Coimisiún na Scrúduithe Stáit

An Ardteistiméireacht 2024

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 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.

Conas an scéim mharcála a úsáid

- Ní mór do na scrúdaitheoirí cloí leis an scéim seo, ach níl na tuairiscí, modhanna ná sainmhínithe a thugtar sa scéim uileghabhálach agus is féidir glacadh le freagraí malartacha bailí eile.
    - 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.
- Is treoir bheacht achoimrithe í an scéim mharcála maidir le marcanna a bhronnadh agus dearadh í chun an t-ábhar focal inti a íoslaghdú.
    - In go leor cásanna ní thugtar ach príomhfhrásaí sa scéim mharcála. Tá an t-eolas agus na smaointe sna pointí sin a chaithfidh a bheith i bhfreagra an iarrthóra chun na marcanna sannta a thuilleamh.
- Sa chás go gcinneann an scrúdaitheoir 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.
- Braitheann na mionsonraí a theastaíonn in aon fhreagra ar an gcomhthéacs, cur i bhfocail na ceiste, agus ar an líon marcanna atá ar fáil don fhreagra ar an scrúdpháipéar. D'fhéadfadh sé sin athrú ó bhliain go bliain.
- Sa chás nach dteastaíonn ach freagra amháin déantar freagraí malartacha a dheighilt le '**nó**'.
- Úsáid **réiltín***
    - 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*.
- Úsáid **soladais (/)**
    - 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 ar leith.
    - 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.
- Úsáid **lúibíní ( )**
    - An focal nó téarma a luaitear idir lúibíní **( )** sa scéim, 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.
- **Tabhair ar aird**, ar a shon sin caithfear focail, nathanna cainte nó frásaí a úsáid i gceart i gcomhthéacs agus níor cheart iad a bhréagnú, agus más léir go n-úsáidtear go mícheart iad nó go mbréagnaítear iad, ní féidir na marcanna a thabhairt.

- Luaitear an marc a bhronntar i ndáil le freagra faoi chló **trom** i gcolún na marcanna, e.g. **2**.
- I gcás go bhfuil roinnt codanna sa fhreagra ar cheist, feicfear an marc a bhronnfar as gach cuid mar e.g. **3(2)**. Ciallaíonn sé sin go bhfuil 3 chuid sa fhreagairt, agus leithdháiltear 2 mharc ar gach cuid.
- Bronn marcanna aonaid ar leithligh e.g. má tá 2 mharc aonaid tuilleadh i gcomhair freagra, scríobh 3 '2' ar leith faoi gach ceann, sa spás ar thaobh na láimhe deise den cheist sa fhreagarleabhar (**2, 2, 2**).
- Ní móide go gcuirfí marc áirithe i leith fhreagra gach fochoda de cheist; e.g. d'fhéadfadh ceithre fhochuid a bheith ag baint le ceist - (i), (ii), (iii), (iv) agus 10 marc san iomlán curtha i leith na ceiste sin. Tharlódh gur mar seo a leanas a bheadh an scéim mharcála: 4 + 2 + 2 +2. Ciallaíonn sé sin go mbronntar 4 mharc i leith an chéad fhreagra chirt a fhaightear agus gur 2 mharc an ceann a bhronntar i leith gach freagra chirt ina dhiaidh sin.
- Úsáidtear cló iodálach nuair atá aird an scrúdaitheora á díriú ar threoir maidir le freagra nó ar cháiliúchán éigin maidir leis an bhfreagra.
- Tá an glacadh céanna, go ginearálta, le hainm nó le foirmle maidir le dúil nó comhdhúil. Ina ainneoin sin, i roinnt cásanna i gcás go n-iarrtar ainm go sonrach, is féidir glacadh leis an bhfoirmle mar mhalairt air sin. Soiléireofar é sin laistigh den scéim.
- Ní mór an uile leathanach bán a mharcáil lena chur in iúl go ndearnadh iniúchadh orthu.

Freagraí ar ceal

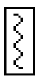
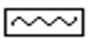
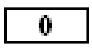
- Seo a leanas sliocht as S.63O *Treoracha do Scrúdaitheoirí, 2023* (roinn 5.4, lch 18),"*Sa chás go bhfreagraíonn iarrthóir ceist nó cuid de cheist aon uair amháin agus go gcuireann an t-iarrthóir an freagra ar ceal, ba chóir duit neamhaird a dhéanamh den chur ar ceal agus plé leis an bhfreagra ar nós nár chuir an t-iarrthóir ar ceal é*".
- 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.

Freagraí farasbairr

- Cuirtear ar ceal na marcanna a bhronntar i leith freagra ceart sa chás go dtugtar freagra farasbairr atá contráilte.
    - e.g. Ceist: Sonraigh na pórtha eallaigh agus caorach
      Scéim mharcála: A = Suffolk / B = Gearr-adharcach / C = Belgian blue / D =Texel - **4(1)**
      Freagra an Iarrthóra = A = Texel, Suffolk / B = Gearr-adharcach / C = Belgian blue / D =Texel
      Tá an freagra farasbairr (Trxel) mícheart,
      Dá réir sin, scórálann an t-iarrthóir 4 - 1 = 3 mharc.

Nótaí mínithe a úsáidtear sa mharcáil

Marcáil na scrúdaitheoirí na scripteanna 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 thíos. Feicfear na nótaí seo ar script má bhreathnaítear orthu mar chuid den phróiseas achomhairc. I roinnt codanna den 'Staidéar imscrúdaitheacha Aonair' (SIA), ina raibh an marc a bhronnadh níos mó ná 12 mharc ar mhír/mhíreanna aonair, úsáidfear dhá nótaí mínithe chun na marcanna iomlána a bronnadh ar an mír/na míreanna a thaispeáint. 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. Úsáid í nuair a bhronntar na marcanna go léir ar aon fhreagraí cearta breise.
×	Léiríonn an tsiombail seo freagra mícheart.
[	Léiríonn an tsiombail seo freagra farasbairr mícheart. 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 an áit ar bronnadh nialais ar fhreagra iarrthóra a léiriú.
✓ 1	Is féidir le scrúdaitheoir an tsiombail seo a úsáid lena léiriú go bhfuil Marc **amháin** bronnta
✓ 2	Is féidir le scrúdaitheoir an tsiombail seo a úsáid lena léiriú go bhfuil **Dhá** mharc bronnta
✓ 3	Is féidir le scrúdaitheoir an tsiombail seo a úsáid lena léiriú go bhfuil **Trí** mharc bronnta
✓ 4	Is féidir le scrúdaitheoir an tsiombail seo a úsáid lena léiriú go bhfuil **Ceithre** mharc bronnta

✓ 5	Is féidir le scrúdaitheoir an tsiombail seo a úsáid lena léiriú go bhfuil **Cúig** mharc bronnta
✓ 6	Is féidir le scrúdaitheoir an tsiombail seo a úsáid lena léiriú go bhfuil **Sé** mharc bronnta
✓ 7	Is féidir le scrúdaitheoir an tsiombail seo a úsáid lena léiriú go bhfuil **Seacht** marc bronnta
✓ 8	Is féidir le scrúdaitheoir an tsiombail seo a úsáid lena léiriú go bhfuil **Ocht** marc bronnta
✓ 9	Is féidir le scrúdaitheoir an tsiombail seo a úsáid lena léiriú go bhfuil **Naoi** marc bronnta
✓ 10	Is féidir le scrúdaitheoir an tsiombail seo a úsáid lena léiriú go bhfuil **Deich** marc bronnta
✓ 11	Is féidir le scrúdaitheoir an tsiombail seo a úsáid lena léiriú go bhfuil **Aon déag** marc bronnta
✓ 12	Is féidir le scrúdaitheoir an tsiombail seo a úsáid lena léiriú go bhfuil **Dhá** mharc **déag** bronnta

An Staidéar imscrúdaitheacha Aonair (SIA) a mharcáil

Léigh an Staidéar imscrúdaitheacha Aonair (SIA) ar fad gan marcanna ar bith a thabhairt. An SIA a mharcáil ag baint úsáid as na critéir mharcála agus iomlán na marcanna. Bronntar marc amháin ar gach roinn den SIA, a athraíonn idir ranna (e.g. bronntar 20 marc ar an réamhrá agus taighde cúlra). Chun cuidiú le bronnadh na marcanna sonraíodh 'ábhar táscach' do gach roinn; e.g. agus leithdháileadh na marcanna do roinn an réamhrá agus an taighde cúlra á chur san áireamh, is féidir breithniú air sin faoi;

- Réamhrá (comhthéacs don SIA) agus
- Taighde Cúlra (taighde, acmhainní agus eolas).

Chun an marc a chur i gcrích athbhreithnigh táscairí na gcritéar i gcoinne an obair atá déanta.

Critéir Mharcála na hEolaíochta Talmhaíochta Ardleibhéil don Staidéar Imscrúdaithe Aonair

Sula dtosaítear ar an marcáil, léigh an Staidéar Imscrúdaithe Aonair ina iomláine chun tú féin a chur ar an eolas maidir leis an ábhar atá curtha i láthair I gcomhair marcála.

Nóta: Bí cúramach gan pionós a ghearradh ar an ngontacht oilte ná luach saothair a bhronnadh i leith freagraí a théann rófhada gan chúis.

Is cóir na tuairisceoirí seo a léirmhíniú i gcomhthéacs na ndúshlán agus na n-éileamh a bhaineann leis an imscrúdú a roghnaigh an t-iarrthóir.

Roinn	Ar Fheabhas	An-Mhaith	Go Maith	Measartha	Lag
Réamhrá agus taighde cúlra *Idir 300 agus 500 focal a mholtar*	Téann i ngleic go díreach leis an gcoimre eolais, cuirtear i gcomhthéacs í agus déantar í a shoiléiriú. Aimsítear, agus déantar iniúchadh áititheach ar réimse leathan foinsí fianaise ábhartha, údarásacha agus iontaofa. Tuiscint shoiléir, agus taispeántar eolas cuimsitheach ar an téama.	Téann i ngleic go díreach leis an téama. Aimsítear agus ceistítear réimse dóthanach foinsí fianaise ábhartha, údarásacha agus iontaofa. Bunaithe go loighciúil ar eolas an-mhaith agus ar thuiscint an-mhaith I leith an téama. Fíorbheagán earráidí.	Tugtar aghaidh go réasúnta ar théama na coimre eolais I gcomhthéacs teoranta. Aimsítear, agus déantar iniúchadh ar, réimse teoranta fianaise, agus táthar ag brath rómhór ar shonraí gan chruthú. Eolas bunúsach agus tuiscint theoranta ar an téama. Mionearráidí.	Tugtar aghaidh go héiginnte ar théama na coimre eolais in éagmais comhthéacs soiléir. Tá an fhianaise a chuirtear i láthair simplíoch nó neamhshoiléir. Ní bhaineann fianaise leis an téama ach go fánach. Tuiscint éiginnte ar an téama. Earráidí móra.	Ní léirítear tuiscint dá laghad ar théama na coimre eolais, nó léirítear tuiscint éiginnte air. Gan aon fhianaise nó fíorbheagán fianaise curtha i láthair. Ní bhaineann an fhianaise leis an téama. Is beag eolas ar an téama a léirítear, nó ní léirítear aon eolas ar an téama. Earráidí móra suntasacha.
20 marc	**18-20**	**14-17**	**10-13**	**6-9**	**0-5**

Bronn marc aonair as 10 le haghaidh na roinne seo. Le linn duit an marc sin a chinneadh déan machnamh ar an riachtanas i leith an ábhair a mholtar a bheith san áireamh.

Réamhrá - comhthéacs don SIA - 10 marc	• Ar Fheabhas - 9 – 10m • An-Mhaith - 7 – 8m • Go Maith - 5 – 6m • Measartha - 3 – 4m • Lag - 0 – 2m	***Taighde Cúlra** - taighde, foinsí agus eolas - 10 marc*	• Ar Fheabhas - 9 – 10m • An-Mhaith - 7 – 8m • Go Maith - 5 – 6m • Measartha - 3 – 4m • Lag - 0 – 2m

<table>
<tr><th>Roinn</th><th>Ar Fheabhas</th><th>An-Mhaith</th><th>Go Maith</th><th>Measartha</th><th>Lag</th></tr>
<tr>
<td>Próiseas an imscrúdaithe

Idir 500 agus 800 focal a mholtar</td>
<td>Sainaithnítear próiseas an imscrúdaithe a rinneadh agus soláthraítear cur síos cuimsitheach air.
Gineadh agus tástáladh hipitéis shoiléir, shonrach, bhailí.
Dearadh an imscrúdaithe ina dtaispeántar go soiléir samplaí de bhailiú sonraí.
Déanann smaointe, coincheapa agus teoiricí soiléire naisc dhíreacha idir gnéithe chasta an taisc agus torthaí foghlama na sonraíochta.
Cur síos cruinn mionsonraithe ar conas a bailíodh na sonraí.</td>
<td>Sainaithnítear próiseas an imscrúdaithe a rinneadh agus soláthraítear cur síos dóthanach air.
Gineadh agus tástáladh hipitéis shonrach bhailí.
Dearadh an imscrúdaithe ina dtaispeántar bailiú sonraí.
Déantar naisc áirithe sna smaointe, coincheapa agus teoiricí idir gnéithe an taisc agus le torthaí foghlama na sonraíochta.
Cur síos ardchaighdeáin ar conas a bailíodh sonraí, ach roinnt earráidí beaga ann.</td>
<td>Sainaithnítear próiseas an imscrúdaithe a rinneadh agus soláthraítear cur síos teoranta air.
Tá an hipitéis a gineadh agus a tástáladh bailí ach tá sí in easnamh roinnt sainiúlachta.
Dearadh an imscrúdaithe ina dtaispeántar méid áirithe de bhailiú sonraí.
Déantar naisc bhunúsacha sna smaointe, coincheapa agus teoiricí idir gnéithe áirithe den tasc agus le torthaí foghlama na sonraíochta.
Tá caighdeán maith ar an gcur síos ar conas a bailíodh na sonraí, agus roinnt easnamh beag / earráidí beaga ann.</td>
<td>Tá na sonraí faoi phróiseas an imscrúdaithe a chuirtear i láthair róshimplí / neamhshoiléir agus ní bhaineann siad ach go himeallach leis an téama.
Gineadh agus tástáladh hipitéis atá simplíoch.
Dearadh an imscrúdaithe nach dtaispeántar ann ach bailiú teoranta sonraí.
Déantar naisc an-éiginnte sna smaointe, coincheapa agus teoiricí idir gnéithe áirithe den tasc agus le torthaí foghlama na sonraíochta.
Cur síos éiginnte ar conas a bailíodh na sonraí, maille le roinnt easnamh mór / earráidí móra.</td>
<td>Ní chuirtear i láthair aon sonraí, nó fíorbheagán díobh, maidir le próiseas an imscrúdaithe, agus tá siad gan a bheith ábhartha i leith an téama.
Gineadh hipitéis thar a bheith simplíoch. Fíorbheagán fianaise / gan aon fhianaise ar smaointe, coincheapa agus teoiricí curtha i láthair.
Dearadh an imscrúdaithe gan bailiú sonraí ach ar éigean.
Gan aon nasc dáiríre déanta le torthaí foghlama na sonraíochta.
Cur síos an-dona ar conas a bailíodh na sonraí, agus tá sé mícheart agus / nó gan a bheith ag teacht le chéile.</td>
</tr>
<tr><td>25 marc</td><td>23-25</td><td>18-22</td><td>13-17</td><td>8-12</td><td>0-7</td></tr>
<tr><td colspan="6">Bronn marc aonair as 10 le haghaidh na roinne seo. Le linn duit an marc sin a chinneadh déan machnamh ar an riachtanas i leith an ábhair a mholtar a bheith san áireamh.</td></tr>
<tr>
<td colspan="3">Sonraí maidir leis na bearta a rinneadh mar fhreagairt ar an hipitéis a sonraíodh - 12 mharc
• Ar Fheabhas - 11 – 12m
• An-Mhaith - 9 – 10m
• Go Maith - 6 – 8m
• Measartha - 4 – 5m
• Lag - 0 – 3m</td>
<td colspan="3">Bailiú sonraí a rinneadh - 13 marc
• Ar Fheabhas - 12 – 13m
• An-Mhaith - 10 – 11m
• Go Maith - 7 – 9m
• Measartha - 4 – 6m
• Lag - 0 – 3m</td>
</tr>
</table>

Roinn	Ar Fheabhas	An-Mhaith	Go Maith	Measartha	Lag
Torthaí, anailís agus conclúidí *Idir 600 agus 1000 focal a mholtar*	Baineann na sonraí le hábhar, déantar anailís, léirmhíniú agus measúnú c(h)uimsitheach orthu agus cuirtear i láthair ar bhealach optamach iad. Baintear conclúidí léirsteanacha, neamhspleácha, eolacha bunaithe ar anailís ábhartha, chriticiúil, ghéarchúiseach ar an bhfianaise chun teacht ar bhonn cosanta dá t(h)uairim (hipitéis) féin.	Ceistítear agus cuirtear I láthair na sonraí ar bhealach an-mhaith. Anailís, léirmhíniú agus measúnú ardchaighdeáin ar na sonraí déanta. Baintear conclúidí neamhspleácha an-mhaith bunaithe ar anailís chriticiúil ghéarchúiseach ar an bhfianaise chun teacht ar bhonn cosanta dá t(h)uairim (hipitéis) féin.	Ceistítear agus cuirtear I láthair na sonraí ar bhealach an-mhaith, ach tá struchtúr áirithe in easnamh. Baintear roinnt conclúidí neamhspleácha bunaithe ar anailís bhunúsach ar an bhfianaise chun teacht ar bhonn cosanta dá t(h)uairim (hipitéis) féin, ach tá doimhneacht agus struchtúr in easnamh.	Ceistítear agus cuirtear I láthair na sonraí ar bhealach teoranta. Baintear conclúidí an-bhunúsach astu chun a thuairim (hipitéis) féin a chosaint. Tá fabht sna conclúidí maille le fianaise theoranta mar thacaíocht agus fianaise scáinte / móide earráidí suntasacha. Is léir athrá ar ábhar a bheith á dhéanamh.	Tá an léirmhíniú agus an cur i láthair a dhéantar ar na sonraí go dona / neamhshoiléir / gan a bheith loighciúil. Fíorbheagán fianaise nó gan aon fhianaise curtha i láthair / nó fianaise gan a bheith ábhartha. Tá an anailís go dona. Fíorbheagán conclúidí nó gan aon chonclúidí bainte maille le fíorbheagán fianaise mar thacaíocht. Baintear úsáid as ábhair neamhábhartha agus is léir go ndéantar athrá ar ábhar.
35 marc	**32-35**	**25-31**	**18-24**	**11-17**	**0-10**

Bronn marc aonair as 10 le haghaidh na roinne seo. Le linn duit an marc sin a chinneadh déan machnamh ar an riachtanas i leith an ábhair a mholtar a bheith san áireamh.

Cur i láthair cuí sonraí - 10 marc	*Breithiúnas agus conclúidí eolacha tar éis anailís agus léirmhíniú ar na sonraí, ar na torthaí agus ar an bhfianaise – 15 marc*	*Machnamh déanta ar theorainneacha an staidéir agus conclúidí nasctha go soiléir leis an gceist taighde – 10 marc*
• Ar Fheabhas - 9 – 10m • An-Mhaith - 7 – 8m • Go Maith - 5 – 6m • Measartha - 3 – 4m • Lag - 0 – 2m	• Ar Fheabhas -14 – 15m • An-Mhaith - 11 – 13m • Go Maith - 8 – 10m • Measartha - 5 – 7m • Lag - 0 – 4m	• Ar Fheabhas - 9 – 10m • An-Mhaith - 7 – 8m • Maith - 5 – 6m • Measartha - 3 – 4m • Lag - 0 – 2m

<table>
<tr><th>Roinn</th><th>Ar Fheabhas</th><th>An-Mhaith</th><th>Go Maith</th><th>Measartha</th><th>Lag</th></tr>
<tr><td>Machnamh ar an staidéar

Idir 150 agus 200 focal a mholtar</td><td>Cumas soiléir go dtí leibhéal domhain, féin-mhachnamh cuimsitheach soiléir ar an staidéar críochnaithe.
Déantar machnamh domhain ar an bhfoghlaim a gnóthaíodh trí dhul i ngleic leis an staidéar.
Déantar machnamh domhain ar an iontaofacht, ar earráidí / athruithe / modhnuithe féideartha agus ag an am céanna déantar nascadh siar cuimsitheach leis an téama agus an hipitéis / leis an ngníomh atá i gceist.</td><td>Fianaise shoiléir ar fhéin-mhachnamh ar an obair chríochnaithe.
Déantar machnamh ar an bhfoghlaim a gnóthaíodh trí dhul i ngleic leis an staidéar.
Déantar machnamh ar an iontaofacht, ar earráidí / athruithe / modhnuithe féideartha agus ag an am céanna déantar nascadh siar go dtí an téama agus an hipitéis / leis an ngníomh atá i gceist go caighdeán ard.</td><td>Roinnt machnaimh ar an obair atá curtha i gcrích.
Déantar machnamh ar chuid den fhoghlaim a gnóthaíodh trí dhul i ngleic leis an staidéar.
Déantar machnamh ar an iontaofacht, ar earráidí / athruithe / modhnuithe féideartha agus ag an am céanna déantar nascadh áirithe leis an téama agus an hipitéis / leis an ngníomh atá i gceist.</td><td>Machnamh teoranta ar an obair atá curtha i gcrích.
Is olc an tagairt a dhéantar don fhoghlaim a gnóthaíodh trí dhul i ngleic leis an staidéar.
Is olc an machnamh a dhéantar ar an iontaofacht, ar aon earráidí / athruithe / modhnuithe féideartha agus déantar nascadh teoranta leis an téama agus an hipitéis / leis an ngníomh atá i gceist.</td><td>Machnamh lag nó gan aon mhachnamh ar an obair atá curtha i gcrích.
Fíorbheagán tagartha nó gan aon tagairt don fhoghlaim a gnóthaíodh trí dhul i ngleic leis an staidéar.
Ní dhéantar aon mhachnamh ar an iontaofacht, ar aon earráidí / athruithe féideartha / modhnuithe, an-teoranta nó ar iarraidh.
Nascadh lag leis an téama agus an hipitéis / leis an ngníomh atá i gceist.</td></tr>
<tr><td>10 marc</td><td>9-10</td><td>7-8</td><td>5-6</td><td>3-4</td><td>0-2</td></tr>
<tr><td colspan="6">Bronn marc aonair as 10 le haghaidh na roinne seo. Le linn duit an marc sin a chinneadh déan machnamh ar an riachtanas i leith an ábhair a mholtar a bheith san áireamh.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Eolas agus léargais de thoradh thorthaí an staidéir – 10 marc</td><td colspan="3">• Ar Fheabhas - 9 – 10m
• An-Mhaith - 7 – 8m
• Maith - 5 – 6m
• Measartha - 3 – 4m
• Lag - 0 – 2m</td></tr>
<tr><td>Foinsí Tagartha</td><td>Tagairtí iomlána le haghaidh gach foinse a úsáideadh le linn an staidéir agus / nó dár tagraíodh sa tuarascáil.</td><td>Tagairtí iomlána ar iarraidh le haghaidh fhormhór na bhfoinsí a úsáideadh le linn an staidéir agus / nó dár tagraíodh sa tuarascáil.</td><td>Tagairtí iomlána le haghaidh beagnach gach foinse a úsáideadh le linn an staidéir agus / nó dár tagraíodh sa tuarascáil.</td><td>Tagairtí iomlána ar iarraidh le haghaidh líon suntasach foinsí a úsáideadh agus / nó dár tagraíodh sa tuarascáil.</td><td>Obair thagartha chuí in easnamh nó gan aon obair thagartha chuí sa staidéar.</td></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="6">Is cóir na tagairtí a sheiceáil taobh istigh de gach roinn agus is cóir iad a nascadh leis an roinn seo den staidéar.
Beidh tionchar ag cibé fadhbanna atá ann leis an obair thagartha ar an marc a bhronntar don roinn den staidéar ina mbíonn na tagairtí á ndéanamh.</td></tr>
</table>

Roinn	Ar Fheabhas	An-Mhaith	Go Maith	Measartha	Lag
Cumarsáid agus nuálaíocht *(Ní roinn ar leithligh den tuarascáil atá anseo)*	Ar fheabhas ó thaobh an leanúnachais, na soiléire, na tógála agus an eagrúcháin de sa staidéar tríd síos. Cloítear le struchtúr an SIA. Tá cur in iúl na sonraí agus an eolais déanta go críochnúil, tá struchtúr maith air agus tá sé ábhartha agus cruinn. Sa staidéar, léirítear eolas mionsonraithe foriomlán inar léir smaointeoireacht chriticiúil, léargas domhain, fócas géar agus áitiú paiteanta, agus tacaítear leis an iomlán trí réimse fianaise agus foinsí. Fianaise shuntasach ar chur chuige sainiúil agus ar nuálaíocht.	An-mhaith ó thaobh an leanúnachais, na soiléire, na tógála agus an eagrúcháin de tríd an gcuid is mó den staidéar. Cloítear le struchtúr an SIA. Tá cur in iúl na sonraí agus an eolais déanta go maith ó thaobh struchtúir, eagrúcháin agus cur I láthair de. Léirítear eolas maith foriomlán agus fianaise ar smaointeoireacht chriticiúil sa staidéar. Fianaise mhaith ar chur chuige sainiúil agus ar nuálaíocht.	Tá eagrú agus leanúnachas an staidéir ar leibhéal bunúsach. Níl roinnt de na pointí comhtháite go maith sa staidéar agus i struchtúr an SIA. Is ábhartha an cur in iúl a dhéantar ar na sonraí agus ar an eolas a chuirtear I láthair, cé go mb'fhéidir go bhfuil roinnt earráidí / easnamh ann. Tá eolas réasúnta agus roinnt smaointeoireachta criticiúla sa staidéar. Struchtúr réasúnta maille le roinnt fianaise ar chur chuige sainiúil agus ar nuálaíocht.	Tá eagrú agus leanúnachas an staidéir teoranta agus neamhshoiléir tríd síos. Sa staidéar, léirítear tuiscint theoranta maille le méid teoranta d'fhianaise bhailí chuí, níl forbairt agus nascadh déanta ar an bhfianaise agus ní chloítear le struchtúr an SIA. Tá cur in iúl na sonraí agus an eolais easnamhach ó thaobh eagrúcháin agus fócas soiléir de, agus tá earráidí / easnaimh s(h)untasacha ann. Eolas teoranta agus smaointeoireacht chriticiúil theoranta. Droch-struchtúr maille le fíorbheagán fianaise ar chur chuige sainiúil agus ar nuálaíocht.	Baineann easpa eagrúcháin, leanúnachais, comhthéacs agus soiléire leis an staidéar. Sa staidéar, léirítear tuiscint thar a bheith dona nó easpa tuisceana, agus ní thugtar aon fhianaise mar thacaíocht. Is olc an úsáid a bhaintear as struchtúr an SIA nó ní úsáidtear chor ar bith é. I gcur in iúl na sonraí agus an eolais níl ach roinnt pointí bailí fánacha, tá an cur in iúl ar dhroch-chaighdeán, le blúirí eolais nach mbaineann le hábhar nó nach mbaineann le hábhar ach ar éigean, agus tá an obair breac le hearráidí / le heasnaimh. Gan aon fhianaise ar chur chuige sainiúil agus ar nuálaíocht.
10 marc	**9-10**	**7-8**	**5-6**	**3-4**	**0-2**

Bronn marc aonair as 10 le haghaidh na roinne seo. Le linn duit an marc sin a chinneadh déan machnamh ar an riachtanas i leith an ábhair a mholtar a bheith san áireamh.

Baineann leanúnachas foriomlán leis an tuarascáil, móide ardchaighdeán agus soiléire, agus faightear ann smaointeoireacht shainiúil nuálach de chuid an iarrthóra - 10 marc

- Ar Fheabhas - 9 – 10m
- An-Mhaith - 7 – 8m
- Maith - 5 – 6m
- Measartha - 3 – 4m
- Lag - 0 – 2m

Roinn A		Freagair deich gceist ar bith. 10 marc ar gach ceist 100 mharc san iomlán atá ar an roinn seo	Marcanna
C1	(a)	*Sainaithin **na** píosaí d'innealra / de ghaireas feirme in **A**, **B** agus **C**.* ***A***: Cumhdach burla ***B***: Feadán goile ***C***: Geata cinn / cliathbhosca altramú	3(2)
	(b)	*Déan cur síos achomair ar an tslí a n-úsáidtear gaireas **B** i gcuid (i) thuas ar fheirm chaorach.* Líonta le gruth buí / cuirtear an feadán síos an t-éasafagas isteach sa ghoile / uain lag a bheathú	4
C2	(a)(i)	*Sainaithin **dhá cheann** ar bith de na pórtha a leanas.* ***A***: Lánrásach ***B***: Leicester Gorm ***C***: Simmental	2(2)
	(ii)	*Tá cáil na <u>sliochtmhaireachta</u> ar chaora **B** i gcuid (i) thuas.* *Mínigh an téarma a bhfuil líne faoi.* Bíonn go leor sleachta acu	2
	(iii)	*Mínigh go hachomair tréithe an tairbh **C** i gcuid (i) a fhágann go bhfuil sé oiriúnach mar athair mairt.* Cruth maith / matán ard / KO % maith / meáchan maith conablaigh	2(2)
Nó			
	(b)(i)	*Mínigh cothromaíocht dhiúltach fuinnimh.* Tarlaíonn sí nuair nach féidir le bó dóthain fuinnimh a fháil óna haiste bia chun an méid fuinnimh a theastaíonn ó tháirgeadh bainne a chothromú.	3
	(ii)	*Sainaithin tréith **amháin** sa phór seo a dhéanann oiriúnach é mar tháirge ceardaí.* Mairteoil sárcháilíochta / blas sainiúil	3
	(iii)	*Déan cur síos ar thréith **amháin** sa Bhó Mhaol a fhágann go bhfuil sí oiriúnach mar rogha póir inbhuanaithe ar fheirmeacha na hÉireann.* Aibiú luath – bíonn na bulláin críochnaithe idir 20-24 mhí / an-torthúil – lao a tháirgeadh gach 12 mhí / fad saoil – pórú go dtí go bhfuil siad 10 mbliana d'aois/ breith lao éasca – is féidir tarbh ilchríochach a chrosphórú nó is féidir costais tréidliachta laghdaithe a bheith ann / brabhsálaithe crua nó réidh (ag innilt gach féaraigh – innilt fhairsing nó chaomhnaithe / maol (gan aon adharca) – ní gá na hadharca a bhaint / dhá fheidhm – úsáidtear iad le haghaidh táirgeadh feola nó bainne / socair – laghdaítear saothar (riosca)	**2 – tréith** **2 – cur síos**

C3	**(a)(i)**	*Sainaithin an tréimhse innilte is fearr le haghaidh athshaothrú iarinnilte.* Gearr (1-2 lá)	**1**
	(ii)	*Tabhair breac-chuntas ar chúis **amháin** le forbairt fréimhe i bpáirceanna a ndéantar innilt leanúnach.* Fás fréimhe laghdaithe le linn innilte / mar go mbíonn innilt á déanamh ar an bhféar go leanúnach, ní fhaigheann fréamhacha deis fás nó forbairt / ní féidir le cúltaiscí fréimhe a fhorbairt	**1**
	(iii)	*Agus leas á bhaint agat as an liosta thíos, luaigh cé acu córas innilte is dóichí a bheith bainteach le gach ceann ar leith díobh seo a leanas:* **Gearr** — Rothlach nó nialasach **Leanúnach** — Stocáil shocraithe	**2(4)**
		Nó	
	(b)	*Déan cur síos achomair ar na buntáistí don aeráid / don timpeallacht a bhaineann le hinnilt uainíochta beostoic.* Foráiste is féidir a dhíleá go héasca nó foráiste ard-chaighdeán le haghaidh astaíochtaí níos ísle nó chun críochnú go luath / feabhsaítear cáilíocht an uisce le haghaidh dríodar laghdaithe nó rith laghdaithe cothaitheach / claí a chur ar ainmhithe ar shiúl ó abhainn / bíonn an tréad níos sláintiúla mar go bhfuil níos lú inseadán nó níos lú galair ainmhithe ann / feabhsaítear táirgiúlacht féarach mar go bhfuil DMD níos fearr ann (fás fásúil nó athghasadh) / cosnaítear ithir ar chreimeadh – (fréamhacha níos doimhne plandaí) / bithéagsúlacht mhéadaithe le báinseach ilspeiceas nó seamair a chur leis / níos lú luibhicídí ag teastáil chun fiailí a rialú / carbón ithreach méadaithe mar gurb é ró-innilt is cúis le scaoileadh carbóin ón ithir / le hinnilt rothlach is féidir leis an ithir nó na plandaí athshlánú idir an innilt / níos lú tithíochta rud a fhágann go bhfuil níos lú stórála sciodair ag teastáil	**6 + 2(2)** **Aon 3 thoisc ón aeráid / ón gcomhshaol**

C4		*Déan cur síos ar thionchar an bhalctha agus an chaillteanais ábhair orgánaigh ar tháirgiúlacht talaimh feirme.*	**2(3) +2(2)**

Tionchar	Éifeacht ar Tháirgiúlacht	Bealaí chun Tionchar a Laghdú
Balcadh ithreach	Toradh bairr laghdaithe nó táirgiúlacht laghdaithe / riosca méadaithe creimthe ithreach / insíothlú uisce laghdaithe / teacht chun cinn bairr laghdaithe / treá fréimhe laghdaithe / cothaitheach laghdaithe nó glacadh uisce laghdaithe ag an bplanda	Saothrú íosta / uainíocht na mbarr / innilt fhairsing / ábhar orgánach na hithreach a mhéadú / fo-ithir nó treabhadh domhain / pórtha níos éadroime a úsáid / cur síos ar innealra nó ar thramlínte íseal-bhalctha / ná déan innilt ar thalamh fliuch / úsáid cháilithe dróin / péisteanna talún a chur leis
Caillteanas ábhair orgánaigh	Stór cothaitheach laghdaithe / soláthar cothaitheach laghdaithe / bithéagsúlacht ithreach laghdaithe (níos lú bia d'orgánaigh ithreach) / daonra na bpéisteanna talún laghdaithe / níos soghabhálaí i leith triomaigh / aerú laghdaithe in ithreacha troma / draenáil laghdaithe in ithreacha troma	Aoileach a scaipeadh / sciodar a scaipeadh / díleá ó bhithdhíleáiteoir / aoileach glas nó cumhdach barr / tuí a threabhadh isteach sa talamh arís / uainíocht barr / curaíocht laghdaithe nó gan aon churaíocht

C5	**(a)**	*Cuidigh le feirmeoirí trí gach ceann de na nithe seo a leanas a shainaithint.*	**5+2(1)**

A	***B***	***C***
Coirce	Cruithneacht	Eorna

	(b)	*D'fhiafraigh feirmeoirí an bhféadfaí an síol arna tháirgeadh ag an mbarr a choinneáil agus a chur an chéad bhliain eile. Tabhair breac-chuntas ar an gcomhairle a thabharfá do na feirmeoirí.* Ní síol deimhnithe é / gan ráthaíocht ar phéacadh / d'fhéadfadh coirce fásaigh a bheith ann / níl sé 98% íon / ní dhéantar é a chóireáil le fungicíd nó le lotnaidicíd	**3**

<table>
<tr><td>C6</td><td>(a)(i)

(ii)</td><td>Mínigh conas a dhéantar é.

Déan cur síos achomair ar an tairbhe a bhaineann le gach sprioc-ghné a ainmnítear i gcuid (i) thuas don táirgiúlacht fhoriomlán sa tréad.
<table>
<tr><th>Gníomh (i)</th><th>Tairbhe (ii)</th></tr>
<tr><td>Rialú bacaí: Seiceáil rialta nó níochán cos nó sprae antaibheathach nó crúba a ghearradh nó vacsaíniú nó tréad dúnta nó roghnú póir</td><td>Rialú bacaí: LWG méadaithe nó rátaí giniúna méadaithe nó táirgeadh bainne méadaithe</td></tr>
<tr><td>Breisiú mianraí do chaoirigh i ndiaidh cúplála:(buicéad) líreacán / bólas / instealladh / breiseán beatha / droinse</td><td>Breisiú mianraí do chaoirigh i ndiaidh cúplála:ráta giniúna (P) a fheabhsú nó toircheas a chothabháil / forbairt fheabhsaithe ar an suth (sláinte) nó ar an bhféatas nó ar an uan / (Mg) teitine féir a chosc nó galar laghdaithe (cothaitheach)</td></tr>
<tr><td>Beathú mine d'uain tar éis a scoite:bacpholl / trach</td><td>Beathú mine d'uain tar éis a scoite:breisiú beomheáchain a mhéadú / meáchan maraithe a bhaint amach níos tapúla / laghdaítear strus an scoite</td></tr>
<tr><td>Caoirigh a scanadh agus ag iad ag súil le huan: Scanóir ultrafhuaime nó scanóir a chuirtear ar an mbolg</td><td>Caoirigh a scanadh agus ag iad ag súil le huan:líon na n-uan atá á n-iompar ag an gcaora a chinneadh / is féidir na caoirigh a bheathú dá réir sin nó bainistíocht tithíochta / caoirigh seasca a chuileáil</td></tr>
</table></td><td>2(3)
+
2(2)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Nó</td></tr>
<tr><td></td><td>(b)(i)</td><td>Ríomh luach airgid na scéime do Ryan agus Fiona.

132 x 12 = €1584

(Má léiríonn iarrthóir an fhoirmle cheart bronn +3m)</td><td>6</td></tr>
<tr><td></td><td>(ii)</td><td>Mínigh go hachomair conas a fheabhsaíonn an scéim sláinte agus leas ainmhithe.
Forlíonadh mianraí d'uain roimh scoitheadh:LWG feabhsaithe nó galar ó bhia laghdaithe
Srianadh ar ionsaithe na cuile caorach:cosc a chur ar chruimh a bheith á mbeathú orthu (rud a mhéadaíonn beomheáchan ainmhí) nó níos lú péine
Géinitíopáil an reithe: soláthraítear breith uain níos éasca nó frithsheasmhacht níos fearr in aghaidh galar nó níos lú sóchán nó scór dag feabhsaithe nó marthanas méadaithe (ráta)</td><td>3+1</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>C7</td><td>(a)</td><td>Mínigh agrafhoraoiseacht.

Crainn a chomhtháthú le barra nó beostoc ar an talamh céanna nó cuireann feirmeoirí barra nó ligeann siad do bheostoc innilt a dhéanamh timpeall ar chrainn</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td>(b)</td><td>Tabhair breac-chuntas ar na buntáistí a d'fhéadfadh a bheith ag agrafhoraoiseacht.

Foinsí breise d'ioncam (inbhuanaithe) ar an bhfeirm a chur ar fáil / táirgeacht adhmaid nó torthaí in éineacht le táirgeadh beostoic nó barr / foscadh a chur ar fáil nó ligean d'ainmhithe iad féin a scríobadh / bithéagsúlacht fheabhsaithe / caighdeán an uisce a fheabhsú nó creimeadh ithreach a laghdú / sláinte fheabhsaithe ithreach nó gabháil fheabhsaithe cothaitheach / feabhas a chur ar an acmhainneacht maidir le ceapadh carbóin ar an bhfeirm / leas a bhaint as deontais nó préimheanna bliantúla</td><td>2(3)</td></tr>
<tr><td>C8</td><td>(a)</td><td>Mínigh creachadóirí nádúrtha.

Orgánach beo a mharaíonn agus a itheann orgánach eile / orgánach a itheann orgánach beo eile, rud a dhéanann dochar</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>(b)</td><td>Déan cur síos achomair ar conas is bealach neamhdhíobhálach don chomhshaol atá in úsáid na ciaróige chun copóga a shrianadh ar fheirm.

Rialaíonn sé an duilleog chupóige gan luibhicídí (roghnacha) a úsáid</td><td>2</td></tr>
<tr><td></td><td>(c)</td><td>Is sampla de shrianadh bitheolaíoch atá sna ciaróga copóg. Bunaithe ar d’eolas féin, tabhair sampla de shrianadh bitheolaíoch agus luaigh an sprioc lena srianadh.

<table>
<tr><th>Srianadh Bitheolaíoch</th><th>Sprioc</th></tr>
<tr><td>Lachain / géanna</td><td>Seilide láibe / drúchtíní</td></tr>
<tr><td>Bóín Dé nó foiche sheadánach</td><td>Aifidí (cuileog ghlas)</td></tr>
<tr><td>Cait / Madraí</td><td>Creimirí</td></tr>
</table></td><td>2(3)</td></tr>
<tr><td>C9</td><td>(a)</td><td>Déan comparáid idir na cáithníní mianracha ithreach agus a n-airí faoi na ceannteidil a leanas.

<table>
<tr><th></th><th>Gairbhéal agus Gaineamh</th><th>Siolta agus Cré</th></tr>
<tr><td>Draenáil</td><td>Dea-dhraenáil (mar gheall ar phiocspásanna móra)</td><td>Droch-dhraenáil (mar gheall ar phiocspásanna beaga)</td></tr>
<tr><td>Torthúlacht</td><td>Droch-thorthúlacht</td><td>Torthúlacht ard</td></tr>
<tr><td>Malartú ian</td><td>Níl aon iain i láthair / gan ianmhalartú</td><td>Dea-(fhoinse chaitiain K, P, Ca, Mg le haghaidh) ianmhalartú / achar mór dromchla le haghaidh ianmhalartaithe</td></tr>
</table></td><td>4(2) +
2(1)</td></tr>
</table>

		Nó	
	(b)(i)	*Bunaithe ar do chuid eolais ar chomhdhéanamh na hithreach, sainaithin cáilíocht na hithreach i ngach ceann de na hithreacha éagsúla **A**, **B** agus **C**.* ***A***: Maith | ***B***: Measartha | ***C***: Dona	**3(2)**
	(ii)	*Déan cur síos achomair ar chúis **amháin** leis an rogha a rinne tú maidir le comhdhéanamh ithreach ar cháilíocht mhaith i gcuid (i) thuas.* Is cáithníní beaga den chuid is mó iad cáithníní ithreach / bíonn cáithníní ithreach cruinn den chuid is mó / comhdhéanamh maith grabhrógach / ábhar orgánach a bheith ann	**4**
C10	**(a)**	*Sainaithin cé acu pictiúr, **A** nó **B**, is dóchúla atá ina bháinseach ilspeiceas.* B	**4**
	(b)	*Liostaigh **dhá** phlanda a bhféadfaí iad a chur san áireamh sa bháinseach ilspeiceas.* PRG / seamair dhearg / seamair bhán / slánlusanna / siocaire / tiomóid	**2(2)**
	(c)	*Déan cur síos achomair ar conas is féidir le héagsúlacht plandaí tionchar dearfach a bheith aici ar bhitheolaíocht na hithreach i mbáinseacha.* Níos mó bia ar fáil do gach orgánach / níos mó éagsúlachta ó thaobh na foinse bia / ceapadh carbóin méadaithe ar leibhéil éagsúla / pobail mhiocróbacha mhéadaithe / gníomhaíocht mhéadaithe péisteanna talún / níos mó aeir le haghaidh riospráide (plandaí nó ainmhithe) (mar gheall ar ghníomhaíocht fréimhe ar leibhéil éagsúla)	**2**
C11	**(a)**	*Ríomh meán-eatramh breithe lao Bhó 1 ar fud na cúig lachtadh seo aici.* $\frac{397+345+397+362}{4}$ = 375.25 nó 375 lá (Má thugann an t-iarrthóir 375.25 nó 375 gan ríomh a léiriú, bronn 4m Má thugann an t-iarrthóir an fhoirmle cheart gan freagra ceart, bronn 2m)	**4**
	(b)	*Déan cur síos achomair ar an gcaoi a laghdáitear eatramh breithe Bhó 1 idir lacht 3 agus lacht 4.* Brath teasa níos cruinne / doireadh í ar a chéad timthriall tar éis breith lao / forlíonadh mianraí	**2**
	(c)	*Luaigh ar cheart Bó 1 nó bó 2 a dhealú, agus tabhair cúis le do fhreagra.* *Bó:* 2 ***Cúis:*** Líon méadaithe dortha chun an bhó a bheith ionlao nó droch-thorthúlacht / an t-eatramh breithe a mhéadú	**2** **2**

C12	**(a)**	*Tabhair breac-chuntas ar bearta a d'fhéadfadh feirmeoirí a dhéanamh chun an rith chun srutha ó na páirceanna agus ó bhóthar na feirme a laghdú.* Banc (nó balla nó droichead) nó fál sceach planda a thógáil (in aice le sruthchúrsa) / cuir criosanna maolánacha san áireamh / ní féidir le hainmhithe rochtain a fháil gar do shruthchúrsa / bóthar fána i dtreo na páirce / an rith chun srutha atreoraithe (isteach sa pháirc) roimh an sruthchúrsa / bacainn ar dhroichead / ná déan innilt le linn báistí troma nó sciodar a leathadh nó leasachán a leathadh	**4+2**
	(b)	*Seachas an rith chun srutha, tabhair breac-chuntas ar fhoinsí truaillithe féideartha ón talmhaíocht.* Leathadh díreach leasacháin nó sciodair nó spraeanna ceimiceacha ródhlúth (níotráití nó fosfáití) / rochtain ainmhithe ar fhoinsí uisce nó ar phataiginí nó ar orgánaigh is cúis le galar / dríodar ó chreimeadh banc / plaistic feirme/ láisteadh nítrigine	**2(2)**

Roinn B		Freagair 4 cheist ar bith 50 marc ar gach ceist 200 marc san iomlán don roinn seo	Marcanna
C13	(a)(i)	*Rinne Gill, comhairleoir talmhaíochta, iniúchadh chun comhdhéanamh luibheolaíoch talamh feirmeora a dheimhniú. Déan cur síos ar an gcaoi a ndearna sí an t-iniúchadh.* Caith peann go randamach / cuir an cuadraí síos / déan arís é 10 n-uaire ar a laghad / plandaí a shainaithint aus úsáid á baint as treoirleabhar / déan taifead ar na torthaí ***Tá pointí le fáil ar an léaráid***	3(4)
	(ii)	*Bhí Gill ag siúl talamh feirmeora agus d'aithin sí na plandaí seo a leanas ar an talamh. Sainaithin na plandaí agus úsáid á baint agat as an liosta thíos.* **A**: Sabhaircín; **B**: Neantóg; **C**: Buachalán Buí; **D**: Feochadán Móna	4(2)
	(iii)	*Mínigh go hachomair an chomhairle a chuirfeadh Gill ar na feirmeoirí chun féarach a chruthú a bheadh dearfach ó thaobh bithéagsúlacht plandaí de.* Laghdaigh na méideanna leasacháin a chuirtear leis / innilt fhairsing / barr-bhearradh nó innilt uainíochta / úsáid laghdaithe luibhicídí / ilspeicis a chur (seamair)	6+2
	(b)(i)	*Déan cur síos ar an chaoi a ndéantar ithir mhóna agus léaráid lipéadaithe á úsáid agat.* Bailiú nó coinneáil uisce nó ceantair ina bhfuil báisteach ard / ceantar dúlagair / foirmiú cruachisil iarainn / dálaí leathbháite / inlíonadh le hábhar plandaí / dianscaoileadh neamhiomlán / thar thréimhse fhada / dálaí aigéadacha / dálaí anaeróbacha ***Tá pointí le fáil ar an léaráid***	6+2
	(ii)	*Luaigh **dhá** áit in Éirinn ina mbeadh ithir mhóna le fáil.* Iarthar na hÉireann / lár na tíre / aon áit a ainmnítear i gceart	3+3
	(c)	*Iarradh ort labhairt le grúpa feirmeoirí faoin tábhacht a bhaineann lenár bportaigh mhóna a chaomhnú. Tabhair breac-chuntas ar an gcomhairle a thabharfá dóibh.* Feidhmíonn portaigh mhóna shláintiúla mar 'linnte carbóin' nó laghdaíonn siad astaíochtaí carbóin (méideanna ollmhóra carbóin á stóráil acu) / ní 'glan-linn charbóin' iad portaigh aibí ach amháin na cinn atá i bhfás gníomhach / scaoileann portaigh dhamáistithe nó thirime dé-ocsaíd charbóin isteach san atmaisféar (athrú aeráide á luathú) / bithéagsúlacht mhéadaithe / uisce a íonú / tuilte a laghdú / gnáthóga	6+2

<table>
<tr><td colspan="4">Nó</td></tr>
<tr><td></td><td>(d)</td><td>Tabhair breac-chuntas ar bhearta a d’fhéadfadh feirmeoirí a ghlacadh chun dul i ngleic le caillteanais bithéagsúlachta ar a bhfeirmeacha.

Fálta sceach nó crainn a chur nó a bhainistiú / ná déan fálta sceach a ghearradh ach ag amanna den bhliain a bhfuil sé ceadaithe / gearr i gcruth A nó gan ach 1 bhliain i gceann 3 bliana / gníomh scéimeanna agra-chomhshaoil (m.sh. Acraí) / boscaí éan nó ialtóg nó ulchabhán a shuiteáil / cloí leis an treoir Eorpach m.sh. an treoir maidir le níotráití / báinsí ilspeiceas a chur nó cumhdach nó cumhdach éan</td><td>6+2</td></tr>
<tr><td>C14</td><td>(a)(i)</td><td>Sainaithin le tic (✓) sa bhosca ceart an baictéar a theastaíonn le haghaidh sadhlas ardchaighdeáin.
<table>
<tr><td>Lachtbhachaillín</td><td>✓</td></tr>
<tr><td>Clóistridiam</td><td></td></tr>
<tr><td>Stafalacocas órga</td><td></td></tr>
</table></td><td>6</td></tr>
<tr><td></td><td>(ii)</td><td>Déan cur síos ar na próisis cheimiceacha / bhitheolaíocha a bhfuil baint acu le táirgeadh sadhlais ardchaighdeáin.
(Gearr go luath san iarnóin nuair) atá na siúcraí féir ar na leibhéil is airde / is ísle nítrigine ionas gur féidir iad a chaomhnú (6 seachtaine tar éis an leasachán a leathadh) / sleabhcadh (ar feadh 24 uair an chloig) chun uisce breise a bhaint / (iompair an féar go dtí an clós agus) cuir ar choincréit ghlan chun éilliú a sheachaint / (poll dlúth chun aer a bhaint) dálaí anaeróbacha nó riospráid anaeróbach / itheann baictéir lachtbhachaillín siúcra / aigéad lachtach a tháirgeadh / pH 4 / tarlaíonn coipeadh</td><td>3(4)</td></tr>
<tr><td></td><td>(iii)</td><td>Sainaithin le tic (✓) sa bhosca ceart an % idéalach d’ábhar tirim (DM) i sadhlas ardchaighdeáin.
<table>
<tr><td>45%</td><td></td></tr>
<tr><td>25%</td><td>✓</td></tr>
<tr><td>15%</td><td></td></tr>
</table></td><td>6</td></tr>
<tr><td></td><td>(b)(i)</td><td>Déan cur síos ar an mbealach a ndéanfadh scoláire eolaíochta talmhaíochta iniúchadh chun cion DM i sampla sadhlais a thomhas i saotharlann na scoile.

Gearr roinnt samplaí sadhlais ó na limistéir chóireála éagsúla / déan taifead ar mhais an eascra / cuir sadhlas leis an eascra agus déan taifead ar an mais / cinntigh mais an tsampla sadhlais / cuir an sadhlas in oigheann ag 100 C (ar feadh 15 nóim nó níos faide ag teocht níos ísle m.sh. 60^{o} C ar feadh 48 uair an chloig) nó cuir i micreathonnán é ag eatraimh ghearra / déan é a athmheá go dtí go bhfaighidh tú mais leanúnach / go ríomhfaidh tú mais an tsadhlais trí mhais an eascra a dhealú ón mais fhoriomlán / ríomh DM% an tsadhlais trí mhais an tsadhlais thirim a chur thar mhais an tsadhlais úir iolraigh faoi 100/1 / ríomh an meánmhéid DM% do gach cóireáil.

Tá pointí le fáil ar an léaráid</td><td>3(4)</td></tr>
</table>

	(ii)	*Seachas an cion DM, tabhair breac-chuntas achomair ar thosca a mbíonn tionchar acu ar cháilíocht sadhlais.* Saghas agus cineál féir / cion an tsiúcra féir/ leasachán - 6 seachtaine ar a laghad tar éis N a chur i bhfeidhm / céim an fháis tráth an ghearrtha / fad gearrtha / éilliú / breiseán / dálaí anaeróbacha	**6+2**
	(c)	*Tarraing léaráid lipéadaithe de phlanda féir ag an gcéim fáis idéalach ainmnithe chun é a bhaint.* *Ainm:* Fásúil Eilimintí na léaráide: 3 dhuilleog nó athghas ar a laghad a thaispeáint, agus gan aon cheann síolta go dtí 2m; Ceann síolta i láthair nó níos lú ná 3 dhuilleog go dtí 1m; Níl aon eilimintí liostaithe ann 0m *Léaráid Lipéadaithe:* Duilleog / athghas / nód / lorga / truaill / coiléar / fréamh	**2** **D = 2,1,0** **L= 2**
		Nó	
	(d)	*Tabhair breac-chuntas ar na tréithe atá ag féar a fhágann go mbíonn an tóir is mó air le haghaidh innilte.* Blastacht / díleáiteacht nó duilleach / táirgiúlacht / seasmhacht	**5+1**
C15	**(a)(i)**	*Mínigh feinitíopa an ainmhí.* Gach saintréith inbhraite nó fhisiceach de chuid an ainmhí	**3**
	(ii)	*Mínigh go hachomair an fheidhm atá le gach ceann de na cothaithigh a leanas i dtaca le fás agus forbairt ainmhithe mairteola.*	**6+2+1**

Cothaitheach	**Feidhm in ainmhithe**
Próitéin	Deisiú / tógáil matán / táirgeadh bainne
Vitimíní	Vitimín A le haghaidh forbairt cnámh nó dea-radhairc nó dea-thorthúlachta / Vitimín D le haghaidh ionsú Ca nó forbairt cnámh/ Vitimín C chun ionfhabhtú a chosc nó fíochán a dheisiú / Vitimín B le haghaidh imoibrithe meitibileacha / chun imoibrithe ceimiceacha a rialú (próisis mheitibileacha) sa chorp
Uisce	Riachtanach chun cothaithigh a dhíleá nó a atáirgeadh nó a eisfhearadh nó a iompar timpeall an choirp / táirgeadh bainne (is ionann bainne agus 87.5% uisce) / rialáil teochta / díhiodráitiú a chosc nó osmairialú

<table>
<tr><td></td><td>(iii)</td><td>Luaigh dhá thoisc a bhfuil baint acu le hainmhithe nó dhá chúinse timpeallachta.
<table><tr><th>Toisc a bhfuil baint aici le hainmhí</th><th>Cúinsí timpeallachta</th></tr><tr><td>Meáchan / aois / gnéas / céim agus méid an táirgthe / comhdhéanamh an choirp / géineolaíocht / méid na gníomhaíochta coirp / sláinte</td><td>Teocht / bogthaise / fuarú gaoithe nó saor ó dhréacht / radaíocht ultraivialait nó solas ultraivialait / deascadh / easnaimh cothaitheach ithreach</td></tr></table></td><td>2(2)</td></tr>
<tr><td></td><td>(iv)</td><td>Déan cur síos ar riachtanas fuinnimh bó pórúcháin ag gach céim den timthriall táirgthe.
Pórú – (ardphlána cothaithe le haghaidh) riachtanas ardfhuinnimh chun rátaí coimpeartha a mhéadú nó tréimhsí teasa rialta nó ionphlandú
Tréimhse thirim – (ísealphlána cothaithe nó) riachtanas ísealfhuinnimh mar níl gá leis an mbeathú ag an gcéim seo ach chun an bhó a choinneáil i ndea-shláinte agus i ndea-riocht
Luath-lachtadh – riachtanas ardfhuinnimh nó tiúcháin mhéadaithe nó sadhlas ard-díleáite (75%+ DMD) nó féar ardchaighdeáin (earrach) chun an t-iarmhéid fuinnimh diúltach a laghdú nó buaictháirgeacht a bhaint amach nó BCS feabhsaithe</td><td>3(1)</td></tr>
</table>

	(v)	*Déan cur síos achomair ar chomharthaí agus ar chosc ar easpa mianra ainmnithe i mba.*	3(2)

Easpa mianra ainmnithe	Comharthaí	Cosc
Fiabhras bainne bó easpa cailciam	easpa goile / teocht choirp níos ísle / deacrachtaí ó thaobh aoileach agus fual a tháirgeadh / ní bheidh siad in ann seasamh / fuar faoi do lámh / creathanna matáin / titim	Déan tástáil ar chion macramhianraí an fhoráiste / íoslaghdaigh cion K an fhoráiste nó déan é a chiondáil / cuir teorainn le hiontógáil Ca agus P ar feadh 2-3 seachtaine roimh bhreith lao / seachain foráistí a bhfuil ardchion Ca iontu / Ca méadaithe tar éis breith lao / Tiúcháin arda Ca a bheathú (tar éis breith lao) / forlíon le Mg roimh bhreith lao
Teitine Féir nó easpa maignéisiam	Roinnt infhlioscthachta le preabarnach matán / feasacht thar fóir / d'fhéadfadh cuma ionsaitheach a bheith ar an ainmhí / tuisliú / titim / cóma	Iad a bheathú le tiúcháin arda Mg / Mg a chur le trach uisce / iad a bheathú le féar tirim nó tuí / seachain innilt a dhéanamh ar fhéaraigh a bhfuil méideanna arda sciodair agus/nó N curtha leo / féarach a dhustáil le Mg / líreacáin mhianrach / bólais mhaignéisiam

	(b)(i)	*Tabhair breac-chuntas ar na tairbhí a bhaineann le heallach a mheá ar fheirmeacha mairteola.* Sainaithníodh sláinte ainmhithe nó ainmhithe breoite / ríomh an dáileog cheart in aghaidh an ainmhí / monatóireacht a dhéanamh ar fheidhmíocht bheostoic nó ar ainmhithe beatha chun LWG a mhéadú / aga réamh-mheasta díola ainmhithe / tacú le cinnteoireacht trí shonraí ar chaighdeán níos fearr	5+1

	(ii)	*Déan cur síos achomair ar dhá chúram sábháilteachta a ghlactar nuair a bhíonn ainmhithe mairteola á meá.* Bealach éalaithe a bheith ann / geataí ar luascadh a sheachaint / duine eile (a bhfuil taithí aige/aici) a bheith ann / ná cuir do lámh nó do chos sa bhrú (chun do chos a chur ar na scálaí) / úsáid an brú (chun ainmhithe a rialú) / feasacht staide / duine a bhfuil taithí aige/ aici a bheith i láthair	**5+4**
	(c)(i)	*Ríomh meánmhéadú beomheáchain laethúil na laonna óna mbreith go dtí 15 seachtaine.* 125 – 40 = 85 15 X 7 = 105 85/105 = 0.81(kg/lá) (Má thugann an t-iarrthóir 0.81 gan ríomh a léiriú, bronn 6m. Má dhéanann an t-iarrthóir dhá ríomh chearta, bronn 5m. Má thugann an t-iarrthóir an ríomh ceart, bronn 4m)	**6**
	(ii)	*Mar chuid den scéim tá feirmeoirí i dteideal €20 in aghaidh an lao suas le huasmhéid 50 lao. Ríomh luach na scéime do Paul.* €20 X 50 = €1000 Má tá an modh ceart ag an iarrthóir 2m	**4**
C16	**(a)(i)**	*Tabhair hipitéis i gcomhair an iniúchta seo.* Ní bhíonn aon tionchar diúltach ar shláinte nó ar fheidhmíocht laonna trína mbeathú le gruth buí dea-chaighdeáin comhthiomsaithe [*Ní mór éifeacht ar shláinte nó ar fheidhmíocht laonna a bheith san áireamh sa hipitéis*]	**2**
	(ii)	*Tabhair breac-chuntas, agus cúis á tabhairt agat, ar cé acu atá an t-iniúchadh ina triail chothrom nó nach bhfuil.* Is tástáil chothrom í (Is ea) *Cúis*: méid sampla comhionann / meáchan breithe comhchosúil nó ualaithe go seachtainiúil / bíonn tiúchan íosta (> 50mg IgG) ag gach sampla grutha bhuí / an t-athraonmhéadar céanna	**4 + 3**
	(iii)	*Luaigh na hathróga neamhspleácha, spleácha agus cóimheastóra san iniúchadh sin.* *Neamhspleách*: Sampla grutha bhuí *Spleách*: Méadú meáchain *Cóimheastóir*: An líon céanna laonna / an t-athraonmhéadar céanna / an t-eatramh meáite céanna	**4+4+3**

	(iv)	*Tabhair breac-chuntas ar **dhá** fhoinse earráide a d'fhéadfadh a bheith san iniúchadh.* Níl na scálaí calabraithe / níl an t-athraonmhéadar calabraithe / níl na laonna ina seasamh ar na scálaí i gceart / éilliú grutha bhuí / tomhas thoirt an ghrutha bhuí	**3+1**
	(b)(i)	*Bunaithe ar na torthaí a thaispeántar, abair an bhfuil aon difríocht i gcáilíocht an ghrutha bhuí nuair a chuirtear na samplaí i dtoll a chéile.* Is fearr gruth buí comhthiomsaithe nó comparáid bhailí le sampla 2 nó sampla 3	**4**
	(ii)	*Tabhair breac-chuntas ar an gcomhairle a thabharfadh Ella agus Sadie d'fheirmeoirí bunaithe ar thorthaí a n-iniúchta.* Is beag éifeacht a bhíonn ag comhthiomsú grutha bhuí nó ag gruth buí ó mháthair eile a úsáid ar fheidhmíocht laonna nó is fearr gruth buí na máthar féin a leanúint le gruth buí comhthiomsaithe ina dhiaidh sin	**4**
	(c)	*Mínigh conas a bhíonn tionchar ag athruithe san aiste bia ón mbreith go dtí an scoitheadh ar fhorbairt na cogansaí.* *Tuí nó tiúcháin a thabhairt isteach / toisc scríobtha a bheith mar thoradh orthu nó micreaflóra a thabhairt isteach / méaduithe ar mhéid na cogansaí / is féidir an cud a athchogaint a dhéanamh nó an chíor a chogaint	**5+1**
	(d)	Dean plé ar an tábhacht le gruth buí a thabhairt d'ainmhithe óga faoi na ceannteidil a leanas. *(i) Uainiú an chothaithe* Láithreach tar éis breithe / laistigh de 6 uair an chloig / laghdaítear ionsú antasubstaintí le himeacht ama *(ii) Méid an ghrutha bhuí* 10% meáchain coirp / 4 lítear *(iii) Sláinteachas* Is féidir le gruth buí éillithe a bheith ina chúis le tinneas nó buinneach nó iontógáil laghdaithe antasubstaintí.	**6+2(3)**

<table>
<tr><td>C17</td><td>(a)</td><td>Déan cur síos go hachomair ar conas a bheidh tionchar ag toisc aibitheach ainmnithe ar bith ar thalmhaíocht na hÉireann.
<table><tr><th>Toisc aibitheach</th><th>Cur síos</th></tr><tr><td>Teocht</td><td>Má tá sé róthe nó rófhuar beidh loic ar an mbarr nó galair ainmhithe mar thoradh air sin</td></tr><tr><td>Bogthaise</td><td>Loic ar an mbarr nó galair ainmhithe mar thoradh air</td></tr><tr><td>Ceimic na hithreach</td><td>Mura bhfuil sí i gceart don chineál planda, beidh táirgeacht laghdaithe barr mar thoradh air sin</td></tr><tr><td>Salandacht</td><td>Mura bhfuil sí i gceart don chineál planda, beidh táirgeacht laghdaithe barr mar thoradh air sin</td></tr><tr><td>Leibhéil ocsaigine</td><td>Mura bhfuil sí i gceart don chineál planda, beidh táirgeacht laghdaithe barr mar thoradh air sin</td></tr><tr><td>Leibhéil thaise nó triomach nó tuile</td><td>D'fhéadfadh táirgeacht laghdaithe a bheith mar thoradh air</td></tr><tr><td colspan="2">Aon éifeacht cheart ainmnithe ar tháirgeadh plandaí nó ainmhithe + cur síos comhoiriúnach</td></tr></table></td><td>5 (toisc) + 1 (cur síos)</td></tr>
<tr><td></td><td>(b)(i)</td><td>Tarraing léaráid lipéadaithe den riseasféar.
Léaráid: Ní mór an fhréamh a léiriú sa léaráid agus an risisféar tarraingthe mórthimpeall uirthi.
Lipéad: Bulc-ithir / risisféar Ithir / miocrorgánaigh / miotalóidigh / risosplána / eictearisisféar / inrisisféar</td><td>D= 3,0
L = 2(1)</td></tr>
<tr><td></td><td>(ii)</td><td>Déan cur síos ar an gceangal idir fréamhacha na bplandaí agus na miocrorgánaigh sa riseasféar.
Caidreamh siombóiseach / faigheann miocrorgánaigh cothaithigh ón bhfréamh / tairbhí fréimhe ó fhungais a fhaigheann cothaithigh agus uisce ó ithir (a chuirtear ar fáil don fhréamh ansin)</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td>(iii)</td><td>Sainaithin le tic (✓) sa bhosca ceart na fungais a bhfuil ról an-tábhachtach acu sa riseasféar.
<table><tr><td>Risibiam</td><td></td></tr><tr><td>Mícriríosa</td><td>✓</td></tr><tr><td>Riseapas</td><td></td></tr></table></td><td>6</td></tr>
<tr><td></td><td>(iv)</td><td>Déan cur síos ar na buntáistí ag na fungais a shainaithin tú i gcuid (iii) thuas maidir le táirgiúlacht na hithreach.
Acmhainn coinneála uisce a fheabhsú nó frithsheasmhacht fheabhsaithe in aghaidh triomaigh / cáithníní ithreach a cheangal chun struchtúr na hithreach a fheabhsú nó chun creimeadh ithreach a chosc / glacadh roghnaitheach mianraí nó cosc a chur ar mhiotail thocsaineacha a ionsú / frithsheasmhacht fheabhsaithe in aghaidh galar / cosaint ar lotnaidí plandaí (néimeatóidí ithreach) / bunú méadaithe plandaí nó marthanas méadaithe plandaí tráth an phéactha / achar (dromchla) méadaithe le haghaidh ionsaithe (ionsú cothaitheach nó uisce)</td><td>5+1</td></tr>
</table>

	(v)	*Seachas méadú ar an ábhar orgánach, tabhair breac-chuntas ar bhealaí ar féidir na fungais a shainaithin tú i gcuid (iii) thuas a mhéadú san ithir.* Oibríochtaí curaíochta a laghdú / cumhdach plandála nó barra coimhdeachta / ilsaothruithe / barra a chur atá neamhdhíobhálach do mhíciríosaí / ró-úsáid leasachán a sheachaint / fungicídí nó luibhicídí nó lotnaidicídí (tocsaineacha) a sheachaint / cultúr fungasach a chur leis	**5+1**
	(c)(i)	*Tuar, agus cúis agat leis, cé acu ithir, dúrabhán nó ithir mhóna, a mbeadh an % ábhair orgánaigh is airde ann.* *Ithir* mhóna *Cúis:* mar go bhfuil sé déanta as ábhar plandaí atá dianscaoilte go páirteach	**5+1**
	(ii)	*Ríomh **A** an % ábhair orgánaigh ithreach sa sampla móna.* 55.2/90 X 100 = 61.3(%) (Má thugann an t-iarrthóir 61.3 nó 61 gan ríomh a léiriú, bronn 6m. Má thugann an t-iarrthóir an fhoirmle cheart gan freagra ceart, bronn 3m)	**6**
	(iii)	*Ríomh **B** an % carbóin orgánaigh ithreach sa sampla móna.* 61.3 x 0.58 = 35.55 nó 36% (Má thugann an t-iarrthóir 35.55 nó 36 gan ríomh a léiriú, bronn 6m. Má thugann an t-iarrthóir an fhoirmle cheart gan freagra ceart, bronn 3m)	**6**
C18	**(a)(i)**	*Mínigh crosphórú* Táirgtear an sliocht ó thuismitheoirí folaíochta de phórtha éagsúla nó trí chúpláil ainmhithe ó dhá phór éagsúla	**4**
	(ii)	Sainaithin na pórtha a thaispeántar in **A** agus **B**. ***A***: Hereford ***B***: (Holstein) Freaslannach	**6+2**
	(iii)	*Liostaigh **dhá** ghné cheannasacha ó thuismitheoirí in **A** agus **B** i gcuid (ii) thuas a chuirtear ar aghaidh chuig an sliocht.* Dath dubh ar an bhfionnadh / patrún an fhionnaidh / aghaidh bhán / cosa bána agus bolg bán / srón bhándearg / lasc eireabaill	**6+2**
	(b)(i)	*Mínigh géinitíopa* Comhdhéanamh géiniteach (cód) orgánachta	**4**
	(ii)	*Tabhair breac-chuntas ar bhuntáistí leis an ngéinitíopáil.* Fíorú tuismitheoirí / iontaofacht níos airde ag baint le figiúirí EBI nó €uroStar / inrianaitheacht - cinntíonn géinitíopáil gur féidir inrianaitheacht iomlán a dhéanamh ar gach sampla feola agus bainne ó bhreith / fiúntas géiniteach a thuar / iompróirí (géine marfaí nó lochtanna marfacha) a aithint / pórú roghnaitheach spriocdhírithe / chun lorg carbóin (an tréid) a chinneadh	**6+2**

<table>
<tr>
<td></td>
<td>(b)(iii)</td>
<td>Déan cur síos achomair ar mhodh amháin ainmnithe den innealtóireacht ghéiniteach a bhfuil staidéar déanta agat air agus mínigh a thábhacht i bpórú ainmhithe.

<table>
<tr><th>Modh</th><th>Cur síos</th><th>Mínigh tábhacht</th></tr>
<tr><td>Clónáil</td><td>Deantar cóipeanna géiniteacha beachta de nithe beo</td><td>Chun níos mó feoil nó bainne a tháirgeadh / taighde a dhéanamh ar ghalair ainmhithe / tréithe ainmhithe ardcháilíochta a choinneáil</td></tr>
<tr><td>Géinmhodhnú (GM)</td><td>Orgánach a bhfuil a chomhdhéanamh géiniteach modhnaithe i saotharlann</td><td rowspan="2">Frithsheasmhacht mhéadaithe in aghaidh galar / ainmhithe maola / ainmhithe fireanna aimride / níos lú neamhoird ghéiniteacha a chuirtear ar aghaidh / éagsúlacht ghéiniteach laghdaithe / táirgiúlacht mhéadaithe / taighde ar ghalair ainmhithe / an fheidhm chogansaí a choigeartú /</td></tr>
<tr><td>Eagarthóireacht géinte</td><td>Is féidir leis an eolaí ADN orgánaigh a athrú nó a mhodhnú</td></tr>
</table>
Nó sampla bailí eile agus míniú ar an tábhacht</td>
<td>3(2)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(c)</td>
<td>Agus súil go mbainfear amach laghdú 50% ar úsáid lotnaidicídí ceimiceacha leis an Straitéis ón bhFeirm go dtí an Forc de chuid an AE, tá córais Srianta Comhtháite Lotnaidí (IPM) ag éirí níos tábhachtaí. Agus an t-eolas a thaispeántar ar an léaráid faoi IPM, tabhair comhairle d'fheirmeoirí ar bhealaí ar féidir leo ionchur ceimiceach a laghdú ar a bhfeirm.

IPM – Is iad modhanna coisctheacha an chuid is tábhachtaí de IPM agus ba cheart go mbeadh úsáid ceimiceán ina rogha dheireanach /

Bitheolaíoch – rialaíonn Bóíní Dé aifidí / rialaíonn lachain nó géanna an seilide láibe / an chiaróg chopóige agus an chopóig / cat nó madra agus creimire

Fisiceach / meicniúil – gaothráin / tarraingt de láimh nó rógaireacht / ruadhó / innilt / lomra / fál / blaoscanna uibheacha / pillíní greamaitheacha / bacainn fhisiceach ábhartha ainmnithe / bearradh

Cultúrtha / sláintíocht – sláinteachas meaisín / bithshlándáil nó tréad dúnta / modhanna cearta stórála barr

Cosc – uainíocht barr / ceapach síl steiriúil / dáta cuir ceart / síol deimhnithe / baint thráthúil / cineálacha frithsheasmhacha / aon mhodh saothraithe íosta / barr coimhdeachta (barr cumhdaigh)</td>
<td>6+6+4</td>
</tr>
</table>