	3	6

Lipéid: Uirí / ducht speirmiteach / faireog phróstatach / úiréadra / péineas / cadairne **6(1)**

C16 (b) (i) Lipéid	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3	4	5	6
	Marc	1	2	3	4	5	6

(ii) *Bain úsáid as na ceannteidil seo a leanas chun cur síos a dhéanamh ar na difríochtaí idir cineál gaiméite an fhireannaigh dhaonna agus an bhaineannaigh dhaonna:*

1. Líon coibhneasta:	Líon íseal gaiméite an bhaineannaigh dhaonna (nó uibheacha) agus líon ard gaiméite an fhireannaigh (nó speirm)	**3**
2. Minicíocht táirgthe na ngaiméítí:	Go míosúil (nó ón gcaithreachas go dtí an sos míostraithe) i measc na mban agus go leanúnach (nó cur síos air) (nó ón gcaithreachas ar aghaidh) i bhfir	**3**
3. Méideanna coibhneasta:	Mór i measc na mban (nó tá an ubh mór) agus beag i bhfir (nó tá speirm beag)	**3**

(iii) *Cad is brí le tréithe gnéis tánaisteacha?*
Gnéithe a dhéanann idirdhealú idir fir agus mná seachas gnéasorgáin **nó** gnéithe a dhéanann idirdhealú idir an dá inscne ach nach bhfuil riachtanach le haghaidh gnéithe atáirgthe **nó** gnéithe a thagann chun cinn ag caithreachas **3**

(iv) *Ainmnigh an hormón atá freagrach as forbairt na dtréithe gnéis tánaisteacha san fhireannach:*
*Téististéarón **3**

(v) *Tabhair cúis **amháin** le neamhthorthúlacht san fhireannach:*
Áireamh speirmeacha íseal **nó** inghluaisteacht íseal speirmeacha **nó** hormónach **3**

C16 (b) (ii - v)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3	4	5	6
	Marc	3	6	9	12	15	18

Ceist 16 (c) **30**

(i) *Ainmnigh **dhá** áit sa chorp ina bhfaightear líneálacha scannán múcasach:*
Conair riospráide / conair díleá / conair atáirgthe / aon samplaí cearta ***Dhá cheann ar bith*** **2(3)**

(ii) *Tabhair an suíomh beacht sa chorp ina dtáirgtear limficítí:*
*Smior (dearg) **3**

(iii) *Sainaithin an cineál sonrach leocaicíte a tháirgeann antasubstaintí:*
*B (limficítí) **3**

(iv) *Sainaithin cineál **amháin** eile leocaicíte:*
Monaicít **nó** macrafagach **nó** fagaicít (fagaicíteach) **nó** FCB eile atá ainmnithe i gceart **3**

(v) 1. *Déan comparáid idir an fhreagairt antasubstainte tar éis na vacsaíne (**A**) agus tar éis an ionfhabhtaithe (**B**):*
Bíonn an (fhreagairt antasubstainte) mall tar éis na vacsaíne (nó A) agus tapa tar éis an ionfhabhtaithe (nó B) **3**
Bíonn líon (na n-antasubstaintí) a tháirgtear íseal tar éis na vacsaíne (nó A) agus ard tar éis an ionfhabhtaithe (nó B) **3**

2. *Mol cúis leis sin:*
Tar éis A, 1ú uair ionfhabhtaithe (nó cur síos air) **nó** gan aon chealla cuimhne (i láthair)
nó
Tar éis B, cealla cuimhne i láthair **3**

(vi) *Sainaithin an chuid den víreas a aithníonn na hantasubstaintí:*
Próitéin (caipsid) **nó** caipsid **nó** antaigin **3**

(vii) *Mínigh cén fáth nach n-ordaítear antaibheathaigh chun COVID-19 a leigheas:*
Ní bhíonn aon éifeacht ag antaibheathaigh i gcoinne víreas **nó** ní mharaíonn antaibheathaigh ach baictéir **3**

C16 (c) (i - vii)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Marc	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30

Ceist 16 (d) **30**

(i) *Ainmnigh na struchtúir a bhaineann le malartú gásach:*
*Ailbheolais **3**

(ii) *Luaigh **dhá** oiriúnú ar na struchtúir atá ainmnithe i gcuid (i) thuas, agus atá ann chun éifeachtacht an mhalartaithe gás a mhéadú:*
Achar dromchla mór / soláthar neart ribeadán (fola) / dromchla tais / seicní (nó ballaí) tanaí **nó** tá tiubhe aon chill amháin sna ballaí ***Dhá cheann ar bith*** **2(3)**

(iii) *Sainaithin an gás atá intuaslagtha i bplasma fola agus a rialaíonn an ráta análaithe:*
*Dé-ocsaíd charbóin (CO_2) **3**

(iv) *Sainaithin an réigiún in inchinn an duine a bhraitheann an gás atá ainmnithe agat i gcuid (iii) thuas:*
*Medulla oblongata **3**

(v) *Conas a fhreagraíonn an córas análaithe do leibhéal ard den ghás a ainmníodh i gcuid (iii) thuas?*
Méadaíonn an ráta **nó** méadaíonn an doimhneacht (an análaithe) **3**

(vi) *Próiseas ionanálaithe:*
Seolann an inchinn ríog (teachtaireacht) chuig na matáin /
crapann na matáin idireasnacha agus an scairt /
bogann creat na n-easnacha suas agus amach /
bogann an scairt síos /
méadaíonn méid chuas an chliabhraigh (nó an cliabhrach) /
laghdaíonn an brú taobh istigh (cuas an chliabhraigh) /
bogann aer isteach ***Ceithre cinn ar bith*** **4(3)**

C16 (d) (i - vi)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Marc	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30

Ceist 17	Aon dá cheann de (a), (b), (c), (d)	30, 30

Ceist 17 (a) **30**

(i) *Ainm:* Riseapas nó múscán aráin **3**

Ríocht: *Fungas (fungais) **3**

(ii) *Ainmnigh na codanna a bhfuil lipéad **A** orthu:*

*Spórangafór **3**

(iii) *Ainmnigh an modh cothaithe a úsáideann an t-orgánach sin:*

*Sapraifíteach **nó** *heitreatrófach **3**

(iv) *Déan plé ar an tábhacht sa dúlra a bhaineann leis an gcineál seo cothaithe:*

Dianscaoilteoir **nó** déanann athchúrsáil ar mhianraí **nó** cur síos orthu sin **3**

(v) *Ainmnigh na hífí cothrománacha a bhfuil lipéad **B** uirthi **agus** luaigh an ról ata acu:*

Ainm: *Stólain **3**

Luaigh: Scaipeadh an fhungais **nó** atáirgeadh éighnéasach **3**

(vi) *Tabhair feidhm **amháin** a bhaineann le:*

Spóir: Atáirgeadh (éighnéasach) **nó** scaipeadh **3**

Riosóidigh: Ionsú **nó** ancaireachta **nó** tál **3**

(vii) *Déan cur síos ar chúinse timpeallachta **amháin** a d'fhéadfadh atáirgeadh gnéasach a spreagadh san orgánach sin:*

Triomach **nó** teocht neamhoiriúnach nó riocht díobhálach ainmnithe **3**

C17 (a) (i - vii)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Marc	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30

Ceist 17 (b) **30**

(i) *Ainm:* *Aiméibe **3**

Ríocht: *Protista (nó Protoctista) **3**

(ii) *Mol gnáthóg thipiciúil an orgánaigh sin:*

Uisce (úr) **nó** sampla (lochán, loch, srl.) **3**

(iii) *Ainmnigh struchtúr **A**:*

*Bréagchos **3**

(iv) *Tabhair feidhm **amháin** a bhaineann leis an struchtúr seo, seachas creach a ghreamú:*

*Gluaiseacht **3**

(v) Ainmnigh an struchtúr ar a bhfuil an lipéad **B**:

*Folúisín crapthach **3**

*Feidhm chuid **B**:*

Osmairialú **nó** fáil réidh le barraíocht uisce (nó mínithe) **3**

(vi) *Ainmnigh struchtúr **C**:*

*Folúisín bia **3**

(vii) *Déan cur síos ar **dhá** dhifríocht idir an chill sin agus cill bhaictéarach thipiciúil:*

Bíonn *Aiméibe* eocarótach agus bíonn baictéir prócarótach /
Bíonn núicléas ag *Aiméibe* agus ní bhíonn núicléas ag baictéir /
D'fhéadfadh go mbeadh plasmaidí ag baictéir agus ní bhíonn plasmaidí ag *Aiméibe* /
D'fhéadfadh go mbeadh lascghéagáin ag baictéir agus ní bhíonn lascghéagáin ag *Aiméibe* /
Bíonn faighneoga bréige ag *Aiméibe* agus ní bhíonn faighneoga bréige ag baictéir /
Bíonn folúisíní crapthacha ag *Aiméibe* agus ní bhíonn folúisíní crapthacha ag baictéir /
Is cill mhór í *Aiméibe* agus is cealla beaga iad baictéir /
Bíonn cillbhalla ag baictéir agus ní bhíonn cillbhalla ag *Aiméibe* /
Is féidir capsúl a bheith ag baictéir agus ní bhíonn capsúl ag *Aiméibe* ***Dhá cheann ar bith*** **2(3)**

C17 (b) (i - vii)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Marc	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30

Ceist 17(c) **30**

(i) *Ainmnigh an fíochán lipéadaithe **X**:*
X: *Meiningí **3**

(ii) *Cad is frithluail ann?*
Freagra uathoibríoch (nó neamhdheonach) ar spreagadh **3**

(iii) *Tabhair sampla amháin de fhrithluail i gcorp an duine:*
Caochadh súile **nó** freagairt imrisc don solas **nó** radadh glúine **nó** greim **nó** geit **nó** aon sampla ceart **3**

(iv) *Tabhair buntáiste **amháin** a bhaineann le frithluail:*
Cosaint **nó** tapa **nó** neamhdheonach **3**

(v) *Déan cur síos ar an gcaoi a n-oibríonn frithluail:*
Spreagadh (nó ainmnithe) braite ag an ngabhdóir /
ríog (nó teachtaireacht) arna chur ar bun (ag an ngabhdóir) /
ríog (nó teachtaireacht) seolta feadh B (nó néarón céadfach) /
(gabhann) chuig C (nó idirnéarón) /
in CNS (nó liathábhar) /
(Gabhann) chuig A (nó néarón luadrach) /
chuig an éifeachtóir /
imoibríonn éifeachtóir ***Ceithre cinn ar bith*** **4(3)**

(vi) *Tabhair **dhá** shlí ina bhfuil freagairt néarógach éagsúil le freagairt hormónach:*
Bíonn freagairt néaróg tapa agus bíonn freagairt hormónach mall / tá an fhreagairt néaróg leictreach agus bíonn freagairt hormónach ceimiceach / bíonn an fhreagairt néaróg gearrthréimhseach agus bíonn an fhreagairt hormónach fadtréimhseach ***Dhá cheann ar bith*** **2(3)**

C17 (c) (i - vi)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Marc	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30

Ceist 17(d) **30**

(i) *Ainm riocht na gcealla in **A**:*
*Borrtha **3**

(ii) *Déan cur síos ar conas a choinníonn na cealla in íomhá **A** ina gcruth reatha:*
Mhínigh brú turgair nó cur síos air **nó** cillbhalla **3**

(iii) *Mol slí ina bhfuil tuaslagán **B** éagsúil le tuaslagán **A**:*
Tá níos mó tuaslagáite (nó sampla de sin) ag tuaslagán B (ná tuaslagán A) **nó** tá tuaslagán B níos tiubhaithe (ná tuaslagán A) **3**

(iv) *Ainm an phróisis a tharla do na cealla in **B**:* Osmóis **3**
Cur síos: Ghluais uisce ó thiúchan ard uisce go tiúchan íseal uisce **3**
Ar fud an scannáin thréscaoiltigh roghnaigh **nó** ón taobh istigh den chill go dtí an taobh amuigh **3**

(v) *Conas a d'fhéadfaí na cealla in B a thabhairt ar ais go dtí an riocht a thaispeántar in **A**?*
Cuir in uisce é (gan mórán tuaslagáite ann nó gan tuaslagáit ar bith ann) **3**

(vi) *Conas is féidir eolas ar an bpróiseas a thaispeántar in íomhá **B** a chur i bhfeidhm maidir le táirgeadh bia?*
Is féidir baictéir (nó fungais nó miocrorgánaigh) a mharú (ar bhia) **nó** is féidir bia a chaomhnú **nó** is féidir le (bia) seilfré níos faide a bheith aige **3**

(vii) 1. *Tabhair breac-chuntas ar conas a úsáideann eolaí clúidghloine:*
Íslithe go mall **nó** íslithe ar claonadh **nó** íslithe le snáthaid **3**

2. *Mínigh cén fáth a n-úsáidtear clúidghloine:*
Cosc a chur ar eiseamal ó thriomú **nó** chun an lionsa (oibiachtúil) a chosaint **nó** chun an t-eiseamal a choinneáil ina áit **3**

C17 (d) (i - vii)	**Líon na bhfreagraí cearta**	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Marc	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30

LEATHANACH BÁN

LEATHANACH BÁN