Coimisiún na Scrúduithe Stáit

An Ardteistiméireacht 2025

Aistriúchán
Ar Scéim Mharcála

Matamaitic Fheidhmeach

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.

Agus breithniú á dhéanamh ar an scéim mharcála seo don scrúdú scríofa, ba cheart aird a thabhairt ar na pointí seo a leanas.

1. Léiríonn an scéim mharcála réiteach ceart amháin ar gach ceist. I mórán cásanna tá modhanna eile ann atá chomh bailí sin. Níl na tuairiscí, modhanna ná sainmhínithe a thugtar sa scéim uileghabhálach agus is féidir glacadh le freagraí malartacha bailí eile.

2. Is de réir chomhthéacs na ceiste agus na caoi a gcuirtear í agus an líon marcanna a chuirtear i leith an fhreagra ar an scrúdpháipéar a shocraítear an leibhéal mioneolais atá de dhíth le freagra ar bith. Mar sin, i gcás ar bith, d'fhéadfaí é a athrú ó bhliain go bliain.

3. Cuirtear roinnt cineálacha éagsúla pionós i bhfeidhm ar obair na n-iarrthóirí, lena n-áirítear:

- earráid mhatamaitice ("botúin") –3
- meancóg mhatamaitice/uimhriúil –1
- míléamh (mura bhfuil sé tromchúiseamh nó róshimpliú mar thoradh air) –1

4. Is féidir breathnú ar mhíléamh nó earráid nó easnamh a dhéanann róshimpliú ar an gceist mar earráid mhatamaitice agus marcáiltear é dá réir.

5. I gcásanna ina ndéantar mír cheiste a mharcáil ag úsáid scála marcála, cuirtear an scála ar fáil i gcló **trom**.

Maidir le mír 20 marc atá marcáilte ag baint úsáide as scála marcála:

- Bronntar 17 marc nuair a léiríonn obair iarrthóra earráid shistéamach amháin.
- Bronntar 14 mharc nuair a léiríonn obair iarrthóra dhá earráid shistéamacha.
- Bronntar 8 marc nuair a chuirtear iarracht bhailí i láthair nach féidir marcanna níos airde a bhronnadh ina leith.

Maidir le mír 15 mharc atá marcáilte ag baint úsáide as scála marcála:

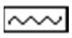
- Bronntar 12 mharc nuair a léiríonn obair iarrthóra earráid shistéamach amháin.
- Bronntar 9 marc nuair a léiríonn obair iarrthóra dhá earráid shistéamacha.
- Bronntar 6 marc nuair a léiríonn obair iarrthóra dhá earráid shistéamacha nó nuair a chuirtear iarracht bhailí i láthair nach féidir marcanna níos airde a bhronnadh ina leith.

Maidir le mír 10 mharc atá marcáilte ag baint úsáide as scála marcála:

- Bronntar 7 marc nuair a léiríonn obair iarrthóra earráid shistéamach amháin.
- Bronntar 4 mharc nuair a léiríonn obair iarrthóra dhá earráid shistéamacha nó nuair a chuirtear iarracht bhailí i láthair nach féidir marcanna níos airde a bhronnadh ina leith.

6. Ba chóir 'náid' a thaifead nuair a rinne an t-iarrthóir iarracht an cheist a fhreagairt ach níl aon mharc tuillte. Mura ndéanann iarrthóir iarracht ar mhír cheiste a fhreagairt, ba cheart do scrúdaitheoirí NR a thaifeadadh.

7. Táthar ag súil go ndéanfaidh scrúdaitheoirí nótaí mínithe ar chodanna de na freagraí mar a ordaíodh ag an gcomhdháil mharcála. (Féach thíos.)

Siombail	**Ainm**	**Úsáid**
✗	Cros	Gné mhícheart
✓	Tic	Gné cheart
S	Meancóg	Bain marc amháin
2	Bosca 2	Gné ceart i bpáirt – bronn 2 mharc
^	^	Gné in easnamh
	Líne chorrach chothrománach	Le tabhairt faoi deara
	Líne chorrach cheartingearach	Leathanach breise

8. Tabharfar marcanna bónais ag ráta 5% de na marcanna a ghnóthaítear d'iarrthóir a fhreagraíonn an páipéar scrúdaithe go léir trí mheán na Gaeilge agus a ghnóthaíonn 75% nó níos lú den mharc iomlán atá ar fáil (i.e. 300 marc nó níos lú). Agus an bónas sin á ríomh, slánaítear síos, ní suas, deachúlacha i gcónaí ¬ e.g. athraítear 4.5 go 4; athraítear 4.9 go 4, etc. Féach thíos sa chás go ngnóthaíonn iarrthóir níos mó na 300 marc sa pháipéar scrúdaithe scríofa.

Marcanna Breise as ucht freagairt trí Ghaeilge

Léiríonn an tábla thíos an méid marcanna breise ba chóir a bhronnadh ar iarrthóirí a ghnóthaíonn níos mó ná 75% d'iomlán na marcanna.

N.B. Ba chóir marcanna de réir an ghnáthráta a bhronnadh ar iarrthóirí nach ngnóthaíonn níos mó ná 75% d'iomlán na marcanna don scrúdú. Ba chóir freisin an marc bónais sin **a shlánú síos.**

Tábla 400 @ 5%
Bain úsáid as an tábla seo i gcás na n-ábhar a bhfuil 400 marc san iomlán ag gabháil leo agus inarb é 5% gnáthráta an bhónais.

Bain úsáid as an ngnáthráta i gcás 300 marc agus faoina bhun sin. Os cionn an mharc sin, féach an tábla thíos.

Bunmharc	**Marc Bónais**
301 - 306	14
307 - 313	13
314 - 320	12
321 - 326	11
327 - 333	10
334 - 340	9
341 - 346	8
347 - 353	7

Bunmharc	**Marc Bónais**
354 - 360	6
361 - 366	5
367 - 373	4
374 - 380	3
381 - 386	2
387 - 393	1
394 - 400	0

1a

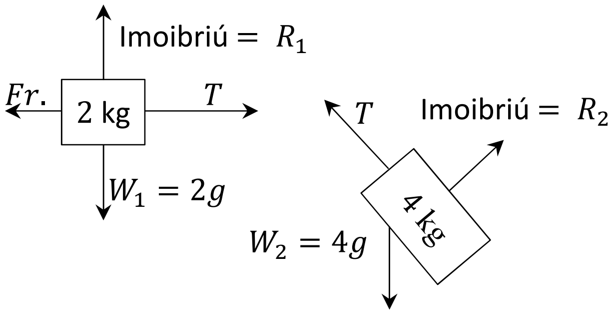
$9g - T = 9a$ 5

$T - 5g = 5a$ 5

$4g = 14a$ mar sin $a = 2.8$ m s^{-2} 5

$T = 5a + 5g = 63$ N 5

1bi



5, 5

1bii

$T - g = 2a$ 5

$4g\sin 60° - T = 4a$ 5

$a = 4.02$ m s^{-2} 5

1biii

$T = 17.85$ N 5

2ai

$F = ma = 120 \times 2 = 240$ N 5

$F = 240 + 50 = 290$ N 5

2aii

$300 - 50 = 250$ N 5, 5

$250 = mg \sin\alpha$ 5

$\sin\alpha = 0{,}2126$ agus mar sin $\alpha = 12.27°$ 5

2bi

$H_n = 3(0.75)^n$ 5

2bii

$H_4 = 3(0.75)^4 = 0.95$ m 5

2biii

$3 + 2(2.25) + 2(1.6875) = 10.875$ m 10

3i

$a = \frac{v-u}{t}$ 5

$a = \frac{25-15}{5} = 2$ m s^{-2} 5

3ii

$s_1 = 15(5) + \frac{1}{2}(2)5^2 = 100$ m 5

$s_2 = 25(30) = 750$ m 5

$975 - 100 - 750 = 125$ m 5

3iii

$v^2 = u^2 + 2as$ 5

$0^2 = 25^2 - 2(d)125$ mar sin $d = 2.5$ m s^{-2} 5

3iv

$v = u + at$,i.e. $0 = 25 - 2.5t_3$ mar sin $t_3 = 10$ s 5

$t = 5 + 30 + 10 = 45$ s 5

3v

$\frac{0.975}{45 \div 60^2} = 78$ km hr^{-1} 5

4i

Ciallaíonn cosán seicheamh imeall a cheanglaíonn seicheamh nód. 5

4ii

Ciallaíonn timthriall cosán nach bhfuil ach an chéad nód agus an nód deiridh cothrom lena chéile. 5

4iii

1. Scríobh síos an meáchan (an fad) ón gcéad nód go dtí gach nód atá láimh leis
2. Maidir leis an nód ar a bhfuil an luach is lú, scríobh síos an meáchan iomlán do gach nód atá ceangailte leis agus nár tugadh cuairt air cheana féin.
3. Déan céim 2 arís agus arís eile go dtí go mbeidh cuairt tugtha ar gach aon nód 5

4iv

A: $B(17)$, $C(13)$, ~~$D(26)$~~

C: $D(18)$, $F(28)$, ~~$H(48)$~~

B: ~~$E(43)$~~, ~~$G(51)$~~

D: $E(37)$, ~~$F(34)$~~

F: ~~$E(38)$~~, $H(47)$, $I(42)$

E: $G(50)$, ~~$I(49)$~~

I: ~~$H(59)$~~, $J(54)$

H: ~~$J(56)$~~

G: ~~$J(55)$~~

Cosán $= A \to C \to F \to I \to J$ Fad $= 54$ km 15 [**0/6/12**]

4v

Ciallaíonn an crann réisithe íosta le haghaidh líonra an fo-thacar d'imill a bhfuil an meáchan iomlán is lú acu agus a nascann gach nód le gach nód eile ar an líonra. 5

4vi

Roghnaigh nód A, abair.

$|AC| = 13$

$|CD| = 5$

$|CF| = 15$

$|FE| = 10$

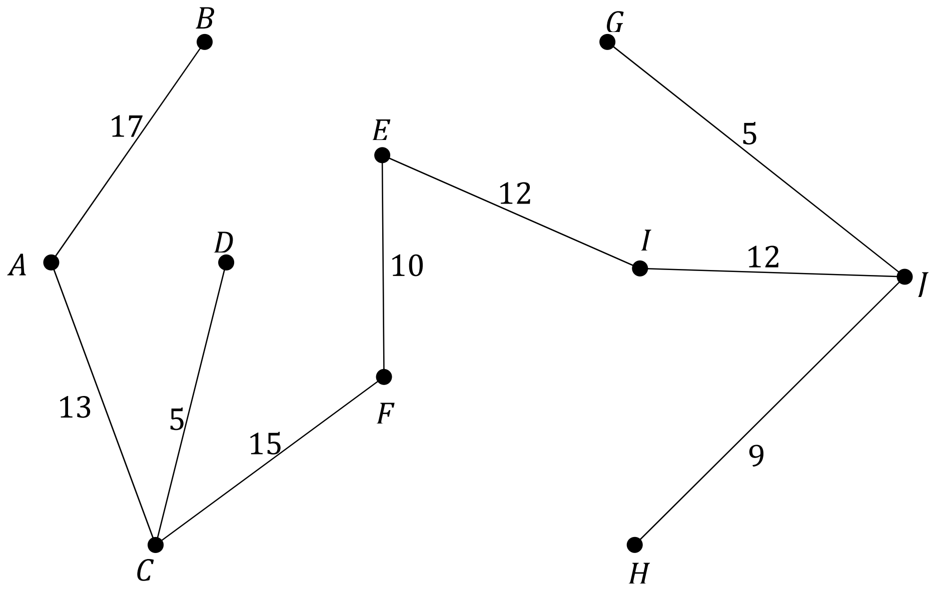
$|EI| = 12$

$|IJ| = 12$

$|JG| = 5$

$|JH| = 9$

$|AB| = 17$



15 [**0/6/12**]

5ai

$I = mv - mu$	5
$9.6 = 4(v + 2)$ i.e. $v + 2 = 2.4$	5
mar sin $v = 0.4$ m s^{-1}	5

5aii

$2(2) + 4(-2) = 2(v_P) + 4(0.4)$	5
mar sin $v_P = -2.8$ m s^{-1}	5

5aiii

$e = -\frac{v_P - v_Q}{u_P - u_Q}$	5
$= -\frac{-2.8 - 0.4}{2+2} = 0.8$	5

5bi

$a = g \sin 35° = 5.62$ m s^{-2}	5
$v^2 = u^2 + 2as$ mar sin $v^2 = 0^2 + 2(5.62)4.5$ mar sin $v = 7.11$ m s^{-1}	5

5bii

mar shampla gan cuimilte	5

6i

$30\cos 25°\vec{i} + 30\sin 25°\vec{j}$ 5, 5

$= 27.19\vec{i} + 12.68\vec{j}$ m s^{-1} 5

6ii

$v = u + at$ 5

mar sin $0 = 12.68 - 9.8t$ i.e. $t = 1.29$ s 5

6iii

$s_P = (27.19 \times 1.29)\vec{i} + (12.68 \times 1.29 - 4.9 \times 1.29^2)\vec{j}$ 5

$= 35.18\vec{i} + 8.20\vec{j}$ m 5

6iv

$-h = 12.68 \times 5 - 4.9 \times 5^2$ mar sin $h = 59.11$ m 5

6v

$|OQ| = \sqrt{59.11^2 + (27.19 \times 5)^2}$ 5

$= 148.24$ m 5

7ai

$\omega = \frac{v}{r}$ 5

$= \frac{4.5}{1.5} = 3$ s^{-1} 5

7aii

$F = mr\omega^2$ 5

$= 0.05 \times 1.5 \times 3^2 = 0.675$ N 5

7aiii

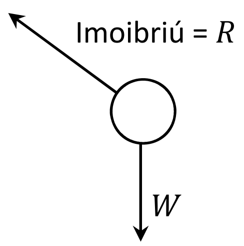
$T = \frac{2\pi}{\omega} = 2.09$ s 5

An méid ama a thógann sé chun 6 imrothlú a dhéanamh $= 4\pi = 12.57$ s 5

7bi

$r^2 + 9^2 = 15^2$ mar sin $r = 12$ cm 5

7bii



5

7biii

$R\sin\theta = mg = 0.02g$ agus $\theta = \tan^{-1}\frac{9}{12} = 36.87°$ i.e. $\sin\theta = 0.6$ 5

$R = 0.327$ N 5

8ai

$|\vec{c}| = \sqrt{(-2)^2 + 4^2} = \sqrt{20}$ km 5

$\theta = \tan^{-1}\frac{4}{2} = 63.43°$ N of W 5

8aii

$\vec{d} = 6\cos 60°\,\vec{i} + 6\sin 60°\,\vec{j} = 3\vec{i} + 3\sqrt{3}\vec{j}$ 5

8aiii

$\vec{c} \cdot \vec{d} = (-2)(3) + (4)\left(3\sqrt{3}\right) = 14.78$ km^2 5

8bi

$6 \times 12 = 72$ 5

8bii

$1 + 0.7\% = 1.007$ 5

8biii

$U_{n+1} = aU_n + b$ tá réiteach $U_n = a^n U_0 + b\left(\frac{1-a^n}{1-a}\right)$ 5

$\therefore Y_n = 1.007^n(24000) - A\left(\frac{1.007^n - 1}{0.007}\right)$ 5

8biv

$Y_{72} = 0$ i.e. $1.007^{72}(24000) = A\left(\frac{1.007^{72} - 1}{0.007}\right)$ 5

$39658.21 = A(93.20)$ mar sin $A = €425.50$ 5

9ai

$|BD| = 4$

$|CD| = 5$

$|EG| = 5$

$|GF| = 12$

$|BF| = 13$

$|AB| = 14$ 20 [**0/8/14/17**]

9aii

$4 + 5 + 5 + 12 + 13 + 14 = 53$ 5

9bi

$$M = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 3 \\ 2 & 3 & 0 \end{pmatrix}$$ 10

–1 do gach imeall mícheart

9bii

$$M^2 = \begin{pmatrix} 0\times 0 + 1\times 1 + 2\times 2 & 0\times 1 + 1\times 0 + 2\times 3 & 0\times 2 + 1\times 3 + 2\times 0 \\ 1\times 0 + 0\times 1 + 3\times 2 & 1\times 1 + 0\times 0 + 3\times 3 & 1\times 2 + 0\times 3 + 3\times 0 \\ 2\times 0 + 3\times 1 + 0\times 2 & 2\times 1 + 3\times 0 + 0\times 3 & 2\times 2 + 3\times 3 + 0\times 0 \end{pmatrix} =$$

$$\begin{pmatrix} 5 & 6 & 3 \\ 6 & 10 & 2 \\ 3 & 2 & 13 \end{pmatrix}$$ 10

9biii

Líon na gconairí éagsúla de fhad 2 idir gach péire nóid. 5

10ai

$P_2 = 2P_1 - 0.75P_0 = 20 - 6 = 14$ 5

10aii

$4x^2 - 8x + 3 = 0$ i.e $(2x - 3)(2x - 1) = 0$ 5

$x = 1.5$ nó $x = 0.5$ 5

10aiii

$P_n = \alpha 1.5^n + \beta 0.5^n$ 5

$P_0 = 8$ mar sin $\alpha + \beta = 8$ 5

$P_1 = 10$ mar sin $1.5\alpha + 0.5\beta = 10$ i.e $3\alpha + \beta = 20$ 5

$\alpha = 6$ agus $\beta = 2$, i.e. $P_n = 6(1.5^n) + 2(0.5^n)$ 5

10aiv

$P_6 = 6(1.5^6) + 2(0.5^6) = 68$ go dtí an tslánuimhir is gaire 5

10b

Díorthú de $s = ut + \frac{1}{2}at^2$ 10 **[0, 4, 7]**

Gnáthleibhéal Matamaitic Fheidhmeach Tionscadal Múnlaithe Matamaitice – Struchtúr Tuarascála agus Dáileadh Marcanna

Roinn	**Ábhar Táscach**	**Marcanna**
Réamhrá agus Taighde	• Taighde cúlra ar an gcoimre • Fadhb(anna) ar leith a aithint lena samhaltú • Taighde a dhéanamh ar fhadhb(anna) ar leith • Athróga ábhartha a aithint • Sonraí ábhartha a chur i láthair • Sleachta athfhriotail agus tagairtí a thabhairt	**20**
Próiseas an tSamhaltaithe	• An tsamhail agus na boinn tuisceana a mhíniú agus a chosaint • Réitigh a ríomh • Réitigh a chur i láthair le cabhair léiriúcháin mhatamaiticiúla agus ghrafacha chuí • Anailís ar réiteach nó ar réitigh – íogaireacht i leith athruithe sna boinn tuisceana; comparáid le réitigh eile nó le sonraí ón bhfíorshaol • Próiseas athdhéanta	**50**
Léirmhíniú ar na Torthaí	• Léirmhíniú ar réiteach nó ar réitigh i gcomhthéacs an fhíorshaoil • Tátail agus athmhachnamh	**15**
Cumarsáid agus Nuálaíocht	Ní roinn leithleach den tuairisc í seo. • Slite nuálacha cruthaitheacha sa chur chuige • Comhleanúnachas foriomlán	**15**

Le tabhairt d'aire an scrúdaitheora:

- Sula gcuirfear tús leis an marcáil, léigh an leabhrán tuarascála iomlán le tú féin a chur ar an eolas faoin ábhar a chuirtear i láthair le haghaidh marcála.
- Bí cúramach gan pionós a ghearradh ar ghiorracht sciliúil, ná cúiteamh d'fhad gan údar.
- Ní mór ciall a bhaint as na tuairiscíní marcanna i gcomhthéacs dúshlán agus éileamh na faidhbe ar leith a roghnaigh an t-iarrthóir.

Gnáthleibhéal Matamaitic Fheidhmeach Tionscadal Múnlaithe Matamaitice – Scéim Mharcála

1 *Réamhrá & Taighde* **(20 marc)**	Críochnúil 14 – 20	Bunúsach 7 – 13	An-bhunúsach 0 – 6
	Obair ar chaighdeán maith; roinnt saincheisteanna féideartha maidir le, mar shampla, athróga a aithint nó taighde a lua.	Ráiteas bunúsach na faidhbe le roinnt fianaise go ndearnadh taighde.	Ráiteas na faidhbe gan fianaise go ndearnadh taighde.
2a *An Próiseas Múnlaithe – Mínigh & Cosain* **(15 mharc)**	Críochnúil 11 – 15	Bunúsach 6 – 10	An-bhunúsach 0 – 5
	Múnla dea-mhínithe, toimhdí tuairiscithe go soiléir.	Múnla agus toimhdí mínithe go dona.	Múnla achoimrithe gan mhíniú ar an toimhde.
2b *An Próiseas Múnlaithe – Ríomh & Atriail* **(20 marc)**	Críochnúil 14 – 20	Bunúsach 7 – 13	An-bhunúsach 0 – 6
	Míniú páirteach nó iomlán ar réiteach matamaitice/réitigh mhatamaitice. Atriall/atriallta curtha i láthair.	Réiteach/réitigh ríofa gan mhíniú. Roinnt fianaise de phróiseas atriallach	Réiteach/réitigh ríofa gan mhíniú.
2c *An Próiseas Múnlaithe – Cuir i Láthair & Déan Anailís* **(15 mharc)**	Críochnúil 11 – 15	Bunúsach 6 – 10	An-bhunúsach 0 – 5
	Réiteach/réitigh curtha i láthair agus anailís déanta orthu; roinnt fadhbanna féideartha le, mar shampla, léiriúcháin mhatamaitice/ghrafacha.	Réiteach/réitigh curtha i láthair. Roinnt fianaise ar anailís.	Réiteach/réitigh curtha i láthair.

3 *Léirmhíniú Torthaí* **(15 mharc)**	Críochnúil 11 – 15	Bunúsach 6 – 10	An-bhunúsach 0 – 5
	Léamh maith ar thorthaí i gcomhthéacs an tsaoil nithiúil. Conclúid/conclúidí bainte *nó* machnamh déanta ar an tionscadal.	Roinnt léimh ar thorthaí curtha i láthair. Conclúid/conclúidí teoranta bainte *nó* machnamh teoranta déanta ar an tionscadal	Drochléamh ar thorthaí *nó* conclúid/conclúidí bainte go dona *nó* drochmhachnamh déanta ar an tionscadal.
4 *Cumarsáid agus Nuálaíocht* **(15 mharc)**	Críochnúil 11 – 15	Bunúsach 6 – 10	An-bhunúsach 0 – 5
	Tugadh aghaidh ar an tionscadal agus/nó cuireadh i láthair é le nuálaíocht/cruthaitheacht. Comhleanúnachas foriomlán maith.	Tugadh aghaidh ar an tionscadal nó cuireadh i láthair é le nuálaíocht/cruthaitheacht teoranta. Comhleanúnachas foriomlán measartha.	Beagán fianaise ar nuálaíocht/cruthaitheacht nó gan fianaise ar bith. Droch-chomhleanúnachas foriomlán.