



**Coimisiún na Scrúduithe Stáit**

**An Ardteistiméireacht 2016**

**Aistriúchán  
Ar Scéim Mharcála**

**Eolaíocht Talmhaíochta**

**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

### Pointí Ginearálta

- Is treoir an scéim mharcála maidir le marcanna a bhronnadh.
- 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.
- In go leor cásanna ní thugtar ach príomhfhrásaí sa scéim mharcála. Tá faisnéis agus smaointe sna pointí seo a chaithfidh a bheith i bhfreagra an iarrthóra chun na marcanna sannta a thuilleamh.
- Ní liosta críochnaitheach iad an cur síos, na modhanna oibre ná na sainmhínithe a luaitear sa scéim agus tá glacadh le freagraí bailí eile.
- Má chinneann an Scrúdaitheoir go bhfuil freagra bailí tugtha ag iarrthóir, agus sa chás nach bhfuil aon fhoráil leagtha amach sa scéim gur féidir glacadh leis an bhfreagra sin, ní mór don Scrúdaitheoir dul i gcomhairle lena Scrúdaitheoir Comhairleach i dtosach báire roimh mharcanna a bhronnadh. Go ginearálta, má bhíonn amhras ar bith ar an Scrúdaitheoir an bhfuil freagra faoi leith ceart ba cheart dó/di dul i gcomhairle lena Scrúdaitheoir Comhairleach sula mbronntar marcanna.
- Is é an comhthéacs, an tslí ina gcuirtear an cheist agus líon na marcanna a shanntar don fhreagra sa scrúdpháipéar a chinneann na mionsonraí a bheidh ag teastáil i bhfreagra ar bith. D'fhéadfadh sé, mar sin, go n-athróidh na riachtanais ó bhliain go bliain.
- Is focail, leaganacha nó ráitis atá ina malairtí ar a chéile iad sin a bhfuil soladas (/) eatarthu agus tá an glacadh céanna leo araon maidir le pointe áirithe. Is malairt focal nó nath arna lua idir lúibíní a bhfuil an glacadh céanna leis agus atá leis an bhfocal nó an nath a théann roimhe. Tabhair ar aird, ar a shon sin, nach mór focail, leaganacha cainte nó frásaí a úsáid i gceart agus i gcomhthéacs, agus ní féidir iad a bhréagnú, agus sa chás go bhfuil fianaise ar úsáid mhícheart nó ar bhréagnú, níl cead na marcanna a bhronnadh.
- Tá an glacadh céanna, go ginearálta, le hainm nó le foirmle maidir le dúil nó comhdhúil. Ina ainneoin sin, i roinnt cásanna arb é an t-ainm a iarrtar, is féidir glacadh leis an bhfoirmle mar mhalairt air sin. Soiléirítear seo laistigh den scéim.

### Freagraí ar Ceal

- Má chuirtear ar ceal an t-aon fhreagra a thugtar, déan neamhaird den chealú agus marcáil mar is gnách.
- Má dhéantar freagra a chealú agus má thugtar an dara leagan ar an bhfreagra, ba cheart duit glacadh leis an gcealú agus marcanna a bhronnadh air, sa chás go dtuilltear amhlaidh, i gcomhair an leagain nár cealaíodh amháin.
- Má thugtar dhá leagan neamhchealaithe de fhreagra ar an gceist chéanna nó ar chuid de cheist, marcáil an dá leagan agus glac leis an bhfreagra a thuilleann an méid is airde marcanna. Ní féidir leat, áfach, pointí ón dá leagan a chur le chéile agus iomlán ceaptha a bhaint amach.

## Gnáthnósanna

- Luaitear an marc a bhronntar i ndáil le freagra sa scéim mharcála anonn ón bhfreagra ar thaobh na láimhe deise.
- Sa chás go bhfuil níos mó ná cuid amháin i bhfreagra, luaitear an marc a bhronntar i ndáil le gach cuid den fhreagra mar seo, mar shampla: 3 x 4 mharc. Ciallaíonn seo go bhfuil trí chuid sa fhreagra, agus go dtugtar 4 mharc do gach cuid.
- Bronn marcanna aonaid ar leithligh, e.g. má ghabhann 3(3) mharc le freagra, scríobh: trí '3' ar leithligh, faoina chéile, sa chéad cholún san imeall ar thaobh na láimhe deise.
- Ní móide go gcuirfí marc áirithe i leith fhreagra gach fochoda de cheist e.g. d'fhéadfadh trí pháirt a bheith ag baint le ceist – (i), (ii), (iii) – agus tugtar iomlán de 12 mharc don cheist. Tharlódh gur mar seo a leanas a bheadh an scéim mharcála: 6 mharc + 3 mharc + 3 mharc. Ciallaíonn sin go mbronntar 6 mharc i leith an chéad fhreagra chirt agus gur 3 mharc an ceann a bhronntar i leith gach freagra chirt ina ndiaidh sin.
- Úsáidtear lúibíní cearnógacha nó *cló iodálach* nuair atá aird an scrúdaitheora á díriú ar threoir maidir le freagra nó ar cháiliúchán éigin maidir leis an bhfreagra.
- Ba cheart marc iomlán gach ceiste a scríobh in aice uimhir na ceiste agus ciorcal a tharraingt timpeall air.
- Ba cheart an t-iomlán carnach a scríobh i gcúinne íochtarach deas gach leathanaigh ar a mbíonn iomlán ceiste le sonrú.
- Ní mór an uile leathanach bán a mharcáil lena chur in iúl go ndearnadh iniúchadh orthu.

C1 (6 chuid ar bith) 6 × 10 marc

(a)	(i) Spermatophyta nó Angiospermae nó Leguminosae nó Papilionaceae nó Fabaceae. (ii) Plandaí bláthanna/ atáirgeadh le síolta/ síolta i dtorthaí/ fréamhacha nó gais nó duillí/ gaiméitifit atá ceannasach ar an spóraifít/ fosú nítrigine/faighneoga/ fréamhnóidíní/ bláthchodanna in iolracha de 5/ líon ard próitéine ann.	(2 × 4m) + (2 × 1m)
(b)	(i) Méid na hocsaigne tuaslagtha nach mór a bheith ann chun ábhar orgánach a bhriseadh síos (in aon lítear amháin) nó méid na hocsaigne tuaslagtha a úsáidtear in (in aon lítear amháin) de shampla uisce a fhágtar ag 20° C sa dorchadas ar feadh cúig lá. (ii) Sciodar a chur síos ag an am ceart nó a choinneáil amach ó uiscebhealaí nó san aimsir chuí/ úsáid a bhaint as umar sciodair/ bailigh glantaí déiríochta/ seachain doirteadh bainne/ umair eisilteach sadhlais/ leasachán a chur sa chaoi cheart/ diúscairt shlán d'ainmhí marbh nó aoileach (FYM sa Bhéarla) nó dip chaorach nó lotnaidicídí.	4m  3+2+1m
(c)	Léaráid: Lipéid: Spóir/ spóragán/ colúinín/ spórangafór/ stólan/ riosóideach/ hífí.	4,2,0m 3+2+1m
(d)	(i) Galar a mbaineann tábhacht náisiúnta leis/ caithfear na húdaráis a chur ar an eolas/ an-tógalach/baol do dhaoine/ coraintín/ marú nó bánú ainmhithe. (ii)Scráibeach/ galar Aujeszky/ galar scrathach caorach/ fiabhras muc/ confadh/ galar Newcastle/ antrasc/ brúsallóis/ galar crúibe is béil/ einceifealapaite spúinseach bhólachta (BSE)/eitinn (TB)/ fliú éanúil/ galar gormtheanga/ galar Johnne/ plíúrainiúimóine bólachta.	2 + 2m  3+2+1m
(e)	Riosóim/ leathnaítear é trí churaíocht/ san fhine chéanna le gránaigh/ leathnaítear ó chinnfhearainn nó chuig cinnfhearainn é/ teastaíonn fiailnimh áirithe uaidh/ ní rialaítear é trí uainíocht.	6+3+1m
(f)	(i) Stéig bheag nó dúidéineam nó iléam (ionsú cothaitheach). (ii) Duán (fual a tháirgeadh/ fuil a scagadh/ ionsúigh/ ath-ionsúigh/ osmairialú). (iii) Muineál an útarais nó barr na faighne (séalaítear an bhroinn/ leathnaíonn sé, nó ról, ag am breithe/ ceadáitear speirm isteach san útaras/ ceadáitear do sreabháin imeacht ón útaras).	(4 × 2m) + (2 × 1m)
(g)	Bíonn húmas níos torthúla (ní bhíonn cré chomh torthúil)/ coinníonn sé níos mó uisce (coinníonn cré níos lú uisce)/ AMC níos airde (AMC níos ísle ag cré)/ teocht ithreach níos airde (teocht ithreach níos ísle ag cré)/ méadaítear gníomhaíocht i measc na bpéisteanna talún (ní bhíonn aon tionchar ar péisteanna talún)/ níos tairbhí do struchtúr na hitreach nó níos mó luchtanna diúltacha (níl sé chomh tairbheach nó níos lú luchtanna diúltacha).	6+3+1m
(h)	(i) Barr a fhástar idir dhá phríomhbharr. (ii) Soláthraítear beathú/ bíonn uainíocht na mbarr go maith/ briseadh idir féar agus gránaigh/ coisctear láisteadh nítrigine/ féar tús earraigh san earrach/ coisctear creimeadh ithreach nó baintear úsáid as talamh a bheadh díomhaoin/ méid ard próitéine/ ardtoradh/ fásann sé go tapa/ d'fhéadfadh ainmhí bheith ar féarach air nó stiallíníor a dhéanamh air (geimhriú amuigh)/ baintear úsáid as cothaitheach.	4m 3+2+1m
(i)	Caithfidh ocsaigin a bheith ann nó riospráid aeróbach/ déantar taiscí bia intuaslagtha nó inúsáidte/ soláthraítear fuinneamh i gcomhair díleá/ táirge díleách ainmnithe/ fuinneamh le haghaidh fáis.	6+3+1m

(j)	<p>(i) Buinneach ó <i>E. coli</i>/ <i>Ruachtach</i>/ leiptisporóis/ riníteas seargthach/ fiabhras cráinbheirthe/ maistíteas/ tinneas an imleacáin.</p> <p>(ii) <i>E. coli</i>: díhiodráitiú/ buinneach/ cailteanas meáchain/ cailteanas reachta.  <i>Ruachtach</i>: fiabhras/ gímhilleadh/ mumú/ cnapanna dearga ar an gcráiceann.  <i>Leiptisporóis</i>: ráta coimpeartha íseal/ gímhilleadh/ marbh-bheirthe.  <i>Riníteas seargthach</i>: sraothartach agus snagarsach/ smut díchumtha/ ráta fáis íseal.  <i>Fiabhras cráinbheirthe</i>: fiabhras/ easpa bainne.  <i>Maistíteas</i>: úth atá borrrtha nó dearg/ fiabhras/ bainne téachta nó níos lú bainne.  <i>Tinneas an imleacáin</i>: imleacán borrrtha/ rígneas/ fiabhras.</p>	<p><b>(2 × 4m)</b> + <b>(2 × 1m)</b></p>
-----	---	--

## C2

(a)	<p style="text-align: center;"><i>Podsal (Ithir Dhonn)</i></p> <p>(i) <i>Draenáil</i>: báite nó go dona (draenáil éasca nó draenáil éasca maith)</p> <p>(ii) <i>Torthúlacht</i>: láiste nó ráta torthúlachta íseal (torthúil).</p> <p>(iii) <i>pH</i>: aigéadach (bunata nó beagán aigéadach).</p>	<p><b>(3×4m)</b> + <b>(3×2m)</b></p>
(b)	<p>Fliuchadh agus triomúchán (bristear suas an ithir nó comhiomlánaítear an ithir)/ reo agus coscairt (bristear suas an ithir nó comhiomlánaítear an ithir)/ gníomhaíocht fréamhacha (táthaíonn fréamhacha beaga nó scoilteann fréamhacha móra)/ péisteanna talún nó inveirteabraigh ithreach (bristear suas an ithir nó comhiomlánaítear an ithir)/ curaíocht (bristear suas an ithir nó comhiomlánaítear an ithir)/ gníomhaíocht an bheostoic nó an innealra (dlúthú)/ máthairábhar (aolchloch i gcomhair comhiomlánú)/ aol nó ábhar orgánach leis an ithir (comhiomlánú).  [Ní mór cúinse (agus tionchar) a shoiléiriú]</p>	<p><b>(4×2m)</b> + <b>(4×1m)</b></p>
(c)	<p>(i) Sampla den ithir thirim/brúigh na cumascáin/meáigh/criathraigh/ agus an mogall is mó ar barr/ meáigh an méid atá i ngach mogall/ modh ina ríomhtar/ triantán uigeachta ithreach.</p> <p>(ii) Bairr churaíochta nó barr curaíochta ainmnithe.</p> <p>(iii) Fás tús earraigh nó téann sé níos tapa nó teocht níos airde/ éasca le saothrú/ draenáil mhaith/ aerú maith/ ní chuireann triomach isteach air/ coimeádann sé cothaithe.</p>	<p><b>3×4m</b></p> <p><b>3m</b> <b>3×1m</b></p>

### C3 Rogha a hAon

(a)	Cur faoi dhíon/ sláinteachas sonraithe/ creachadóirí a sheachaint/ clár beathaithe cuí nó grodbheathú nó scanadh/ maoirseacht nó tréidlia/ pionna aonair (nascadh)/ altramú/ cosc a chur ar fhuarú/ gruth buí/ galar a chosc/ múcas a bhaint ón mbéal nó ón tsrón.	<b>6+6+4m</b>
(b)	<p style="text-align: center;"><i>Talamh íseal (Cnoc)</i></p> <p>(i) Pór ainmnithe/ athair ceann cúrsa/ caoirigh chrosphóraithe/a tháirgeann feoil/ cúplaí (íonphór a shíolrú/ pór ainmnithe/ uain aonair/ cruas)/ is measa na máithreacha a dhéanann caoirigh (is fearr na máithreacha a dhéanann caoirigh).</p> <p>(ii) 10-15 in aghaidh an heicteáir nó ard (2-7 in aghaidh an heicteáir nó íseal).</p> <p>(iii) Cur faoi dhíon/ beathú bacpoill/ beathú réamhreithíochta/ spúinseáil/ córas innilte nó córas innilte ainmnithe, <i>aon cheann acu</i> (ní mór an mhalairt de gach pointe a lua i gcás caorach sléibhe). [Ní ghlactar le pór ná le mortlaíocht]</p> <p>(iv) 120-180% nó níos mó cúplaí (70-100% nó caoirigh aonair den chuid is mó) nó na cóimheasa cearta.</p>	<b>(4×3m)</b> + <b>(4×1m)</b>
(c)	<p>Táirgiúlacht: táirgeadh féir.</p> <p>Ionsaitheach: éiríonn go maith leis agus é in iomaíocht.</p> <p>Dianseasmhach: fásann sé gach uile bliain.</p> <p>Indíleáite: éasca ar an ainmhí é a dhíleá nó DMD ard.</p> <p>Cothaitheach: soláthraítear réim chothrom bia.</p> <p>Blastacht: blas a thaitneoidh leis na hainmhithe nó seans níos mó go n-íosfaidh siad é.</p>	<b>(4×3m)</b> + <b>(4×1m)</b>

### C3 Rogha a Dó

(a)	Am a chuirtear faoi dhíon iad nó cineál dín/ srianadh galair nó lotnaid/ 1.4m <sup>2</sup> spás urláir/ 7 m <sup>3</sup> aerspás/ aeráil mhaith/ uisce glan/ déan monatóireacht orthu i leith breoiteachta nó droch-chaoróg mhara/ coinnigh ainmhithe de mhéid cosúil le chéile/ sadhla a thabhairt dóibh mar bhia/ forlíonadh de dhroch-shadhla a thabhairt le béilí.	<b>6+6+4m</b>
(b)	Córas innilt uainíochta (stiallínilt nó innilt banraí mar shampla)/ dhá pointe oibríochta (glac le léaráid)/ córas ceannaire-leantóra/ an féar duilleach is fearr/ níos lú paraisítí.	<b>6+6+4m</b>
(c)	<p>(i) Is córas grádú atá ann/ a úsáidtear i monarchana/ chun saill ar chonablaigh/ cruth a ghrádú/ 1-5 agus E-P</p> <p>(ii) <i>An-táirgiúil</i>: E1 nó E2 nó U1 nó U2. <i>Crosphóraithe Briotanach</i>: R4 nó R5 nó O4 nó O5.</p> <p>(iii) Crosphóru/ tairbh mairt atá ar ardchaighdeán a úsáid/ tairbh mhór-roinne/ pór ainmnithe/ mar úg an aois ceart nó ag aibíocht/ ainmhithe críochnaithe ar féar</p>	<b>3×2m</b>  <b>2m</b> <b>2m</b> <b>3+3m</b>

## C4

(a)	Síolta nó síológa/ táibléad cothaithigh (Sach) nó cóimheastóir nó ithir a bhfuil na cothaithigh uile inti/ gan Mg nó ithir ina bhfuil easpa Mg/ aerú/ cuir scragall stáin air/ eatramh ceart ama / cuir an fás i gcomparáid/ clóróis (Mg) nó buíochan na nduille (Mg)/ dálaí céanna le ceann amháin ainmnithe.	<b>6×4m</b>
(b)	Barr ainmnithe*/ cuadraí 1m <sup>2</sup> plota nó limistéar tomhaiste/ cuir síos go randamach/ bain an barr/ nigh nó bain duilliúr/ meáigh/ déan arís cúpla uair/ ríomh an meán/ ×10 <sup>4</sup> in aghaidh an heicteáir nó ríomh ceart nó toradh ceart. [ <i>*Pointe éigeantach</i> ]	<b>6×4m</b>
(c)	Sampla tirim de bheatha/ meáigh sampla/ 100 g nó 100 cm <sup>3</sup> nó toirt aitheanta uisce i dtríleacán nó i gcalraiméadar/ an teocht tosaigh/ dóigh an beatha faoin tríleacán nó sa chalraiméadar/ meáigh arís nó dóigh go dtagann sé chun críche/ taifead an teocht nua/ breac síos an t-athrú teochta/ tátal nó $\Delta H = mc\Delta t$ .	<b>6×4m</b>
(d)	Cuadraí nó traschrios líneach nó traschrios stráice/ × 10 n-uaire nó stáisiúin/ méadar solais/ limistéar scáthaithe/ taifead an comhdhéanamh/ déan arís i limistéar nach bhfuil scáthaithe/ taifead an comhdhéanamh/ cuir iad i gcomparáid/ tátal ceart.	<b>6×4m</b>

## C5

(a)	(i) A. Geirsí. B. Holstein nó crosantach Holstein nó Montbéliarde. C. Freaslannach nó crosantach Freaslannach nó crosantach Geirsí nó Norwegian Red. (ii) A: Tál níos ísle/ méid níos mó de bhainne dlúite. B: Tál níos airde/ méid níos lú de bhainne dlúite. C: Tál idirmheánach/ méid idirmheánach de bhainne dlúite. (iii) Saill: 4 - 7%. Próitéin: 14 - 16%.	<b>2m</b> <b>2m</b> <b>2m</b> <b>2m</b> <b>2m</b> <b>2m</b>
(b)	Aois na bó (laghdaítear an méid saille de réir mar a théann an bhó in aois)/ céim na lucht-tréimhse (níos ísle sa luchtadh luath nó níos airde ag deireadh na lucht-tréimhse)/ céim blite (laghdaítear é le linn bleáin)/ bia (méadaíonn bia atá ar ardchaighdeán nó snáithín é)/ sláinte (laghdaíonn maistíteas é)/ eatramh blite (níos ísle le heatramh fada). [ <i>Cúinse agus (tionchar)</i> ]	<b>4×(5+1m)</b>
(c)	* <i>Aois</i> : 15 mhí/ 280-320 kg ag am cúplála/ meáchan sprice 500-580 kg ag breith/ ba a bhreith ag 24 mhí. * <i>Riocht</i> : 2.8-3.2 don dáir/ 3.2-3.4 ag breith/ cruthaíonn droch-riocht dáir neamhrialta/ deacrachtaí an lao a bhreith nó ní chóir don bhó a bheith ionlao. [ <i>*Aon phointe amháin ar a laghad as gach ceann</i> ]	<b>(4×2m)</b>



## C6

(a)	(i) Aon mhodh srianta atá éifeachtach cé nach bhfuil sé dírithe ar an speiceas a bhíonn ag fulaingt leis. [ <i>Glac le 'modh nach mbaintear úsáid as ceimiceáin'</i> ] (ii) An coinleach a innilt (síológa fiailí a dhífhréamhú)/ uainíocht na mbarr (cuirtear isteach ar an tsaolré) fás a spreagadh (buntáiste fáis a thabhairt don bharr)/ fómhar luath (seans níos lú d'ionsaí ar an mbarr)/ cineálacha frithsheasmhacha (nach bhfuil chomh so-ghabhálach i leith ionsaithe)/ plandaí óstacha a dhíbirt (cuirtear isteach ar an tsaolré)/ srianadh bitheolaíoch (sampla mínithe taobh istigh den sainmhíniú)/ draenáil (cuirtear isteach ar ghnáthóg na lotnaide)/ aoladh (cuirtear isteach ar saolré an phucháin ae).	<b>2m</b>  <b>(3×3m)</b> + <b>(3×1m)</b>
(b)	<i>Saintréithe</i> : uigeacht/ pH/ ábhar orgánach/ struchtúr/ cion cré nó AMC/ draenáil/ doimhneacht/ dath/ torthúlacht. [ <i>Ní mór tionchar ceart amháin a thabhairt in aghaidh gach saintréith</i> ].	<b>(4×3m)</b> + <b>(4×1m)</b>
(c)	(i) An ghaoth/ an bháisteach/ an iomarca N/ cineálacha arda/ galar/ ionsaí ó lotnaidí/ uireasa Ca, P, nó K/ laige an chocháin/ an síol a chur róluath nó an fómhar a bhaint déanach. (ii) Sioc (báite nó lobhadh)/ uisce (caonach nó lobhadh)/ péacadh (meath)/ creimírí (ite)/ brúite(lobhadh)/ solas (gréiniú)/ bogthaise ard (caonach)/ teas (péacadh). [ <i>Cúinse (tionchar)</i> ]	<b>5+3+1+1m</b>  <b>(2×3m)</b> + <b>(2×1m)</b>

## C7

(a)	(i) <i>Hibrid F1</i> : sliocht de dhá thuismitheoir íonphóraithe/ tuismitheoirí éagsúil ó thaobh géinte de/ tá an sliocht heitrisigeach/ tuismitheoirí insíolraithe (ii) <i>Éagsúlacht leanúnach</i> : rialaíonn neart géinte an tréith/ idirghníomhaíocht na ngéinte/ bíonn réimse feinitíopa ann. (iii) <i>Aischrosáil</i> : sliocht crosphóraithe a phórú/ (le planda nó ainmhí) íonphóraithe cúlaitheach/ úsáidtear é chun géinitíopa an tuismitheora a aithint. (iv) <i>Ceannas neamhiomlán</i> : níl aon cheann de na hailléilí ceannasach (chomh ceannasach lena chéile nó an ceannas céanna acu)/ léirítear an dá cheann san fheinitíopa/ tréith idirmheánach ann dá bharr.	<b>2+2m</b>  <b>2+2m</b>  <b>2+2m</b>  <b>2+2m</b>
(b)	(i) BbPp. (ii) BbPp, Bbpp, bbPp, bbpp. (iii) 25% (iv) Seansúlacht 50%. Tá géinitíopa pp nó dhá ghéin chúlaitheacha (don riocht adharfach) ag leath an tsleachta. (v) <i>Dlí an Leithscartha</i> : ní iompraítear ach ailléil amháin ón bpéire (ailléile) sa ghaiméit nuair a chruthaítear gaiméití.	<b>4m</b> <b>4×2m</b> <b>4m</b> <b>2m</b> <b>2m</b>  <b>4m</b>
(c)	<i>INNÉACS PÓRÚCHÁIN EACNAMAÍOCH (EBI)</i> : Innéacs táirgeachta: saill/ próitéin/ táirgeadh bainne. Innéacs torthúlachta: eatramh breithe lao/ marthanas Innéacs breithe lao: deacrachtaí le lao a bhreith/ ráta báis/ tréimhse iompair. Innéacs cothabhála: meáchan na bó a dhealú. Innéacs bainistíochta: am blíte/ meon. Innéacs sláinte: bacaíl/ maistíteas SCC (áireamh ceall sómach)/ sláinte. Innéacs mairteola: meáchan an chonablaigh/ cruth/ saill ar an gconablach	<b>2×(2+2m)</b>

C8 Dhá cheann ar bith de (a), (b), (c).

(a)	<p>(i) 1. Galán 2. Máirín na smeach</p> <p>(ii) <i>Cóta leathair</i>: gas faoi thalamh/ leibhéal na hithreach/ fréamhacha. <i>Péisteanna Rua</i>: bun an ghais/ síolta/ tiúbair/ fréamhacha</p> <p>(iii) Arthropoda.</p> <p>(iv) Géaga siúntaithe/ eisichreatlach/ citin/ céalómach tripleablastach/ siméadracht dhéthaobhach/ corp deighilte.</p> <p>(v) <i>Iomlán (neamhiomlán)</i>: larbha (nimfeach)/ pupa (gan phupa nó leanann nimfeach ag fás nó ionstaideanna (nimfí) nó ecdysis rialta)</p>	<p>2m 2m 2m 2m 3×2m 2×(2+2m)</p>
(b)	<p>* <i>Tionchair dhearfacha a bhaineann le nítrigin</i>: fás a spreagadh sa duille agus sa ghas/ athghasadh a mhéadú/ feabhsaítear bunú/ fótaisintéis nó clóraifill/ sintéis phróitéine/ cilldeighilt/ táirgeacht a mhéadú.</p> <p>* <i>Tionchair dhiúltacha</i>: arbhar ina lui i gcomhair tréimhse níos faide/ aibiú déanach/ méadaítear soghabháiltacht galar/ laghdaítear caighdeán prátaí/ laghdaítear caighdeán braiche/ coiscítear seamair/ tionchar ar chaomhnú sadhlais/ truailliú uisce nó eotrófú nó láisteadh/ níos tugtha don sioc/ dó.</p> <p>*[<i>Aon phointe amháin ar a laghad as gach ceann</i>].</p>	<p>(4×6 m)</p>
(c)	<p>Trí cinn ar bith de (i), (ii), (iii), (iv).</p> <p>(i) <i>Crosphóru</i>: ainmhithe a bhfuil pórtha éagsúla acu a chúpláil/ go mbeadh na tréithe is fearr den dá phór ag an sliocht nó fuinneamh hibrideach nó heatróis/ cineálacha síl F1.</p> <p><i>Crosmhalarú</i>: próiseas ina malartaíonn crómasóim (homalógacha) ábhar géiniteach/ a tharlaíonn le linn méoise/ éagsúlacht ghéiniteach nó sóchán mar thoradh air.</p> <p>(ii) <i>Iompar gníomhach</i>: gluaiseacht substaintí ó láthair ísealtiúchana/ go dtí láthair ard-tiúchana/ teastaíonn fuinneamh uaidh.</p> <p><i>Imdhionacht ghníomhach</i>: cruthaítear antasubstaintí san ainmhí/ teagmháil le hantaignín nó le galar/ vacsaíniú.</p> <p>(iii) <i>Trasghalú</i>: cailteanas galuisce ó duillí/ trí stómaí.</p> <p><i>Trasghluaiseacht</i>: gluaiseacht táirgí fótaisintéise/ trí an bhfléam/ go taiscorgáin nó taiscorgáin ainmnithe.</p> <p>(iv) <i>Nítriginíu</i>: tiontú (iain) amóiniam nó úiré/ ina nítrít agus-nó (iain) níotráite/ le <i>Nítreaibaictéar</i> (spp.) nó <i>Nitrosomonas</i> (spp.).</p> <p><i>Dínitriú</i>: cailteanas nítrigine ón ithir/ níotráit athchóirithe/ go gás nítrigine/ le <i>Thiobacillus</i> (spp.).</p>	<p>2+2m 2+2m 2+2m 2+2m 2+2m 2+2m 2+2m</p>

C9 Dhá cheann ar bith de (a), (b), (c), (d), (e).

(a)	Neamhláithreachtaí seilide/ <i>Lymnaea</i> nó <i>Galba</i> nó seilide láibe nó seilide uisce/ óstach tánaisteach/ ní mór uisce a bheith ann igcóir céimeanna larbha/ céimeanna larbhacha ainmnithe (miricidiam nó cearcáirigh).	<b>7+3+2m</b>
(b)	Fréamhribí/ (fíochán) xiléim fréamhach/ osmóis nó idirleathadh/ fréamhbhrú/ comhghreamú nó greamú nó ribeadais/ sruth trasghalúcháin/ galú/ imítear trí na stómaí.	<b>7+3+2m</b>
(c)	Crosáil/ idir dhá phór ainmnithe/ na tréithe is fearr den dá cheann nó fuinneamh hibrideach/ cóimheas comhshóite bia (FCR sa Bhéarla) maith/ ráta fáis thapa/ feoil atá ar ardchaighdeán/ déanamh maith/ bisiúil.	<b>7+3+2m</b>
(d)	Aigéad sulfarach nó aigéad formach nó aigéad próipianach nó aigéad aicéiteach/ íslítear pH/ coisctear coipeadh/ coisctear gníomhaíocht bhaictéarach/ leasaitheach/ úsáidtear é ar dhroch-shadhlas nó nuair a mbionn leibhéil siúcra íseal ann nó in aimsir fhliuch.	<b>7+3+2m</b>
(e)	Teastaíonn CO <sub>2</sub> i gcomhair fótaisintéise/ méadaíonn ráta fótaisintéise le leibhéil CO <sub>2</sub> níos airde/ tiontaithe go glúcós/ glúcós tiontaithe go stáirse/ ciallaíonn níos mó CO <sub>2</sub> níos mó stáirse.	<b>7+3+2m</b>

