Coimisiún na Scrúduithe Stáit

An Ardteistiméireacht 2022

Aistriúchán
Ar Scéim Mharcála

Eolaíocht Talmhaíochta

Gnáthleibhéal

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.
- Ba cheart go scríobhfadh scrúdaitheoirí marc iomlán gach ceiste ag tús na ceiste, in aice uimhir na ceiste agus ciorcal a chur 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.

Freagraí ar ceal

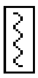
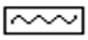
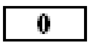
- Seo a leanas sliocht as S.63O*Treoracha do Scrúdaitheoirí, 2022* (roinn 5.4, lch 19) "*Sa chás go bhfreagraíonn iarrthóir ceist nó cuid de cheist aon uair amháin agus go gcuireann an t- iarrthóir an freagra ar ceal, ba chóir duit neamhaird a dhéanamh den chur ar ceal agus plé leis an bhfreagra ar nós nár chuir an t-iarrthóir ar ceal é".*
- 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 Gnáthleibhéil don Staidéar Imscrúdaithe Aonair

Sula dtosaítear ar an márcáil, 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 ró-fhada 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	An-Mhaith	Go Maith	Measartha	Lag
Réamhrá agus taighde cúlra Idir 300 agus 500 focal a mholtar	Téann an staidéar i ngleic ar bhealach réasúnach leis an gcoimre eolais i gcomhthéacs, fiú más comhthéacs teoranta féin é. Leibhéal leordhóthain eolais maille le tuiscint; ní gá dó a bheith go hiomlán comhleanúnach tríd síos. Aimsítear, agus déantar iniúchadh ar, réimse teoranta foinsí fianaise ábhartha agus iontaofa chun tacú leis an staidéar. Gan aon earráidí suntasacha / easnaimh shuntasacha.	Tugtar aghaidh ar théama na coimre eolais ar leibhéal bunúsach ach gan an comhthéacs a bheith forbartha go maith. Eolas bunúsach agus tuiscint theoranta ar an téama. Tá doimhneacht agus struchtúr in easnamh. Sainaithnítear agus cuirtear i láthair réimse cúng fianaise ar bhealach simplí agus braitear an iomarca ar shonraí nach gcruthaítear. Tá earráidí beaga / easnaimh bheaga ann.	Tugtar aghaidh go héiginnte ar théama na coimre eolais, ar éigean a thuigtear an choimre eolais, agus ní fhorbraítear comhthéacs. Is bocht an t-eolas agus an tuiscint ar an téama a léirítear. Struchtúr róshimplí. Tá an fhianaise a chuirtear i láthair teoranta, róshimplí nó neamhshoiléir agus ní bhaineann ach ar éigean leis an téama. Tá earráidí móra / easnaimh mhóra ann.	Ní léirítear tuiscint dá laghad ar théama na coimre eolais. Is beag tuiscint agus eolas ar an téama a léirítear, nó ní léirítear aon tuiscint agus eolas ar an téama. Fíorbheagán fianaise nó gan aon fhianaise curtha i láthair, agus an fhianaise a chuirtear i láthair gan a bheith ábhartha maidir leis an téama. D'fhéadfadh na míreanna eolais a bheih mícheart nó gan a bheith ag teacht le chéile. Tá earráidí suntasacha / easnaimh shuntasacha ann.
20 marc	**16-20**	**12-15**	**8-11**	**0-7**
Bronn marc aonair as 20 le haghaidh na roinne seo. Le linn duit an marc sin a chinneadh déan machnamh ar na riachtanais i leith an ábhair a mholtar a bheith san áireamh.				

Réamhra - comhthéacs don SIA - 10 marc	• An-Mhaith - 8 - 10 marc • Go Maith - 6 - 7 marc • Measartha - 4 - 5 marc • Lag - 0 - 3 marc	*Taighde cúlra -taighde, foinsí agus eolas - 10 marc*	• An-Mhaith - 8 - 10 marc • Go Maith - 6 - 7 marc • Measartha - 4 - 5 marc • Lag - 0 - 3 marc

Roinn	An-Mhaith	Go Maith	Measartha	Lag
An próiseas imscrúdaithe Idir 500 agus 800 focal a mholtar	Sainaithnítear an próiseas imscrúithe a rinneadh agus déantar cur síos air, ach d'fhéadfadh teorainneacha a bheith leis. Gineadh agus tástáladh hipitéis bhailí. Déanann na smaointe, na coincheapa agus na teoiricí ann naisc éiginnte le gnéithe áirithe, dá laghad é, den tasc. Baineann ar a laghad turgnamh amháin le sonraí a bhailiú agus a phróiseáil. Tá cur síos loighiciúil ann ar conas a bailíodh soraí, ach d'fhéadfadh easnaimh / earráidí a bheith ann. Déantar iarracht nasc a chruthú le torthaí foghlama na sonraíochta.	Sainaithnítear an próiseas imscrúdaithe a rinneadh agus soláthraítear cur síos simplíoch air. Gineadh agus tástáladh hipitéis shimplíoch. Baineann ar a laghad turgnamh amháin le sonraí a bhailiú agus a phróiseáil. Tá an cur síos ar conas a bailíodh na soraí éiginnte, agus d'fhéadfadh easnaimh / earráidí a bheith ann. Nasc éiginnte déanta le torthaí foghlama na sonraíochta.	Cuirtear i láthair sonraí róshimplí nó neamhshoiléire maidir leis an bpróiseas imscrúdaithe agus is ar éigean go bhfuil siad ábhartha i leith an téama. Gineadh agus tástáladh hipitéis thar a bheith simplíoch. Bhain ar a laghad turgnamh amháin le sonraí a bhailiú agus a phróiseáil, agus níl ann ach droch-chur síos ar conas a bailíodh na sonraí, agus tá easnaimh mhóra / earráidí móra ann. An-droch-nascadh déanta le torthaí foghlama na sonraíochta.	Ní chuirtear i láthair aon sonraí, nó fíorbheagán díobh, maidir leis an bpróiseas imscrúdaithe agus níl siad ábhartha i leith an téama. Gineadh an-droch-hipitéis nó níor gineadh aon hipitéis. Bhain ar a laghad turgnamh amháin le sonraí a bhailiú agus a phróiseáil, níl ann ach droch-chur síos ar conas a bailíodh na sonraí, agus tá sonraí an chur síos mícheart nó gan a bheith teacht le chéile. Gan aon nasc le torthaí foghlama na sonraíochta.
25 marc	**20-25**	**15-19**	**10-14**	**0-9**

Bronn marc aonair as 25 le haghaidh na roinne seo. Le linn duit an marc sin a chinneadh déan machnamh ar na riachtanais i leith an ábhair a mholtar a bheith san áireamh.

Sonraí maidir leis na bearta a rinneadh mar fhreagairt ar an hipitéis a sonraíodh – 12 mharc	• An-Mhaith - 10 - 12 mharc • Go Maith - 8 - 9 marc • Measartha - 5 - 7 marc • Lag - 0 – 4 marc	*An Bailiú Sonraí a rinneadh – 13 marc*	• An-Mhaith - 11 - 13 marc • Go Maith - 8 - 10 marc • Measartha - 6 - 7 marc • Lag - 0 –-5 marc

<table>
<tr><th>Roinn</th><th>An-Mhaith</th><th>Go Maith</th><th>Measartha</th><th>Lag</th></tr>
<tr><td>Torthaí, anailís agus conclúidí

Idir 600 agus 1000 focal a mholtar</td><td>Soláthraítear a leordhóthain de léirmhíniú agus measúnú ar na sonraí.

Tá an cur i láthair go maith ach tá easpa struchtúir ann.

Cuirtear conclúid eolgaiseach neamhspleách i dtoll a chéile lena t(h)uairim (hipitéis) féin a chosaint, ar conclúid í nach gá di mórán doimhneachta agus struchtúir a léiriú.

Bunaítear conclúidí ar anailís ar an bhfianaise, fiú más de chineál bunúsach í.</td><td>Anailís theoranta agus bhunúsach ar na sonraí, maille le roinnt earráidí.

Tá cur i láthair na sonraí teoranta agus d'fhéadfadh sé go bhfuil roinnt earráidí ann.

Baintear roinnt tátal an-bhunúsach neamhspleách as chun a t(h)uairim (hipitéis) féin a chosaint.

Bíonn fabhtanna sna conclúidí a bhaintear as agus is teoranta an méid fianaise atá ann chun tacú leo.

Is léir athrá ar ábhar a bheith á dhéanamh.</td><td>Is beag iniúchadh a dhéantar ar na sonraí, agus tá neart earráidí le feiceáil.

Tá cur i láthair na sonraí an-teoranta agus tá neart earráidí ann.

Baintear tátail an-teoranta neamhspleácha as chun a t(h)uairim (hipitéis) féin a chosaint.

Tá fabht sa chonclúid maille le fianaise theoranta / fianaise scáinteach móide earráidí suntasacha.

Athrá suntasach ábhair.</td><td>Tá an léirmhíniú a thugtar ar na sonraí go dona / neamhshoiléir / gan a bheith loighiciúil.

Tá cur i láthair na sonraí go dona ar fad.

Is beag fianaise a chuirtear i láthair nó ní chuirtear aon fhianaise i láthair / nó ní bhaineann an fhianaise le hábhar, maille le gan aon chosaint nó fíorbheagán cosanta ar a t(h)uairim (hipitéis) féin.

Tá an anailís go dóna nó gan a bheith ann.

Níl conclúidí ann nó, más ann, tá siad thar a bheith fabhtach.

Léirítear agus cuirtear i láthair méideanna suntasacha ábhair atá neamhábhartha.</td></tr>
<tr><td>35 marc</td><td>28-35</td><td>21-27</td><td>14-20</td><td>0-13</td></tr>
<tr><td colspan="5">Bronn marc aonair as 35 le haghaidh na roinne seo. Le linn duit an marc sin a chinneadh déan machnamh ar na riachtanais i leith an ábhair a mholtar a bheith san áireamh.</td></tr>
</table>

Cur i láthair cuí sonraí - 10 marc	*Breithiúnas feasach agus conclúidí feasacha tar éis anailíse - 15 marc*	*Teorainneacha an staidéir curtha san áireamh agus nasc soiléir idir conclúidí agus ceist taighde - 10 marc*
• An-Mhaith - 8 - 10 marc • Go Maith - 6 - 7 marc • Measartha - 4 - 5 marc • Lag - 0 - 3 marc	• An-Mhaith - 12 - 15 marc • Go Maith - 9 - 11 marc • Measartha - 6 - 8 marc • Lag - 0 - 5 marc	• An-Mhaith - 8 - 10 marc • Go Maith - 6 - 7 marc • Measartha - 4 - 5 marc • Lag - 0 - 3 marc

Roinn	An-Mhaith	Go Maith	Measartha	Lag
Machnamh ar an staidéar Idir 150 agus 200 focal a mholtar	Is léir go bhfuil machnamh pearsanta ann ar an obair atá curtha i gcrích. Cuirtear san áireamh roinnt eilimintí de chuid na foghlama a rinneadh le linn a bheith i ngleic leis an staidéar. Cuirtear san áireamh roinnt gnéithe a bhaineann le hiontaofacht, earráidí féideartha, athruithe / modhnuithe fad is go gcuirtear i gcoibhneas iad ar bhealach éigin leis an téama agus leis an hipitéis.	Tugtar iarracht ar mhachnamh pearsanta a sholáthar ar roinnt léargas a fuarthas tríd an obair a chur i gcrích. Cuirtear san áireamh ar leibhéal bunúsach an fhoghlaim a rinneadh le linn a bheith i ngleic leis an staidéar. Cuirtear san áireamh ar bhealach an-simplí an iontaofacht, earráidí féideartha, athruithe / modhnuithe agus tá iarracht áirithe déanta chun nasc a dhéanamh leis an téama agus leis an hipitéis.	Tá machnamh pearsanta teoranta ann ar an obair atá curtha i gcrích. Is bocht an tagairt a dhéantar don fhoghlaim a rinneadh. Is go dona a chuirtear san áireamh an iontaofacht, earráidí féideartha agus aon athruithe féideartha / modhnuithe, agus tá nasc an-teoranta déanta leis an téama agus leis an hipitéis.	Machnamh pearsanta lag nó gan aon mhachnamh pearsanta ar an obair atá curtha i gcrích. Gan aon tagairt, nó is beag tagairt a dhéantar, don fhoghlaim a rinneadh. Is beag machnamh a dhéantar nó ní dhéantar aon mhachnamh, ar an iontaofacht, earráidí féideartha, agus aon athruithe féideartha / modhnuithe an-teoranta nó ar iarraidh. Nascadh an-lag leis an téama agus an hipitéis.
10 marc	**8-10**	**6-7**	**4-5**	**0-3**
Bronn marc aonair as 10 le haghaidh na roinne seo. Le linn duit an marc sin a chinneadh déan machnamh ar na riachtanais i leith an ábhair a mholtar a bheith san áireamh.				
Cuireann an t-iarrthóir smaointe ciallmhaire i láthair, móide ceachtanna foghlamtha agus suntasacht an staidéir - 10 marc			• An-Mhaith - 8 - 10 marc • Go Maith - 6 - 7 marc • Measartha - 4 - 5 marc • Lag - 0 - 3 marc	
Foinsí Tagartha	Tagairtí iomlána le haghaidh gach foinse nó beagnach gach foinse a úsáideadh le linn an staidéir agus/nó dár tagaíodh sa tuarascáil.	Tagairtí iomlána le haghaidh beagnach gach foinse a úsáideadh le linn an staidéir agus/nó dár tagaíodh sa tuarascáil.	Tagairtí iomlána ar iarraidh le haghaidh líon suntasach foinsí a úsáideadh le linn an staidéir agus/nó dár tagaíodh sa tuarascáil.	Easpa tagartha agus tagairtí le haghaidh foinsí a úsáideadh le linn an staidéir agus/nó dár tagaíodh sa tuarascáil.
-	**-**	**-**	**-**	**-**
Is cóir seiceáil a dhéanamh ar thagairtí 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.*				

Roinn	An-Mhaith	Go Maith	Measartha	Lag
Cumarsáid agus nuálaíocht (Ní roinn ar leithligh den tuarascáil atá anseo)	Tá leanúnachas réasúnta ag roinnt le struchtúr an staidéir agus cloítear le struchtúr an SIA. Tá fócas le feiceáil san obair agus tá lipéadú agus eagrú cuí ar an ábhar. Cuirtear sonraí agus eolas in iúl go soiléir ach go simplí. Tá roinnt fianaise ann ar smaointeoireacht nuálaíoch agus ar chur chuige sainiúil de chuid an iarrthóra.	Ar an mórgóir, cloíonn an staidéar le struchtúr an SIA. B'fhéidir go bhfuil easpa fócais i gcodanna áirithe den staidéar agus b'fhéidir go bhfuil roinnt easnamh ann ó thaobh ábhair de agus ó thaobh earráidí maidir le hábhar a lipéadú. Is ar leibhéal bunúsach atá eagrú agus leanúnachas an staidéir, agus is beag fianaise atá ann ar úrmhaireacht agus smaointeoireacht nuálaíoch.	Drocht-thógáil agus droch-struchtúr ar an staidéar, agus ní chloítear ach de bheagán le struchtúr an SIA. Tá eagrú agus leanúnachas an staidéir teoranta agus neamhshoiléir tríd síos agus is iomaí earráid atá ann. Is beag fianaise atá ann ar úrmhaireacht agus smaointeoireacht nuálaíoch.	Baineann easpa struchtúir, eagrúcháin, leanúnachais, fócais, comhthéacs agus soiléire leis an obair. Ní bhaintear úsáid mhaith as struchtúr an SIA. Ábhar neamhábhartha agus earráidí suntasacha. Níl aon fhianaise atá ann ar úrmhaireacht agus smaointeoireacht nuálaíoch.
10 marc	**8-10**	**6-7**	**4-5**	**0-3**

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

Baineann leanúnachas foriomlán leis an tuarascáil, móide ard-chaighdeán agus soiléire, agus faightear ann smaointeoireacht shainiúil nuálaíoch de chuid an iarrthóra - 10 marc	• An-Mhaith - 8 - 10 marc • Go Maith - 6 - 7 marc • Measartha - 4 - 5 marc • Lag - 0 - 3 marc

Roinn A		Freagair 7 gceist ar bith Tá 10 marc ag gabháil le gach ceist. 70 marc an t-iomlán don roinn seo	Marcanna
C1	(a)	*Sainaithin inneall A agus B agus luaigh an fheidhm atá ag gach ceann díobh* ***A*** = leatóir (leasacháin). *Feidhm =* leasachán a scaipeadh (a chroitheadh nó a leathadh / síol féir a scaipeadh ***B*** = Leatóir sciodair nó tancaer sciodair nó píobán sraoilleach nó insteallaire *Feidhm =* sciodar nó eisilteach a scaipeadh	**2** **2** **2** **2**
	(b)	*Luaigh réamhchúram sábháilteachta **amháin** nuair atáthar ag obair le hinneall B* Ná caith éadaí scaoilte timpeall an PTO / cinntigh go bhfuil an PTO clúdaithe (i gceart) / go ndéantar an tancaer a sheirbhísiú go rialta / bí cúramach agus nach hanálaigh múch ón sciodar nó coinnigh fuinneoga an tarracóra dúnta / úsáidte ag oibreoir oilte nó tiomáin go sábháilte / seachain dúnphoill / cinntigh nach bhfuil duine ar bith sa limistéar	**2**
C2	(a)(i)	*Sainaithin **trí cinn** ar bith de na pórtha* ***A*** = Simmental ***B*** = Pór Lanrásach ***C*** = Caora Bhrocach nó Swaledale ***D*** = Geirseog	**3(2)**
	(ii)	*Déan cur síos ar **dhá** thréith a dhéanann an t-ainmhí A a oiriúnach le roghnú mar athair* Cruth maith nó matánach / pór dhá chuspóir (tréithe maithe mairteola agus bainne) / gnóthú maith beomheáchain (LWG) nó cóimheas tiontaithe bia (FCR) / meon maith / conablach trom nó ard % marú amach / conablach thrua / luathaibiú / eatramh breithe lao gearr	**3+1**
		Nó	
	(b)(i)	*Sainaithin pór E agus F* **E** = Border Leicester **F** = Texel nó Beltex	**3+1**
	(ii)	*Mol le cúis cén pórú E nó F a roghnódh Jessica lena chrosphorú leis caoirigh Suffolk X le haghaidh ainmhithe athsholáthair sa tréad* **E** = táirgeadh maith bainne / torthúil / breith éasca na n-uan/ máithreacha maithe / ráta marthanais miotalach nó an-chrua / ráta fáis maith / socair nó éasca le láimhseáil / aithreacha máthartha **F** = ráta marthanais miotalach nó an-chrua / torthúil / máithreacha maithe / ráta fáis maith / cruth sármhaith	**3+1**
	(iii)	*Tabhair breac-chuntas ar chúis **amháin** ar roghnaigh Jessica caoirigh Suffolk X seachas caoirigh folaíochta.* Fuinneamh hibrideach - nuair a chrosphóraítear 2 phór éagsúla gheobhaidh tú na tréithe is fearr ón dá phór / tá caoirigh chrosphóraithe níos chrua ná caora folaíochta nó is fusa iad a bhainistiú / ní bhíonn caoirigh chrosphóraithe chomh so-ghabhálach i leith galair / táirgeann caoirigh chrosphóraithe uain níos troime nó uain ar ardchaighdeán (le linn scoite) nó cruth sármhaith ó dea-cháilíochta conablaigh nó rátaí fáis gasta / baineann céatadán níos airde de bhreith uan le caoirigh chrosphóraithe / aibíonn na huain go luath	**2**

C3	**(a)**	*Déan cur síos achomair ar conas imscrúdú a dhéanamh chun pH sampla ithreach a fháil amach i saotharlann na scoile* Cuir an sampla ithreach san eascra agus cuir uisce driogtha nó dí-ianaithe leis / corraigh nó measc go maith / cuir scagpháipéar sa tonnadóir (i seastán freangáin) / doirt an meascán isteach sa tonnadóir / bailigh an scagáit (tuaslagán ithreach scagtha) / cuir páipéar pH leis nó uilíoch / tabhair faoi deara an t-athrú datha / cuir an dath i gcomparáid le cairt dathanna (chun an pH a fháil) **Nó** Cuir an sampla ithreach san eascra agus cuir uisce driogtha nó dí-ianaithe leis / corraigh nó measc go maith / cas air an méadar pH agus calabraigh trí úsáid a bhaint as tuaslagáin mhaolánacha / glan an tóireadóir trína chur isteach in uisce driogtha (pH 7) / cinntigh go bhfuil an pH ag léamh i gceart - pH 7 / cuir an tóireadóir isteach i dtuaslagán (measctha) / léamh taifid / glan an tóireadóir trína chur isteach in uisce driogtha ní dí-ianaithe i ndiaidh an léimh	**3(2)**
	(b)	*Mol impleacht **amháin** maidir le féar a fhás ar an talamh seo agus slí **amháin** a bhféadfadh an mac léinn pH na hithreach a athrú* *Impleacht:* infhaighteacht íseal cothaitheach nó easnaimh chothaitheach sa bharr / laghdú ar tháirgeacht na mbarr / laghdú ar ráta fáis barr / tionchar ar ghníomhaíocht péisteanna talún *Athraigh an pH:* aol a chur leis an talamh	**3+1**
C4	**(a)(i)**	*Mínigh bithéagsúlacht* Éagsúlacht beatha plandaí agus ainmhithe i ngnáthóg (éiceachóras)	**4**
	(ii)	*Déan cur síos ar **dhá** riachtanas a bheadh ar fheirmeoir a bhaint amach chun dul i mbun feirmeoireacht orgánach* Gan leasachán ceimiceach a úsáid nó gan ach sciodar nó FYM (leasacháin orgánacha) a úsáid (mar fhoinsí cothaitheach don talamh) / ní cheadaítear lotnaidicídí nó luibhicídí nó úsáid rialuithe bitheolaíocha chun lotnaidí a rialú nó baint plandaí bradacha de láimh nó le glanadh coinleach nó rothlú barr nó barra a bhriseadh nó le ráta síl a mhéadú chun fiailí a rialú / gan úsáid a bhaint as antaibheathaigh nó dáileoga ainmhithe (mura bhfuil sé forordaithe ag tréidlia) nó cur cosc ar aon cheimiceáin dul isteach sa bhiashlabhra / ní mór an beathú go léir a cheannach ó fhoinse orgánach deimhnithe nó ní cheadaítear é a fhás le leasacháin cheimiceacha / déine na stoca (ráta) a laghdú nó níos mó spáis a thabhairt d'ainmhithe chun bheith ag innilt / spás a mhéadú do gach ainmhí agus iad faoi dhíon nó ní mór cóir leapa tuí orgánaigh a bheith acu (50%) le luí síos agus iad faoi dhíon nó leas ainmhithe níos fearr / ní cheadaítear cóiríocht bhuan don stoc ar fad nó ní mór ligean do na hainmhithe dul amach / ní mór nach gceannófar an stoc ach ó tháirgeoirí orgánacha amháin nó ní mór ainmhithe a chur faoi thréimhse tiontaithe / seamair a shíolú nó cúnamh i leibhéil N	**2(2)**

	(iii)	*Luaigh buntáiste **amháin** le feirmeoireacht orgánach* Íoslaghdaíonn sé costas seachtrach na feirmeoireachta / úsáid éifeachtach acmhainní / sláinte ithreach mhaith nó talamh gan cheimiceáin / níos fearr don timpeallacht (mar go bhfuil níos lú láisteadh cothaitheach nó truaillithe i gceist) / bia níos sláintiúla nó ar chaighdeán níos airde (mar go bhfuil níos lú seans ann go mbeidh iarmhar ceimiceach ann) / ainmhithe níos sláintiúla (a thógtar i ndálaí níos fearr nó faoi shaoirse iomlán) / praghas níos airde ar tháirgí (margadh nideoige) / bithéagsúlacht mhéadaithe (lúide ceimiceáin a úsáidtear) /ní dhéantar géinmhodhnú ar na barra	**2**
		Nó	
	(b) **(i)** **(ii)** **(iii)** **(iv)** **(v)**	*Cuir in iúl an bhfuil ráitis seo a leanas fíor nó bréagach.* Bréagach Fíor Fíor Bréagach Bréagach	**5(2)**
C5	**(a)**	*Mínigh na téarmaí réim bia le haghaidh cothú agus táirgeadh* *Réim bia le haghaidh cothú* – an méid beathaithe a thugtar d'ainmhí chun dea-shláinte nó dea-bhail a choimeád nó gan aon mheáchan a chailleadh nó a chur suas *Réim bia le haghaidh táirgeadh* – an méid breise beathaithe a theastaíonn agus a úsáidtear le haghaidh táirgeadh de chineál éigin (1kg de LWG nó 1 lítear bainne nó 1 kg olla nó lao nó uaineoil a tháirgeadh)	**1** **1**
	(b)	*Luaigh feidhm na próitéine agus an tsnáithín i réim bia ainmhí mairteola.* *Próitéin:* fás nó deisiú / táirgeadh bainne / amóinia a sholáthar le haghaidh fás miocróbach / aimínaigéid a sholáthar atá riachtanach le haghaidh ionsú ón stéig bheag / úsáidtear í i dtáirgeadh fuinnimh *Snáithín:* spreagann sé athchogaint nó cogaint na círe nó táirgeadh seile / cuidíonn sé le pH cogansach a choinneáil (7) nó coinníonn sé an cogansach ag feidhmiú / laghdaíonn sé tarlú aigéadóise / coinníonn sé leibhéil mhiocróbacha barrmhaithe de bhaictéir mhaithe / cosc ar iatacht	**2(4)**
C6	**(a)**	*Mínigh luibhicíd roghnaitheach* (Luibhicíd a) rialaíonn fiailí (sprice) nó catagóirí fiailí / ceimiceán atá tocsaineach do roinnt speiceas plandaí nó nach bhfuil chomh tocsaineach do speicis eile / ceimiceán a mharóidh plandaí áirithe agus a nó a dhíreoidh orthu agus nach maróidh plandaí eile nó nach ndíreoidh ar phlandaí eile	**2**
	(b)	*Sainaithin na siombailí sábháilteachta A agus B* ***A*** = Guais sláinte / carcanaigineach ***B*** = Díobhálach / foláireamh / contúirt / rabhadh / greannach	**2** **2**
	(c)	*Luaigh **dhá** réamhchúram ba chóir d'fheirmeoirí a dhéanamh agus luibhicídí á leathadh acu* Caith lámhainní cosanta (TCO) / caith gloiní cosanta / caith forchóta / caith masc / coinnigh fuinneoga nó doirse tarracóra dúnta / ná hith ná ól nó ná caith tobac / má theagmhaíonn tú le sprae, nigh láithreach é / ná spraeáil i ndálaí gaofara nó in aice le hainmhithe nó in aice le huiscebhealaí / cur ag an tiúchan ceart é	**2(2)**

C7	(a)(i)	*Sainaithin gné **amháin** den fhréamh a chuireann ar a chumas cothaithigh a ionsú* Fréamhribí / balla seachtrach tanaí/ fada	3
	(ii)	*Liostaigh cothaitheach **amháin** a ionsúitear tríd an bhfréamh a theastaíonn le haghaidh fás folláin planda.* Nítrigin (N) / fosfar (P) / potaisiam (K) / sulfar (S) / cailciam (Ca) / maignéisiam (Mg) / riandúile	3
	(iii)	*Faigheann feirmeoir amach go bhfuil an cothaitheach atá luaite in (ii) thuas in easpa ar a bharr. Déan cur síos (1) ar shiomptóim na heaspa sin agus (2) ar chóireáil na heaspa sin*	**Siomptóm - 2** **Cóireáil - 2**

Cothaitheach	***1. Siomptóim***	***2. Cóireáil***
Nítrigin	Plandaí caola buí nó duilleoga buí / d'fhéadfadh imreacha bándearga a bheith ar na duilleoga / fás feosaí/ neacróis (bás) duilleog níos sine	Scaip nítrigine ceimicí (Úiré nó úiré faoi chosaint nó CAN nó comhdhúil ceimiceach ainmnithe e.g. 18-6-12) / scaip sciodar / scaip FYM
Fosfar	Fás péacán laghdaithe / éiríonn na duilleoga dorcha nó neamhlonrach nó gormghlas nó éadrom agus easnamh mór iontu / ruánach nó ruánach-corcairghorm, nó dath corcairghorm a fhorbraíonn / easpa torthaí nó bláthanna / ag sleabhcadh / moill ar aibíocht	Scaip fosfar ceimiceach (comhdhúil cheimiceach ainmnithe m.sh. 10-10-20 / scaip FYM / scaip sciodar)
Potaisiam	Clóróis (ag buíochán) ar imeall na nduilleog / toradh laghdaithe nó fás mall / loscadh duilleog / córas fréamhacha lagfhorbartha / gais laga	Scaip potaisiam ceimiceach (potais) (comhdhúil cheimiceach ainmnithe m.sh. 10-10-20 / scaip FYM / scaip sciodar
Sulfar	Tá na plandaí beag agus caol / le gais ghearra agus caola / fás feosaí (cosc ar phlandaí úsáid a bhaint as nítrigin) / cuirtear moill ar aibíocht i ngránaigh / d'fhéadfadh go mbeadh an nodaireacht i léagúim lag nó laghdú ar fhosúchán nítrigine / is minic nach n-aibíonn na torthaí go hiomlán agus go mbíonn dath glas éadrom orthu i gcónaí / clóróis na nduilleog	Scaip sulfar ceimiceach (le leasachán) / scaip sciodar / scaip FYM
Cailciam	Feictear comharthaí ar dhuilleoga níos óige ar fhíocháin ar dtús / cuirtear cosc ar fhás / bíonn cuma tiubh ar phlandaí / is gnách go mbíonn na duilleoga is óige beag nó míchumtha / forbraíonn spotaí clóróiseacha donna feadh na n-imeall a scaipeann chun aontú i lár na nduilleog ar deireadh	Aol a chur (leis an ithir san fhómhar) / forlíonadh cailciam a chur
Maignéisiam	Clóróis (buíochán na nduilleog) nó clóróis idir féitheacha (buíochán na duilleoige agus na féitheacha glas i gcónaí) / fás laghdaithe	Aol a chur leis / forlíonadh maignéisiam a chur

Nó			
	(b)(i)	*Sainaithin **A, B** agus **C** i bpictiúr a léiríonn fótaisintéis* ***A*** = Dé-ocsaíd charbóin (CO_2) ***B*** = Ocsaigin (O_2) nó gal uisce ***C*** = Glúcós ($C_6H_{12}O_6$) nó ocsaigin nó gal uisce	**4+1+1**
	(ii)	*Déan cur síos ar **dhá** shlí ina bhfuil duille in oiriúint chun fótaisintéis a dhéanamh* Cothrom (achar dromchla mór le haghaidh ionsú uasta solais) / tanaí (le haghaidh idirleathadh gás) / cúitineach céiriúil (caillteanas uisce a chosc) / ciseal pailise (brúite le chéile le líon mór clóraplast d'ionsú uasta solais) / méisifill spúinseach (a lán spásanna aeir le haghaidh idirleathadh gasta gás) / fíochán soithíoch (xiléim nó fléam) – (uisce a iompar nó siúcraí a bhaint lena stóráil) / stóma (malartú gáis) / cealla cosanta (stóma a oscailt agus a dhúnadh)	**3+1**
C8	**(a)**	*Sainaithin **A** agus **B*** ***A*** = Lúb ionaclaithe ***B*** = Mias petri nó pláta agair	**2** **2**
	(b)	*Luaigh tuar oiriúnach don iniúchadh sin* (Tuairim go bhfásfaidh coilíneachtaí (bána) baictéar ar an pláta agair (le stríoca baictéar ó fhréamhnóidíní agus gan aon fhás ar an phláta rialaithe)	**1**
	(c)	*Tabhair cúis le go moltar do mhic léinn fréamhacha na seimre a ní i ndífhabhtán sula dtugtar faoin iniúchadh sin.* Chun aon mhiocrorgánaigh a mharú ar an taobh amuigh de na fréamhacha	**2**
	(d)	*Sainaithin na baictéir i bhfréamhnóidíní na seimre atá freagrach as nítrigin a fhosú.* *Rhizobium*	**3**
C9	**(a)**	*Sainaithin an bhliain ina bhfuair feirmeoirí an praghas ab airde in aghaidh an kg ar a gcaoireoil agus tabhair cúis amháin le do fhreagra* *Bliain* = 2021* *Cúis:* Bhí praghsanna caorach ard ar fud an domhain / bhí ganntanas soláthairtí ann mar gheall ar an gcoróinvíreas / éileamh méadaithe nó soláthar gann / leibhéil táirgeachta níos ísle sa Ríocht Aontaithe / níos lú allmhairí ón Nua-Shéalainn / méaduithe ar chostais loingseoireachta nó breosla nó beathaithe	**3** **1**
	(b)	*Luaigh an bhliain ina bhfuair feirmeoirí an praghas ab ísle in aghaidh an kg ar a gcaoireoil* 2013*	**2**
	(c)	*Sainaithin meánmheáchan maraithe na n-uan* 42*(kg)	**3**
	(d)	*Luaigh an aicme idéalach saille i gcomhair uan agus iad á marú* 3 nó 3L	**1**

<table>
<tr><td>C10</td><td>(a)</td><td>Déan cur síos ar dhá thástáil a d’fhéadfadh feirmeoir a dhéanamh chun cáilíocht an tsadhlais ag éadan an chairn sadhlais a mheas
<table>
<tr><th>Tástáil</th><th>Cur síos</th></tr>
<tr><td>pH</td><td>Cáilíocht mhaith - fáisc an sú sadhlais isteach i bpróca agus cuir tóireadóir pH isteach nó páipéar pH - pH 4
Droch-cháilíocht - fáisc an sú sadhlais isteach i bpróca agus cuir tóireadóir pH isteach nó páipéar pH - pH 5</td></tr>
<tr><td>Uigeacht</td><td>Cáilíocht mhaith -daingean agus ní chaitheann na snáithíní go héasca
Droch-cháilíocht - bog nó fliuch nó glaeúil</td></tr>
<tr><td>Dath</td><td>Cáilíocht mhaith - dath glas nó buí
Droch-cháilíocht - dath níos dorcha nó dath donn</td></tr>
<tr><td>Boladh</td><td>Cáilíocht mhaith - boladh cumhráin mhilis nó boladh géar fínéagar (a léiríonn caomhnú den scoth)
Droch-cháilíocht -boladh lofa nó bréan</td></tr>
<tr><td>DMD</td><td>Cáilíocht mhaith - scar na duilleoga ó na gais / má ríomhann tú go garbh gurb ionann an cóimheas idir duilleog agus an gas agus 70:30, d’fhéadfá a rá go bhfuil DMD timpeall 70-72% nó DMD sásúil ag an sadhlas
Droch-cháilíocht - scar na duilleoga ó na gais / más ionann an cóimheas idir an duilleog agus an gas agus 60:40, beidh an DMD an tsadhlais thart ar 60-62% nó míshásúil.</td></tr>
<tr><td>DM</td><td>Cáilíocht mhaith - fáisc an sadhlas agus tabhair faoi deara aon taise. Léiríonn scaoileadh fíorbheagán uisce nó gan uisce ar bith DM ard
Droch-cháilíocht – fáisc an sadhlas agus tabhair faoi deara aon taise. Léiríonn an scaoileadh uisce DM íseal.</td></tr>
</table></td><td>2+1</td></tr>
<tr><td></td><td>(b)</td><td>Ríomh an céatadán (DM % an tsadhlais)
20÷85 X 100÷1
= 23.5% nó 24%
(Má thugann iarrthóir 23.5% nó 24% gan aon ríomh a thaispeáint féadfar 4m a bhronnadh air)</td><td>2
2</td></tr>
<tr><td></td><td>(c)</td><td>Luaigh dhá réamhchúram ba chóir do na mic léinn a ghlacadh agus samplaí sadhlais á bhfáil aige nó aici ó éadan an chairn chun cruinneas a chinntiú agus sampláil á déanamh
Samplaí a glacadh go randamach nó 10 - 12 shampla nó i gcruth W / samplaí nár glacadh gar d’imill an chairn nó ó éadan oscailte an chairn / níor cheart samplaí a ghlacadh má tá siad millte / úsáid croíghearrthóir chun an sampla a ghlacadh nó tochailt trí thart ar 20cm ó éadan an chairn / measc na samplaí go léir i mbuicéad / cuir i mála zipghlais iad agus bain an oiread aeir agus is féidir / burlaí ón mbaisc chéanna a shampláil (íosmhéid 5) / sábháilteacht - tuig go bhfuil sadhlas ag titim ó lasnairde ag éadan an chairn nó aon phointe sábháilteachta bailí amháin</td><td>2+1</td></tr>
</table>

C11	**(a)(i)**	*Luaigh an chúis leis an ngalar seo* Cruinnphéist nó péist scamhóige nó néimeatóid	**1**
	(ii)	*Luaigh slí **amháin** ar féidir an galar sin a chóireáil* Tabhair dáileog nó instealladh don eallach (le frith-heilmintigh)	**3**
	(iii)	*Mínigh go hachomair bealach **amháin** chun an galar seo a chosc* Innilt uainíochta nó innilt ceannaire agus leantóra nó dea-bhainistíocht innilte / vacsaíniú laonna óga	**2**
	(iv)	*Tabhair breac-chuntas ar chúis **amháin** a dtolgfadh laonna óga cársán ná ainmhithe níos sine.* Tá imdhíonacht níos ísle ag (laonna) nó tá imdhíonacht níos airde ag ainmhithe níos sine	**3**
	(v)	*Mínigh galar a bhfuil tábhacht eacnamaíochta leis* Galar a mbíonn tionchair aige ar tháirgeadh beostoic trí chostais dhíreacha (básanna nó galracht nó laghdú ar tháirgiúlacht) / a mbíonn tionchar aige ar tháirgeadh beostoic trí chostais indíreacha (bearta coiscthe agus rialaithe)	**1**
Nó			
	(b)(i)	*Luaigh más pór mór-roinne nó pór Briotanach é an pór* Pór mór-roinne	**3**
	(ii)	*Mínigh cruth* Cruth agus (dáileadh) matán an ainmhí	**2**
	(iii)	*Ríomh ADG na bodóige ó Mhárta go Meán Fómhair* 788 – 533 = 255kg 255 ÷ 185 = 1.378 nó 1.38 nó 1.4kg (Má thugann an t-iarrthóir 1.378 nó 1.38 nó 1.4kg gan aon ríomh a thaispeáint féadfar 4kg a bhronnadh air nó uirthi)	**2** **2**
	(iv)	*Mol buntáiste **amháin** le fás cúiteach* LWG (ADG) méadaithe / éifeachtúlacht fheabhsaithe beathaithe / costais ar bheathú laghdaithe / scóir conablaigh níos fearr nó praghsanna margaidh níos airde	**1**

<table>
<tr><td>C12</td><td>(a)</td><td>Déan cur síos ar thrí thoisc ar bith atá páirteach i bhfoirmiú ithreach
<table>
<tr><th>Toisc</th><th>Cur síos</th></tr>
<tr><td>Máthairábhar</td><td>Cruthaítear ithir trí shíonchaitheamh carraige / comhdhéanamh mianraí / uigeachta nó sampla ceart d'uigeacht (bíonn uigeacht ithreach garbh dhúrabhánach mar thoradh ar uigeacht garbh carraigeacha eibhir) / díorthaítear pH na hithreach ón máthaircharraig.</td></tr>
<tr><td>Topagrafaíocht</td><td>Tarlóidh creimeadh ar fhánaí géara / ciseal tanaí ithreach ar thaobhanna cnoic / ithreacha torthúla doimhne i ngleannta / coinníonn ithreacha i ngleannta uisce (saothrú éasca)</td></tr>
<tr><td>Am</td><td>Le himeacht ama, gníomhaíonn fásra agus aeráid ar mhathairábhar agus topagrafaíocht / cinneann an fhorbairt aois na hithreach / braitheann an leibhéal aosaithe ar dhéine na gceithre thoisc foirmithe ithreach eile</td></tr>
<tr><td>Aeráid</td><td>Teocht – teas agus fuarú carraigeacha (is cúis leo briseadh) / bíonn galú íseal uisce mar thoradh ar theocht íseal agus mar sin níos mó uisce le haghaidh síonchaitheamh ceimiceach / deascadh - cuireann uisce le síonchaitheamh fisiceach nó ceimiceach (reo nó tuaslagán nó hidrealú nó hiodráitiú)</td></tr>
<tr><td>Orgánaigh</td><td>Soláthraíonn siad húmas nuair a fhaigheann plandaí agus ainmhithe bás / dianscaoileann miocrorgánaigh ábhar orgánach (cuireann OM le torthúlacht agus struchtúr) / ceanglaíonn fréamhacha ithir le chéile / tá comhdhúile alcaileacha i bhféar a laghdaíonn an aigéadacht san ithir / ithreacha aigéadacha a fhorbraítear faoi fhoraoisí / feabhsaíonn péisteanna talún draenáil nó aerú nó cuidíonn siad le foirmiú ithreach</td></tr>
</table></td><td>2+1+1</td></tr>
<tr><td></td><td>(b)</td><td>Déan comparáid idir na cineálacha ithreach ainmnithe faoi na ceannteidil agus tú ag cur na bhfocal níos airde sa bhosca ceart
<table>
<tr><th></th><th>Ithir Dhonn</th><th>Podsal</th></tr>
<tr><td>An cion uisce</td><td></td><td>Níos airde</td></tr>
<tr><td>Torthúlacht</td><td>Níos airde</td><td></td></tr>
<tr><td>An cion húmais</td><td>Níos airde</td><td></td></tr>
</table></td><td>2(3)</td></tr>
</table>

Roinn B		Freagair 3 cheist ar bith. Tá 50 marc ag gabháil le gach ceist. 150 marc an t-iomlán don roinn seo	Marcanna
C13	**(a)(i)**	*Mínigh uigeacht ithreach* Tagraíonn uigeacht ithreach (amhail dúrabhán, dúrabhán ghainmheach nó cré) don chion cáithníní ar mhéid gainimh, siolta agus cré (a chomhdhéanann codán mianraí na hithreach)	**3**
	(ii)	*Ríomh A (% cré) i gcás shampla Eibhlín* 70 + 17 = 87% 100 - 87 = 13% (Má thugann iarrthóir 13% gan aon ríomh a thaispeáint féadfar 8m a bhronnadh air nó uirthi)	**4** **4**
	(iii)	*Luaigh earráid **amháin** a rinneadh le linn an imscrúdaithe* Níor bailíodh ach sampla amháin / aon sampla bailí amháin *Mínigh conas a d'fhéadfaí earráid a laghdú* Níos mó ná sampla amháin a bhailiú / aon mhíniú bailí amháin	**2** **2**
	(iv)	*Mínigh le cabhair ó léaráid lipéadaithe conas uigeacht sampla ithreach a aimsiú ag baint úsáid as an modh moirtithe* Cuir sampla ithreach (síothlaithe) san eascra uisce agus measc é / doirt ithir agus uisce isteach i sorcóir grádaithe / sruthlaigh an t-eascra lena chinntiú go bhfuil an ithir ar fad sa sorcóir / cinntigh go raibh an ithir ar fad clúdaithe le huisce / sorcóir stopaire agus croith nó inbhéartaigh lena chinntiú go bhfuil an ithir measctha go maith / fág lena shocrú ar feadh cúpla uair an chloig / breathnaigh ar na cisil sa sorcóir grádaithe / úsáid marcanna céime a chun an méid gainimh, siolta agus cré a thaifeadadh / cuir an méid gainimh, siolta agus cré a in iúl mar % den ithir iomlán	**3(2)**
	(v)	Tabhair breac-chuntas ar cé acu modh is cruinne, modh Eibhlín nó modh Phádraig (moirtiú nó tástáil de láimh). Eileen nó dríodrú toisc go dtomhaiseann sé go cruinn aan méid gainimh, siolta agus cré sa sampla / dríodrú mar go dtugann sé toradh cainníochtúil	**6**
	(vi)	*Luaigh cén cineál ithreach is oiriúnaí do churaíocht agus tabhair dhá chúis le do fhreagra* *Cineál ithreach:* (Dúrabhán) Phádraig *Cúiseanna:* méid comhionann gainimh, siolta agus cré / ithir thorthúil / aerú maith / teocht níos teo / draenáil mhaith	**6** **4+2**

	(b)(i)	*Sceitseáil ar an ngrianghraf an patrún a d'úsáidfeadh an feirmeoir agus roinnt samplaí ithreach á nglacadh aige.* Cruth W ar an ngrianghraf	**4**
	(ii)	*Liostaigh an píosa trealaimh a d'úsáidfeadh an feirmeoir chun an ithir a shampláil* Samplóir ithreach nó croíghearrthóir / agar ithreach	**4**
	(iii)	*Cuir comhairle ar an bhfeirmeoir faoina oiread samplaí ithreach is ceart dó a ghlacadh* 20 - 25 sampla	**3**
		Nó	
	(c)(i)	*Tabhair breac-chuntas ar **dhá** chúis a ndéanfadh feirmeoir anailís ithreach ar a fheirm* Dhéanfaí sláinte plandaí a bharrfheabhsú / chruthófaí plean bainistíochta leasacháin nó cothaitheach cruinn / laghdófaí barrachas leasacháin nó costas nó bheadh seans níos lú láiste ann / chuirfí cothaithigh nuair is gá nó chinnteofaí cion cothaitheach na hithreach / chinnfí pH na hithreach maidir le hoiriúnacht barr/ táirgeacht mhéadaithe barra	**2(2)**
	(ii)	*Luaigh limistéar **amháin** i ngort ar cheart don fheirmeoir é a sheachaint nuair a bhíonn sampla ithreach á thógáil aige agus tabhair cúis le do fhreagra* *Limistéar:* Geataí / cosáin / trachanna uisce / trachanna beathaithe / cinnfhearann / in aice le fálta sceach / riasc nó talamh fhliuch nó limistéir fhána *Cúis:* Méid ard tráchta (ainmhithe) nó póitseáil sna ceantair sin nó nach sampla ionadaíoch den pháirc	**4** **3**
C14	**(a)**	*Tabhair breac-chuntas ar **dhá** chúis le haeráil mhaith i seideanna* Laghdaítear an seans go bhfaighidh ainmhí niúmóine nó fuacht nó galar (aeriompartha) nó aer glan (úr) chun análú / feidhmíocht ainmhithe a fheabhsú / leas ainmhithe níos fearr / úsáid níos lú a bhaint as antaibheathaigh /cosc a chur le taise / rialú teochta / éascaítear corraíl sciodair shábháilte	**5+2**
	(b)(i)	*Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhuntáiste le caoirigh a chur faoi dhíon sula mbeireann siad uain* Tugtar deis don fhéarach téarnamh / éascaítear féar tús earraigh /bainistiú níos éasca caorach le linn breith uan (beathú nó maoirseacht nó breathnóireacht) / básmhaireacht níos ísle in uan (de bharr hipiteirme nó fuachta) / bainistiú níos éasca uan (gruth buí, clibeáil etc.) / níos éasca uain a chothú / níos lú creachadóireachta nó níos sábháilte	**5+2**

	(ii)	*Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhuntáiste a bhaineann le bacainní glas cinn a chuimsiú i ndearadh bothán caorach agus eallaigh* Tá sé níos éasca ainmhithe a láimhseáil nó ní éalaíonn ainmhithe / ní gá ainmhithe a bhogadh chun lena mbrú le chéile / níos sábháilte don fheirmeoir agus leapachas a leagan síos / bulaíocht laghdaithe na n-ainmhithe agus iad ag beathú (go háirithe tiúchain) nó rialú ainmhithe agus iad ag beathú	**5+2**
	(c)(i)	*Déan cur síos ar an tslí a gcuirfidís na caoirigh faoi dhíon chun na cleachtais bhainistíochta is fearr a chinntiú* Cuir faoi dhíon caoirigh atá ag iompar an líon céanna uan a chur le chéile / cuir faoi dhíon caoirigh atá ag iompar uan amháin agus trírín (níos gaire dá chéile ar mhaithe le haltramas a chothú) nó caoirigh ar leithligh ag a bhfuil dátaí éagsúla do bhreith na n-uan / cró aonair amháin do gach 6 chaora / na caoirigh a chur i gcóiríocht ar lá tirim (gan an lomra a bheith fliuch) / spás cothaithe leordhóthanach a chinntiú do chaoirigh (400mm - 600mm spáis in aghaidh na caorach) / pasáiste cothaithe lárnach / spás urláir dóthanach a chinntiú do na caoirigh (1.2 m^2) / doimhneacht leordhóthanach cró (2.7 m) / leapachas féir nó slata / soláthar leordhóthanach uisce úir	**4+4**
	(ii)	*Déan cur síos ar riachtanais bheathaithe caorach atá ag iompar le linn beathú réamhreithíochta agus le linn grodbheathú.* Beathú réamhreithíochta: cuirtear na caoirigh ar phlána cothaithe (plána íseal cothaithe nó ráta stocála níos airde, agus ansin) ardphlána cothaithe nó ráta stocála níos ísle (féar ar chaighdeán maith nó 4 seachtaine roimh) roimh chúpláil Grodbheathú: beathaítear na caoirigh le sadhlas ar chaighdeán maith agus tugtar isteach tiúcháin (próitéin) de réir a chéile sna 6 go 8 seachtaine deiridh (0.1kg 7 seachtaine ó bhreith na n-uan, 0.2kg 6 seachtaine ó bhreith na n-uan agus srl.)	**2** **2**
	(iii)	*Déan cur síos achomair ar **dhá** bhuntáiste le beathú réamhreithíochta* Méadú ar ubhsceitheadh / méadú ar líon na n-mbreitheanna iomadúla nó méadú ar líon na n-uan a bheirtear in aghaidh na caorach / rátaí méadaithe giniúna (toircheas) / rátaí méadaithe ionchlannaithe suth / tréimhsí láith níos rialta	**4+2**

<table>
<tr>
<td></td>
<td>(iv)</td>
<td>Tabhair breac-chuntas ar conas básmhaireacht a laghdú le linn breith na n-uan agus tabhair cúis leis an ngníomh
<table>
<tr><th>Conas básmhaireacht a laghdú</th><th>Cúis leis an ngníomh</th></tr>
<tr><td>Aol a scaipeadh ar an gcró</td><td>An riosca ionfhabhtaithe a laghdú</td></tr>
<tr><td>Cuir iaidín san imleacán nó sláinteachas leordhóthanach i mbotháin</td><td>Cosc a chur ar thinneas nó ionfhabhtú imleacáin nó ailt</td></tr>
<tr><td>A chinntiú go bhfaighidh na huain gruth buí</td><td>Imdhíonacht nó antasubstaintí a chur ar fáil</td></tr>
<tr><td>Caoirigh i ndea-bhail</td><td>Baol níos lú go mbeidh breith na n-uan deacair</td></tr>
<tr><td>Maoirseacht dhóthanach</td><td>Cuidiú le caoirigh atá i dtrioblóid ag breith na n-uan</td></tr>
<tr><td>Cothú breitheanna iomadúla níos mó ná 2 uan</td><td>Níl ach 2 shine ag caoirigh agus ní féidir leo ach 2 uan a thógáil</td></tr>
<tr><td>Trealamh san aon áit amháin</td><td>Bíodh an trealamh ar fad réidh i gcás go mbeadh breith dheacair ann</td></tr>
<tr><td>Déan teagmháil leis an tréidlia nó duine ag a bhfuil taithí</td><td>Bíodh uimhir réidh agat le glaoch i gcás éigeandála</td></tr>
<tr><td>Lampa infridhearg nó bosca téimh nó instealladh glúcóis nó breith na n-uan faoi dhíon</td><td>Cosc a chur ar hipiteirme nó fuacht nó creachadóireacht</td></tr>
</table>
</td>
<td>2(2+2)
1(2+1)</td>
</tr>
<tr>
<td>C15</td>
<td>(a)(i)</td>
<td>Tabhair breac-chuntas ar dhá bhuntáiste a ghabhann le hainmhithe déiríochta a bheathaítear le féar
Ainmhithe níos sláintiúla / leas ainmhithe níos fearr / tá níos mó béite-charaitéine (im buí) nó aigéid shailleacha nó vitimíní nó mianraí sa bhainne / costas táirgthe laghdaithe /cion saille níos airde / cion próitéine níos airde / blas nó blaiseadh níos fearr / níos saoire / níos lú saothair</td>
<td>4+3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(ii)</td>
<td>Tarraing léaráid lipéadaithe de chóras innilte ainmnithe amháin a mbaineann feirmeoir déiríochta úsáid as
Córas innilte ainmnithe – Innilt banraí (rothlach) / bloc / stiall-innilt / spócaí rotha / ceannaire-leantóir
(Ní ghlactar le hinnilt nialais)

Léaráid 0, 3, 6
Ar 6 mharc: ní mór don léaráid trí cinn ar bith díobh seo a leanas a thaispeáint; fálú, soláthar uisce, léiriú ar ghluaiseacht ainmhithe, bóthar, léiriú ar innilt nó ar innilte roimhe sin
Ar 3 mharc: tá dhá cheann de na míreanna atá liostaithe thuas sa léaráid.

Lipéid 3(3) – 3 lipéad bhailí ar bith</td>
<td>4

D -
0, 3, 6

L - 3(3)</td>
</tr>
</table>

	(b)(i)	*Sainaithin an tál bainne is airde ag an mbó ina lítir/lá* 26* lítear / lá	**6**
	(ii)	*Aimsigh táirgeadh iomlán measta na bó agus tú á ríomh mar seo a leanas* 26 X 220 = 5720 (lítir) (Má thugann iarrthóir 5720 lítear gan aon ríomh a thaispeáint féadfar 8m a bhronnadh air nó uirthi)	**4** **4**
	(iii)	*Tabhair breac-chuntas ar an gcomhairle a thabharfá maidir le marú na bó* Bhí táirgeacht na bó seo níos ísle (5720 lítear) mar sin d'fhéadfadh sé go ndéanfaí é a chiondíothú i bhfabhar ba ag a bhfuil táirgeacht níos airde	**2**
	(iv)	*Mínigh an fáth ar triomaíodh an bhó tar éis 10 mí* Deis a thabhairt don bhó bail choirp a théarnamh nó BCS ceart a bhaint amach nó lig don lao fás / ullmhú nó fuinneamh a bheith agat le haghaidh breithe / deis a thabhairt do na cealla bainne téarnamh (deisiú) in úth / gruth buí ar chaighdeán níos fearr / táirgeacht níos airde a tháirgeadh sa lachtadh ina dhiaidh sin / bainne ar chaighdeán níos fearr a tháirgeadh sa lachtadh ina dhiaidh sin	**3**
	(v)	*Luaigh fad na tréimhse tirime (ina laethanta)* 60 (2 mhí)	**2**
	(vi)	*Déan cur síos ar an dóigh ar beathaíodh na ba déiríochta go luath sa lachtadh* Sadhlas ar chaighdeán maith (75+% DMD) nó cál / féar úr / tiúcháin ar chaighdeán maith (indíleáite) (14 – 16% próitéine)	**3**
C16	**(a)(i)**	*Sainaithin an mhí is oiriúnaí chun an 1ú barr sadhlais a bhaint agus tabhair cúis le do fhreagra* *Mí:* Bealtaine nó Meitheamh *Cúis:* Buaictáirgeacht / tá an planda sa chéim dhuilleach (céim fhásúil) / an-indíleáite	**4** **4**
	(ii)	*Scáthaigh ar an ngraf an chuid a sheasann don fharasbarr féir i rith mhíonna an tsamhraidh* Láthair scáthaithe idir an líne ghorm leanúnach agus an líne dhaise oráiste	**2**
	(iii)	*Mínigh an fáth gurb é líneghraf ar an tslí is oiriúnaí chun na sonraí sin a thaispeáint* Úsáidtear líneghraif chun athruithe thar thréimhsí gearra nó fada ama (treocht) a rianú / nuair a bhíonn athruithe níos lú ann, is fearr líneghraif a úsáid ná barraghraif / is féidir líneghraif a úsáid freisin chun athruithe a chur i gcomparáid lena chéile (thar an tréimhse chéanna le haghaidh níos mó ná grúpa amháin)	**2**

	(iv)	*Mínigh caomhnaithe (mar fhéar nó mar shadhlas)* Féar atá triomaithe nó coipthe (chun beathú níos déanaí)	**2**
	(b)(i)	*Liostaigh **trí** staid aimsire atá riachtanach le féar tirim a tháirgeadh ar ardchaighdeán* Grianmhar / te / gaofar / tirim (taise íseal)	**3(3)**
	(ii)	*Mínigh **ceithre** chéim i dtáirgeadh féar tirim* Féar a leasú (íosmhéid 6 seachtaine roimh ré) / gearrtha ag an gcéim cheart (céim fhásúil nó bhláthra) / gearrtha ag baint úsáid as lomaire / gearr i mí an Mheithimh nó i mí Iúil / suaith an féir / rámhaigh an féar i líne / go dtí go mbeidh sé díhiodráitithe go hiomlán / burla / bog chuig an mbothán stórála	**3(4)+3**
	(iii)	*Sainaithint can cion idéalach taise san fhéar tirim nuair a bhíonn sé á chur i dtaisce* 18 (%)	**4**
	(c)(i)	*Sainaithin gach ceann de na plandaí **A** agus **B*** ***A*** = Buachalán buí ***B*** = Naprún Phádraig nó Slánlus	**4+2**
	(ii)	*Luaigh tionchar talmhaíocht **amháin** atá ag planda A ar an talmhaíocht nó ar an timpeallacht.* Planda díobhálach (díobhálach d'ainmhithe) / in iomaíocht le barr / tacaíonn le go leor speiceas fiadhúlra (bithéagsúlacht)	**2**
Nó			
	(d)(i)	*Sainaithin gach planda* ***C*** = Feochadán ***D*** = Coirce (fhiáin)	**4+2**
	(ii)	*uaigh úsáid **amháin** a bhaintear as planda D* Beathú ainmhithe / caitheamh an duine	**2**

C17	**(a)(i)**	*Tabhair breac-chuntas ar **dhá** bhuntáiste leis an teicneolaíocht sa talmhaíocht* Úsáid níos fearr as ceimiceáin / barra bainte / leasachán a chur (go cruinn) nó breosla a shábháil nó leasachán a shábháil / saothair nó am a laghdú / sonraí níos cruinne / táirgeacht mhéadaithe ainmhithe / táirgeadh mhéadaithe barr / leas ainmhithe níos fearr / níos lú láiste / ainmhithe a rianú nó monatóireacht a dhéanamh orthu nó galar nó tinneas a aithint / freagra bailí eile	**4+2**
	(ii)	*Déan cur síos go achomair ar **dhá** chúis le suiteáil mhéadaithe meaisíní bleáin róbatacha* Saothair laghdaithe nó níos éasca le húsáid / méadú ar tháirgeacht bhainne toisc go ndéantar na ba a bhleán níos minice / maistítis nó cáilíocht bhainne a aimsiú níos tapúla / níos mó comhsheasmhachta / bainistíocht tréada níos fearr ar an iomlán / freagra bailí eile	**4+2**
	(iii)	*Tabhair breac-chuntas ar **dhá** mhíbhuntáiste a d'fhéadfadh a bheith le húsáid na teicneolaíochta ar fheirmeacha na hÉireann* Easpa eolas praiticiúil / costais mhéadaithe ar chothabháil / deacrachtaí teicniúla / is féidir le ró-úsáid innealra damáiste a dhéanamh don timpeallacht / costasach le suiteáil / fostaíocht laghdaithe / freagra bailí eile	**4+2**
	(b)(i)	*Ríomh figiúr thomhas iomlán na nítrigine na ba do A a tháirg eallach Sheáin a bhí 1 - 2 bhliain d'aois sa bhliain 2020/'21* 40 X 57 = 2280 (kg) (Má thugann iarrthóir 2280 (kg) gan aon ríomh a thaispeáint féadfar 8m a bhronnadh air nó uirthi)	**4** **4**
	(ii)	*Ríomh figiúr na nítrigine iomláine ó na ba do B a tháirg na hinmhithe go léir ar fheirm Sheáin sa bhliain 2020/'21* 2990 + 1056 + 2280 + 57 + 65 = 6448 (kg) (Má thugann iarrthóir 6448 (kg) gan aon ríomh a thaispeáint féadfar 6m a bhronnadh air nó uirthi)	**3** **3**
	(iii)	*Luaigh cé acu a bhain Seán amach a sprioc-laghdú 5% ar an nítrigin ó na ba nó nár bhain* 6992 x 5% = 349.6 (kg) 6992 - 349.6 = 6642.4 (kg) Is féidir é sin a shlánú ansin go 6643 (kg) nó é a fhágáil mar atá sé. (Má thugann iarrthóir 6642.4 (kg) nó 6643 (kg) gan aon ríomh a thaispeáint féadfar 4m a bhronnadh air nó uirthi) Bhain - bhain Seán a sprioc amach mar níor tháirg sé ach 6442 (kg)	**2** **2** **2**

	(iv)	*Luaigh **dhá** bhuntáiste don timpeallacht dá mbainfeadh sé amach an laghdú 5% ar nítrigin ó na ba* Níos lú seans go láisteoidh N isteach in aibhneacha / laghdú ar astaíochtaí GCT nó astaíochtaí amóinia nó níos lú sciodar / méadú ar fhás seamar sna báinsí (a chuidíonn le baictéir a dheisíonn N oibriú)	**4+2**
	(c)	*Déan cur síos ar **thrí** bhealach a bhféadfadh gach feirmeoir a bheith níos tíosaí ar fhuinneamh* Muilte gaoithe a shuiteáil / painéil ghréine a shuiteáil /insliú foirgneamh feirme (go háirithe tithe muc nó éanlaithe clóis) / LEDanna a shuiteáil / fuaraitheoir pláta a shuiteál chun bainne a fhuarú níos tapúla / freagra bailí eile	**4+1+1**
C18	**(a)(i)**	*Liostaigh **trí** thréith fhisiceacha a mheasann an RTBM nuair a bhíonn cineálacha síl á moladh aici* Dáta teachta i ndias / táirgeacht iomlán / clúdach talún / fás an earraigh / fás an fhómhair /díleáiteacht ábhair thirim (DÁT)	**3(4)**
	(ii)	*Sainaithin cé acu cineál den tseagalach ilbhliantúil a tháirgeann an barr is mó* Moyola (105 ton DM/ha)	**5**
	(iii)	*Sainaithin cé acu cineál den tseagalach ilbhliantúil a tháirgeann féar san fhómhar* Moyola (107 ton DM/ha)	**5**
	(b)(i)	*Déan cur síos ar conas a d'ullmhaigh Anraí an ceapach síl* Spraeáil le luibhicíd iomlán / treabh (10 lá i ndiaidh na spraeála) / scaip aol agus leasachán, nó cuir sciodar i ndiaidh síolú / (cumhacht) brácáil (chun ceapadh síl mín a tháirgeadh) / rollaigh roimh chur /leath an síol nó cuir síol gar don dromchla nó síol curtha isteach i seantailte féaraigh nó barra síl / rollta arís chun ithir mhaith a bhaint amach le teagmháil síl	**3(2)**
	(ii)	*Luaigh cúis **amháin** ar roghnaigh Anraí síol deimhnithe chun a fhéarach a athshíolú.* Íosráta péactha 85% / mar is dual / saor ó ghalar / saor ó fhiailí	**2**
	(c)(i)	*Tá roinnt céimeanna i gceist leis an ngéinmhodhnú – cuir iad sin san ord ceart.* *C – tugtha cheana* **D / E / B / A**	**4(3)**
	(ii)	*Luaigh **dhá** bhuntáiste le barra GM* Tá níos mó cothaitheach iontu / fástar iad le níos lú lotnaidicídí nó luibhicídí nó níos neamhdhíobhálaí don chomhshaol / níos saoire ná neamh-OGM de ghnáth / táirgeacht mhéadaithe nó níos lú leasacháin / níos frithsheasmhaí in aghaidh galair nó lotnaidí nó dálaí aimsire / bia níos blasta / soláthar bia níos intuartha nó seilfré níos faide / sochair leighis	**3+1**
	(iii)	*Mínigh go hachomair **dhá** ábhar imní ar bith a d'fhéadfadh a bheith ag feirmeoirí faoi bharra GM* D'fhéadfadh siad a bheith ina chúis le frithghníomhartha ailléirgeacha (de bharr DNA athraithe) nó rioscaí sláinte nó dul isteach sa bhiashlabhra / tionchar féideartha ar speicis nach spriocspeicis iad / leibhéil mhéadaithe tocsainí san ithir / malartú ábhair ghéinitigh le plandaí eile nó dliteanas dlíthiúil / d'fhéadfadh frithsheasmhacht in aghaidh antaibheathach a bheith mar thoradh orthu	**3+1**