



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

An Ardteistiméireacht 2025

**Aistriúchán
Ar Scéim Mharcála**

Matamaitic

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 tuilleanas 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.

Scrúdú na hArdteistiméireachta 2025

Matamaitic

Ardleibhéal

Páipéar 1

Struchtúr na scéime marcála – Páipéar 1

Marcálfar freagraí ó iarrthóirí de réir scálaí éagsúla, ag brath ar na cineálacha freagartha a bhfuiltear ag súil leo. Roinneann scálaí lipéadaithe **A** freagraí iarrthóirí ina dhá chatagóir (ceart agus mícheart), roinneann scálaí lipéadaithe **B** freagraí iarrthóirí ina dtrí chatagóir (ceart, ceart i bpáirt, agus mícheart). agus a leithéid. Déantar achoimre sa tábla seo ar na scálaí agus ar na marcanna a ghineann siad:

Lipéad an scála	A	B	C	D
Líon na gcatagóirí	2	3	4	5
Scálaí 5 mharc		0, 2, 5	0, 2, 3, 5	0, 2, 3, 4, 5
Scálaí 10 marc			0, 4, 6, 10	0, 2, 4, 6, 10
Scála 15-mharc			0, 4, 8, 15	0, 4, 7, 10, 15

Tugtar tuairisceoir ginearálta ar gach pointe ar gach scála thíos. Tugtar treoracha níos sonraí sa scéim maidir le ciall a bhaint as na scálaí i gcomhthéacs gach ceiste.

Scálaí marcála – tuairiscín leibhéil

Scálaí-A (dhá chatagóir)

- an freagra mícheart
- an freagra ceart

Scálaí-B (trí chatagóir)

- freagra gan aon tuillteanas substaintiúil
- freagra ceart i bpáirt
- an freagra ceart

Scálaí-C (ceithre chatagóir)

- freagra gan aon tuillteanas substaintiúil
- freagra lena ngabhann fiúntas éigin
- freagra beagnach ceart
- an freagra ceart

Scálaí-D (cúig chatagóir)

- freagra gan aon tuillteanas substaintiúil
- freagra lena ngabhann fiúntas éigin
- Freagra thart ar leath-cheart
- freagra beagnach ceart
- an freagra ceart

Nótaí ginearálta maidir leis an marcáil – Páipéar 1

I gcásanna áirithe, lena bhfuil slánú mícheart, aonad in easnamh, míléamh nach ndéanann róshimpliú ar an obair, nó earráid uimhríochta nach ndéanann róshimpliú ar an obair déanta, is féidir marc atá marc amháin níos lú ná marc na creidiúna iomláine a thabhairt. Léirítear cásanna den sórt sin le * agus tugtar *Creidiúint Iomlán -1* ar an leibhéal creidiúna seo. Mar sin, mar shampla, i Scála 10C, féadfar *Creidmheas Iomlán -1*, 9 marc a bhronnadh. Is iad na marcanna thuas, nó na cinn i *gCreidiúint Iomlán -1* na cinn a fhéadfar a thabhairt.

Tugtar treoracha maidir le pionóis as aonaid atá fágtha ar lár nó mícheart sa scéim do gach ceist lena mbaineann siad. Cuirtear pionós i bhfeidhm as slánú uair amháin in aghaidh gach aonaid marcála (i.e., má mharcáiltear codanna (a) agus (b) mar aonad aonair, ní chuirtear pionós i bhfeidhm as slánú ach uair amháin le haghaidh (a) agus (b) le chéile).

Go ginearálta, maidir le freagra gan dóthain oibre thacaíochta, bronnar an leibhéal creidmheasa is lú os cionn *Gan Chreidiúint* (is é sin, *Páirtchreidiúint* nó *Páirtchreidiúint Íseal*, de réir mar is cuí).

Go ginearálta, glac le hobair an iarrthóra i bpáirt amháin de cheist le húsáid i bpáirteanna dá éis den cheist, ach amháin má dhéanann seo róshimpliú den obair atá i gceist.

Céimeanna

Glactar leis, mura sonraítear a mhalairt, gur céimeanna cearta / míchearta go neamhspleách iad na céimeanna atá liostaithe sna Nótaí Marcála – is é sin, i réiteach iarrthóra, is féidir a mheas go bhfuil céim *n* ceart fiú mura bhfuil an chéim/na céimeanna roimhe sin tugtha i gceart, chomh fada is nach ndearnadh róshimpliú ar an obair a rinneadh chun teacht ar chéim *n* ón gcéim/ó na céimeanna roimhe sin. Tugtar le fios go sonrach sa chás nach bhfuil feidhm ag an méid sin. Tabhair faoi deara freisin nach gá na céimeanna seo a chur i láthair san ord sonraithe sna Nótaí Marcála.

Earráidí

I gcás **nach** ndéantar ceist a mharcáil, ag baint úsáide as céimeanna, má tá earráid amháin ag iarrthóir, de ghnáth bronnar leibhéal creidiúna amháin orthu faoi bhun na creidiúna a bhronnfaí orthu seachas sin. Ar an gcaoi chéanna, sá chás ina mbíonn dhá earráid acu, bronnar dhá leibhéal creidiúna orthu faoi bhun na creidiúna a bhronnfaí orthu murach sin. (Má chuireann siad dóthain oibre i láthair le haghaidh *Páirtchreidiúint Íseal*, bronnfar é seo orthu ar a laghad, beag beann ar líon na n-earráidí.) Mar shampla, ar C-scála:

- *Páirtchreidiúint Ard*: Earráid amháin, go hiomlán ceart seachas sin (nó go hiomlán ceart le *)
- *Páirtchreidiúint Íseal*: Dhá earráid, go hiomlán ceart seachas sin (nó go hiomlán ceart le *)

I gcás **ina** marcáiltear ceist ag baint úsáide as céimeanna, níl sé seo i bhfeidhm. Ina áit sin, ciallaíonn earráid i gcéim nach bhfuil an chéim sin críochnaithe i gceart; ní dhéanann sé seo difear do chríochnú céimeanna eile (ach amháin mura ndéanann sé an obair a róshimpliú rómhór). Mar sin, má bhíonn earráidí iolracha ag iarrthóir ar chéim amháin, d'fhéadfaí *Páirtchreidiúint Ard* a bhronnadh orthu fós ag brath ar an scéim mharcála.

An *

I gcás ina bhfuil * amháin ag iarrthóir ar a réiteach, déantar neamhaird de seo agus creidiúint á bronnadh ach amháin dá mbeadh *Creidiúint Iomlán* acu seachas sin. I gcás go bhfuil *s iolracha ag iarrthóir, meastar gur earráid é seo de ghnáth.

Freagraí iolracha

I gcás ina n-éilíonn an réiteach obair shuntasach, marcáil gach iarracht ar leith agus bronn na marcanna ar an gceann is fearr, beag beann ar scriosadh amach.

I gcás ina n-éilíonn réiteach rogha ón gceist:

- Sa chás go bhfuil freagra(i) scriosta amach ag iarrthóir, déan neamhaird de na freagraí atá scriosta amach.
- Má tá freagraí iolracha ag iarrthóir **nach** bhfuil scriosta amach, bronn an marc is ísle a bhaineann leis na freagraí sin (de ghnáth, measfar gur mícheart é seo)

Lúbíní cearnógacha

I gcás ina bhfuil rud éigin i lúbíní cearnóga sa réiteach samplach, **níl** sé ag teastáil le haghaidh *Creidiúint Iomlán*.

Obair lena ngabhann fiúntas

I gcás ina léiríonn an scéim “obair lena ngabhann fiúntas”, tugtar samplaí a léiríonn an caighdeán oibre atá ag teastáil le go measfar gur obair í lena ngabhann fiúntas sa cheist áirithe sin.

Pailéad na nótaí atá ar fáil do scrúdaitheoirí – Páipéar 1

Siombail	Ainm	An chiall i gcorp na hoibre	An chiall nuair a úsáidtear ar an imeall deis
	Cuir tic	Obair atá bainteach	Tuilleann an obair i gcorp na scrípte creidiúint iomlán
	Cros	Obair mhícheart (seachas earráid san obair)	Tuilleann an obair i gcorp na scrípte creidiúint 0
	Réalta	Earráid Shlánaithe / Aonaid / Uimhríochta / Míléamh	
	Corrach cothrománach	Earráid	
	Páirtchreidiúint		Tuilleann an obair i gcorp na scrípte <i>Páirtchreidiúint</i>
	Páirtchreidiúint Íseal		Tuilleann an obair i gcorp na scrípte <i>Páirtchreidiúint Íseal</i>
	Páirtchreidiúint Mheánach		Tuilleann an obair i gcorp na scrípte <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i>
	Páirtchreidiúint Ard		Tuilleann an obair i gcorp na scrípte <i>Páirtchreidiúint Ard</i>
	Réalta F		Tuilleann an obair i gcorp na scrípte <i>Creidiúint Iomlán – 1</i>
	Lúibín ar chlé		Tá leagan eile den réiteach seo léirithe in áit eile agus tuilleann sé creidiúint céanna nó creidiúint níos airde.
	Corrach ceartingearach	Níl aon obair ar an leathanach seo/ ar chuid den leathanach seo	
	Róshimpliú	Rinne an t-iarrthóir róshimpliú ar an obair	
	Obair lena ngabhann fiúntas	Tá obair lena ngabhann fiúntas curtha ar fáil ag an iarrthóir (ar aon dul leis an méid atá sainmhínithe sa scéim)	
	Stoptar go luath	Stopann an t-iarrthóir go luath sa chuid seo	

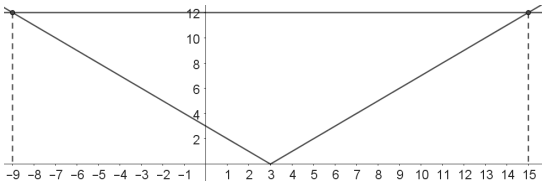
Nóta: Sa chás go bhfuil obair substainte léirithe i gcorp na scrípte, ba cheart go léireodh an nóta mínithe san imeall ar dheis an meascán nótaí mínithe i gcorp na h-oibre.

I **scála C** nach bhfuil marcáilte ag baint úsáid as céimeanna, áit a léirítear * agus   i gcorp na hoibre, ba cheart  ansin a léiriú san imeall ar dheis.

Maidir le **Scála D**, más amhlaidh go bhfuil na nótaí mínithe céanna ag gabháil leis, ba cheart an  a chur san imeall ar dheis.

Réitigh Shamplacha & Nótaí Marcála – Páipéar 1

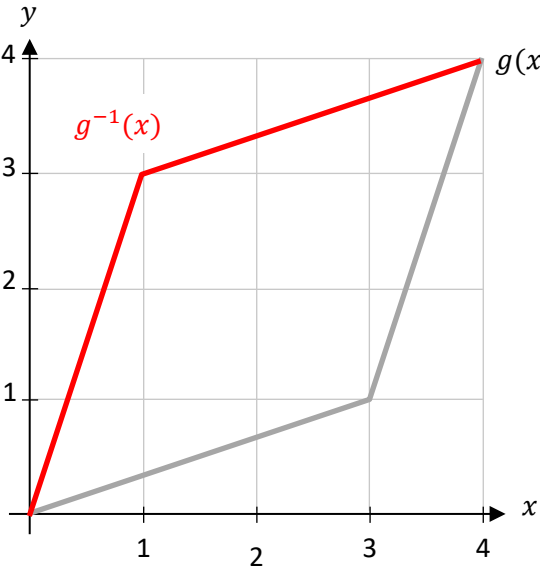
Nóta: Ní cheaptar go mbeidh na réitigh samplacha do gach ceist uileghabhálach- is féidir réitigh chearta eile a bheith ann. Ba chóir do Scrúdaitheoir ar bith nach bhfuil cinnte faoin mbailíocht modha atá déanta ag iarrthóir áirithe le ceist áirithe teagmháil a dhéanamh lena Scrúdaitheoir Comhairleach.

C1	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(a)	Modh 1: $x - 3 \leq 12 \quad \text{agus} \quad x - 3 \geq -12$ $x \leq 15 \quad \text{agus} \quad x \geq -9$ $-9 \leq x \leq 15$ NÓ Modh 2: $(x - 3)^2 \leq 12^2$ $x^2 - 6x + 9 \leq 144$ $x^2 - 6x - 135 \leq 0$ Fréamhacha: $x = \frac{6 \pm \sqrt{(-6)^2 - 4(1)(-135)}}{2(1)}$ Fréamhacha: $x = 15$ agus $x = -9$ $-9 \leq x \leq 15$ Modh 3:  $-9 \leq x \leq 15$	Scála 10D (0, 2, 4, 6, 10) Glac le freagra ceart gan obair Glac le: $x \leq 15$ agus $x \geq -9$ Glac le: $x \leq 15 \cap x \geq -9$ <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla scríobhtar $x - 3 = -12$, nó léirítear cearnú - Iarracht ábhartha ag breacadh $y = x - 3$, mar shampla, breactar an líne $y = x - 3$ - Breactar an líne $y = 12$ <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> - Aimsítear $x = 15$ nó $x = -9$ - Cothromóid/éagothromóid chearnach (0 ar dheis) <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> - Aimsítear $x = 15$ agus $x = -9$ <i>Creidiúint Iomlán -1:</i> - Cuir * i bhfeidhm uair amháin má úsáidtear éagothromóid dhocht/éagothromóidí dochta <i>agus</i> nó mura bhfuil <i>agus</i> nó $\cap$ san áireamh i Modh 1

C1	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(b)	Modh 1: $(4x - 10\sqrt{x})(2x + 5\sqrt{x} - 7)$ $= 4x(2x + 5\sqrt{x} - 7) - 10\sqrt{x}(2x + 5\sqrt{x} - 7)$ $= 8x^2 + 20x\sqrt{x} - 28x - 20x\sqrt{x} - 50x + 70\sqrt{x}$ $= 8x^2 - 78x + 70\sqrt{x}$ Modh 2: Bíodh $y = \sqrt{x}$ $4y^2(2y^2 + 5y - 7) - 10y(2y^2 + 5y - 7)$ $= 8y^4 + 20y^3 - 28y^2 - 20y^3 - 50y^2 + 70y$ $= 8y^4 - 78y^2 + 70y$ $= 8x^2 - 78x + 70\sqrt{x}$	Scála 10C (0, 4, 6, 10) Sna dhá líne dheireanacha, tá 9 dtéarma (6 cinn sa líne leathdheireanach agus 3 sa líne dheireanach) le seiceáil. Maidir le <i>PCI</i> agus <i>PCA</i>, is féidir neamhaird a thabhairt ar théarmaí breise. Maidir le <i>CI</i>, níor cheart go mbeadh aon téarmaí breise ann. <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> • Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, roinnt obair cheart maidir leis na téarmaí a scaipeadh • Freagraí cearta gan obair thacaíochta <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> • 6 cinn de na 9 dtéarmaí sna dhá líne dheireanacha ceart (ag tabhairt neamhaird ar théarmaí breise) • $8y^4 - 78y^2 + 70y$ (Modh 2)

C1	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála												
(c)	Modh 1: $\begin{array}{r} 2x^2 - 9x + 10 \\ 2x + 3 \overline{) 4x^3 - 12x^2 - 7x + 30} \\ \underline{4x^3 + 6x^2} \\ -18x^2 - 7x \\ \underline{-18x^2 - 27x} \\ 20x + 30 \\ \underline{20x + 30} \\ 0 \end{array}$ $2x^2 - 9x + 10 = 0$ $(2x + 3)(2x - 5)(x - 2) = 0$ $x = -\frac{3}{2}$ agus $x = \frac{5}{2}$ agus $x = 2$ Modh 2: <table><tr><td></td><td>$2x^2$</td><td>$-9x$</td><td>10</td></tr><tr><td>$2x$</td><td>$4x^3$</td><td>$-18x^2$</td><td>$20x$</td></tr><tr><td>3</td><td>$6x^2$</td><td>$-27x$</td><td>30</td></tr></table> $2x^2 - 9x + 10 = 0$ $(2x + 3)(2x - 5)(x - 2) = 0$ $x = -\frac{3}{2}$ agus $x = \frac{5}{2}$ agus $x = 2$ Modh 3: $(2x + 3)(ax^2 + bx + c) = 4x^3 - 12x^2 - 7x + 30$ $(2x + 3)(2x^2 + bx + 10) = 4x^3 - 12x^2 - 7x + 30$ $20x + 3bx = -7x$ $(20 + 3b)x = -7x$ $20 + 3b = -7$ $b = -9$ $2x^2 - 9x + 10 = 0$ $(2x + 3)(2x - 5)(x - 2) = 0$ $x = -\frac{3}{2}$ agus $x = \frac{5}{2}$ agus $x = 2$		$2x^2$	$-9x$	10	$2x$	$4x^3$	$-18x^2$	$20x$	3	$6x^2$	$-27x$	30	Scála 10D (0, 2, 4, 6, 10) Smaoinigh go bhfuil 5 chéim sa réiteach: Céim 1. Cuirtear roinnt fhada /eagar/táirge ar bun Céim 2. Aimsítear an chéad téarma sa líon ($2x^2$ nó 10) Céim 3. Aimsítear $2x^2 - 9x + 10$ Céim 4. Fachtoirítear $2x^2 - 9x + 10$ / foirmle foirmle chearnach ionadaithe Céim 5. Faightear 3 luach de x <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> • 1 chéim amháin i gceart • Faightear 1 luach de x • Freagraí cearta gan obair thacaíochta • Triailtear luachanna <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> • 2 (nó 3) chéim déanta i gceart • Faightear $x = -\frac{3}{2}$ agus deimhnítear $x = \frac{5}{2}$ nó $x = 2$ • Deimhnítear $x = \frac{5}{2}$ agus $x = 2$ <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> • 4 chéim chearta
	$2x^2$	$-9x$	10											
$2x$	$4x^3$	$-18x^2$	$20x$											
3	$6x^2$	$-27x$	30											

C2	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(a) (i)	$f'(x) = 2x + 4 \cos 4x$	Scála 5C (0, 2, 3, 5) Glac le freagra ceart gan obair <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Roinnt difreáil cheart <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> - Earráid amháin i ndifreáil $\sin 4x$, ceart seachas sin, mar shampla, ní phléitear an 4 i gceart, nó déantar $-4 \cos 4x$ $\sin 4x$ a dhifreáil i gceart
(a) (ii)	Fána an Tadhlaí ag $x = 0$: $f'(0) = 2(0) + 4 \cos(4(0))$ $= 4$ Pointe ag $x = 0$: $y = 6 + (0)^2 + \sin(4(0))$ $= 6$ Dá bhrí sin is é (0,6) an pointe tadhail <i>Cothromóid:</i> $y - 6 = 4(x - 0)$ <i>An fhoirm iarrtha:</i> $4x - y + 6 = 0$ Nó $-4x + y - 6 = 0$	Scála 10D (0, 2, 4, 6, 10) Smaoinigh go bhfuil 4 chéim sa réiteach: Céim 1. Faightear fána an tangaint nuair atá $x = 0$ Céim 2. Aimsítear y-luach nuair is $x = 0$ Céim 3. Ionadaítear isteach i bhfoirmle do chothromóid líne Céim 4. Réiteach san fhoirm a theastaíonn Is féidir céimeanna 1 agus 2 a dhéanamh i gceachtar den dá ord. Caithfear Céim 1 agus Céim 2 a dhéanamh (cé go bhféadfadh earráidí a bheith iontu) chun creidiúint a fháil i gCéim 3. Teastaíonn luach do fhána an tangaint chun creidiúint a fháil i gCéim 4 <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, sonraítear $f'(0)$ nó $f(0)$, nó ionadú éigin ceart i bhfoirmle do chothromóid líne. - Difreáil ó pháirt (a)(i) tugtha síos <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> 2 chéim chearta <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> 3 chéim chearta

C2	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(b)	(i) $3 < x \leq 4$ (ii) $g(3) = 1$ $g(g(3)) = g(1) = \frac{1}{3}$ (iii) 	Scála 15D (0, 4, 7, 10, 15) Glac le $3 \leq x \leq 4$ i bpáirt(i) Glac le $[3, 4]$ nó $(3, 4)$ i bpáirt (i) Glac le $x \geq 3$ i bpáirt (i) <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, in (i), léiríonn gurb é $g'(x)$ an fána; raon laistigh de $3 \leq x \leq 4$ in (ii), faightear $g(3)$ nó obair ábhartha ar an léaráid; in (iii), tarraingítear $y = x$, nó breactar pointe $(1, 3)$ <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> 1 chuid i gceart - Obair lena ngabhann fiúntas sa 3 pháirt <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> - Tá 2 chuid i gceart <i>Creidiúint Iomlán -1:</i> - Cuir * i bhfeidhm má tá an freagra in (ii) laistigh den eatramh $\left[\frac{1}{5}, \frac{2}{5}\right] \setminus \frac{1}{3}$ - Cuir * i bhfeidhm mura bhfuil an obair léirithe ar an léaráid i gcuid (ii) - Cuir * i bhfeidhm mura bhfuil graf $g^{-1}(x)$ lipéadaithe i gcuid (iii)

C3	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(a)	$f'(x) = 28(3x^5 - 4)^{27}(15x^4)$	Scála 5B (0, 2, 5) Glac le freagra ceart gan obair <i>Páirtchreidiúint:</i> Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, pléitear i gceart le cumhacht 28, nó difreáil éigin cheart de $3x^5$
(b)	Modh 1: [De réir riail an lín:] $g'(x) = \frac{(2x-7)(0)-3(2)}{(2x-7)^2}$ $= -\frac{6}{(2x-7)^2}$ $\neq 0$ [do gach x i bhfearann $g(x)$] [Mar sin níl aon phointí casaídh ag an bhfeidhm.] Modh 2: [De réir an Cuingriail] $g(x) = 3(2x - 7)^{-1}$ $g'(x) = -3(2x - 7)^{-2}(2)$ $= -6(2x - 7)^{-2}$ < 0 [do gach x i bhfearann $g(x)$] [Mar sin níl aon phointí casaídh ag an bhfeidhm.] Modh 3: $g'(x) = -\frac{6}{(2x-7)^2} < 0$ [do gach x i bhfearann $g(x)$] [Mar sin bíonn an fheidhm ag laghdú i gcónaí agus níl aon phointí casaídh aici]	Scála 10D (0, 2, 4, 6, 10) Nóta: Mura n-úsáidtear riail an lín nó riail an tslabhra, bronn páirtchreidiúint íseal ar a mhéad Smaoinigh go bhfuil 3 chéim sa réiteach: Céim 1. Slonn míshimplithe le haghaidh $g'(x)$ Céim 2. Slonn simplithe le haghaidh $g'(x)$ Céim 3. Míniú <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, difreáil éigin cheart $g(x) = 3(2x - 7)^{-1}$ <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> 1 chéim amháin i gceart <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> 2 chéim chearta

C3	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(c)	$\int_0^k e^{5x} dx = \left[\frac{1}{5} e^{5x} \right]_0^k$ $\left[\frac{1}{5} e^{5x} \right]_0^k = 9$ $\frac{1}{5} [e^{5(k)} - e^{5(0)}] = 9$ $e^{5k} - 1 = 45$ $e^{5k} = 46$ $5k = \ln 46$ $k = \frac{\ln 46}{5}$	Scála 15D (0, 4, 7, 10, 15) Smaoinigh go bhfuil 4 chéim sa réiteach: Céim 1. Suimeáiltear e^{5x} Céim 2. Ionadaítear i dteorainneacha Céim 3. Aonraítear e^{5k} Céim 4. Aimsítear k <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla suimeáil ar e^{5x} agus faightear he^{5x}, áit a bhfuil $h \in \mathbb{R}$ <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> 2 chéim chearta <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> 3 chéim chearta <i>Creidiúint Iomlán -1:</i> k tugtha i bhfoirm dheachúil, slánaithe i gceart

C4	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(a)	Modh 1: $\frac{2+3i}{4-5i} \times \frac{4+5i}{4+5i} = \frac{8+10i+12i+15i^2}{16+20i-20i-25i^2}$ $= \frac{-7+22i}{41}$ $= -\frac{7}{41} + \frac{22}{41}i$ Modh 2: $\frac{2+3i}{4-5i} = a + bi$ dá bhrí sin $2 + 3i = (4 - 5i)(a + bi)$ $2 + 3i = 4a + 4bi - 5ai - 5bi^2$ Ré: $4a + 5b = 2$ Sa: $-5a + 4b = 3$ Ré $\times 5$: $20a + 25b = 10$ Sa $\times 4$: $-20a + 16b = 12$ $41b = 22 \quad \text{dá bhrí sin } b = \frac{22}{41}$ Ansin $4a + 5\left(\frac{22}{41}\right) = 2$ dá bhrí sin $a = -\frac{7}{41}$ $\frac{2+3i}{4-5i} = -\frac{7}{41} + \frac{22}{41}i$ Modh 3: Bíodh $\theta_1 = \tan^{-1} \frac{3}{2}$ Bíodh $\theta_2 = \tan^{-1} -\frac{5}{4}$ $2 + 3i = \sqrt{13}(\cos(\theta_1) + i\sin(\theta_1))$ $4 - 5i = \sqrt{41}(\cos(\theta_2) + i\sin(\theta_2))$ $\frac{2+3i}{4-5i} = \frac{\sqrt{13}(\cos(\theta_1) + i\sin(\theta_1))}{\sqrt{41}(\cos(\theta_2) + i\sin(\theta_2))}$ $= \frac{\sqrt{13}}{\sqrt{41}}(\cos(\theta_1 - \theta_2) + i\sin(\theta_1 - \theta_2))$ $= -\frac{7}{41} + \frac{22}{41}i$	Scála 5D (0, 2, 3, 4, 5) Glac le: $a = -\frac{7}{41}, b = \frac{22}{41}$ Smaoinigh go bhfuil 4 chéim sa réiteach: Modh 1: Céim 1. Léirítear iolrú an bhairr agus an bhuin le comhchuingeach an ainmneora Céim 2. Leathnaítear an bharrlíne Céim 3. Leathnaítear an bhunlíne Céim 4. Scríobhtar san fhoirm $a + bi$ Modh 2: Céim 1. $2 + 3i = 4a + 4bi - 5ai - 5bi^2$ Céim 2. Socraítear Ré = Ré agus Sa = Sa Céim 3. Réitítear le haghaidh 1 athróg (a nó b) Céim 4. Réitítear le haghaidh an 2ú hathróg Modh 3: Céim 1. Tá $2 + 3i$ scríofa i bhfoirm pholach Céim 2. Tá $4 - 5i$ scríofa i bhfoirm pholach Céim 3. Déantar $\frac{2+3i}{4-5i}$ a mheasúnú i bhfoirm pholach Céim 4. Scríobhtar san fhoirm $a + bi$ Nóta: Má dhéantar garluach na hargóinte a fháil le húsáid deachúlacha, bronn <i>Páirtchreidiúint Ard ar a mhéad</i> <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, aithnítear comhchuingeach an ainmneora, nó luaitear $2 + 3i = (4 - 5i)(a + bi)$ <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> 2 chéim chearta <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> 3 chéim chearta <i>Creidiúint Iomlán -1:</i> $-\frac{7+22i}{41}$

C4	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(b)	$(\cos \theta + i \sin \theta)^2 = \cos 2\theta + i \sin 2\theta$ Ar chlél = $\cos^2 \theta + 2i \cos \theta \sin \theta + i^2 \sin^2 \theta$ $= \cos^2 \theta + 2i \cos \theta \sin \theta - \sin^2 \theta$ Cothromaítear Réadacha go Réadacha: $\cos 2\theta = \cos^2 \theta - \sin^2 \theta$	Scála 10C (0, 4, 6, 10) <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla $(\cos \theta + i \sin \theta)^2$ $= (\cos \theta + i \sin \theta)(\cos \theta + i \sin \theta)$ <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> $\cos^2 \theta + 2i \cos \theta \sin \theta + i^2 \sin^2 \theta$
(c)	$z = (-64i)^{\frac{1}{6}}$ dá bhrí sin $z^6 = -64i$ Uillinn tagartha: $\theta = -90^\circ$ nó 270° nó $\frac{3\pi}{2}$ nó $-\frac{\pi}{2}$ Modal: $r = 64$ Foirm ghinearálta pholach: $z = \left[64 \left(\cos \left(\frac{3\pi}{2} + 2n\pi \right) + i \sin \left(\frac{3\pi}{2} + 2n\pi \right) \right) \right]^{\frac{1}{6}}$ Teoirim de Moivre: $z = 64^{\frac{1}{6}} \left[\cos \left(\frac{\pi}{4} + \frac{n\pi}{3} \right) + i \sin \left(\frac{\pi}{4} + \frac{n\pi}{3} \right) \right]$ AON DHÁ CHEANN DÍOBH SEO A LEANAS: $n = 0: 2 \left(\cos \left(\frac{\pi}{4} \right) + i \sin \left(\frac{\pi}{4} \right) \right) = \sqrt{2} + \sqrt{2}i$ $n = 1: 2 \left(\cos \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{3} \right) + i \sin \left(\frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{3} \right) \right)$ $= \frac{-\sqrt{6} + \sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{2}i$ $n = 2: 2 \left(\cos \left(\frac{\pi}{4} + \frac{2\pi}{3} \right) + i \sin \left(\frac{\pi}{4} + \frac{2\pi}{3} \right) \right) =$ $= \frac{-\sqrt{6} - \sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{2}i$ $n = 3: 2 \left(\cos \left(\frac{\pi}{4} + \pi \right) + i \sin \left(\frac{\pi}{4} + \pi \right) \right)$ $= -\sqrt{2} - \sqrt{2}i$ $n = 4: 2 \left(\cos \left(\frac{\pi}{4} + \frac{4\pi}{3} \right) + i \sin \left(\frac{\pi}{4} + \frac{4\pi}{3} \right) \right) =$ $= \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{2} + \frac{-\sqrt{6} - \sqrt{2}}{2}i$ $n = 5: 2 \left(\cos \left(\frac{\pi}{4} + \frac{5\pi}{3} \right) + i \sin \left(\frac{\pi}{4} + \frac{5\pi}{3} \right) \right) =$ $= \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{2} + \frac{-\sqrt{6} + \sqrt{2}}{2}i$	Scála 15D (0, 4, 7, 10, 15) Caithfear an fhoirm pholach a úsáid chun creidiúint ar bith a fháil. Glac leis an bhfoirm pholach cheart gan obair (.i. , r agus θ a aimsiú). Ní theastaíonn an fhoirm ghinearálta pholach chun na fréamhacha a fháil. <i>Ós rud é go bhfuil an fheidhm z^6 cothrom,</i> bronn <i>CI</i> má aimsítear fréamh amháin, agus má gurb é an dara fréamh lúide 1 uair an chéad chinn. Smaoinigh go bhfuil 4 chéim sa réiteach: Céim 1. Aimsítear θ Céim 2. Aimsítear r Céim 3. 1 fhréamh measta ag baint úsáid as Teoirim De Moivre Céim 4. an 2ú fréamh faighte <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, breactar $-64i$, nó léirítear $z = (-64i)^{\frac{1}{6}}$ <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> 2 chéim chearta <i>Páirtchreidiúint Ard</i> 3 chéim chearta <i>Creidiúint Iomlán -1</i> - Aimsítear na fréamhacha i gceart, ach tá ceann amháin nó an dá cheann i bhfoirm pholach le hargóint shimplithe, nó tá ceann amháin nó an dá cheann i bhfoirm dheachúil

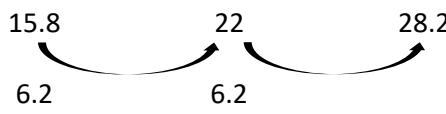
C5	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(a)	Modh 1: $5x^2 + 20x - 12$ $= 5 \left[x^2 + 4x - \frac{12}{5} \right]$ $= 5 \left[(x^2 + 4x + 2^2) - \frac{12}{5} - 2^2 \right]$ $= 5 \left[(x + 2)^2 - \frac{32}{5} \right]$ dá bhrí sin $g(x) = 5(x + 2)^2 - 32$ Modh 2: $5x^2 + 20x - 12 = a(x + h)^2 + k$ $= a(x^2 + 2xh + h^2) + k$ $= ax^2 + 2axh + ah^2 + k$ Ag cur comhéifeachtaí na dtéarmaí cosúla i gcomparáid: $a = 5$ $2ah = 20$ $2(5)(h) = 20$ $h = 10$ $ah^2 + k = -12$ $5(2)^2 + k = -12$ $k = -32$ $\therefore g(x) = 5(x + 2)^2 - 32$ Modh 3: $f'(x) = 10x + 20$ $f'(x) = 0$ $10x + 20 = 0$ $x = -2[\text{ais na siméadrachta}]$ $f(-2) = -32$ $\therefore g(x) = 5(x + 2)^2 - 32$	Scála 10D (0, 2, 4, 6, 10) Glac le freagra ceart gan obair <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, fághtar 5 ar leataobh ó dhá théarmaí, nó cearnaítear amach $(x + h)^2$ - Difreáil éigin ceart - Aimsítear a <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> - Faightear h nó k - Faightear an pointe casaidh <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> - Faightear nó aithnítear dhá cheann ar bith de a, h nó k - Faightear an pointe casaidh agus aithnítear a

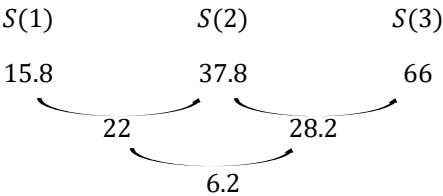
C5	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(b)	Modh 1: $\ln[(e^3p)^5] = 5 \ln(e^3p)$ $= 5(\ln e^3 + \ln p)$ $= 5(3 + \ln p)$ $= 15 + 5 \ln p$ Modh 2: $\ln[(e^3p)^5] = \ln e^{15}p^5$ $= \ln e^{15} + \ln p^5$ $= 15 \ln e + 5 \ln p$ $= 15 + 5 \ln p$	Scála 10C (0, 4, 6, 10) Modh 1 Smaoinigh go bhfuil 3 chéim sa réiteach: Céim 1. Pléitear le cumhacht 5 Céim 2. Scartar e^3p Céim 3. Críochnaítear é Modh 2 Smaoinigh go bhfuil 3 chéim sa réiteach: Céim 1. Scartar $e^{15}p^5$ Céim 2. Pléitear le cumhachtaí Céim 3. Críochnaítear é <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, $\ln(e^3p)^5 = \ln(e^{15}p^5)$ 1 chéim amháin i gceart <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> 2 chéim chearta
(c)	Modh 1: Réiteach amháin ar an y – ais: $(0, y)$ $2(0) - y = 7$ $y = -7$ $\therefore$ is réiteach é $(0, -7)$. Cuir $(0, -7)$ sa chothromóid neamh-líneach: $(0)^2 + (-7) + 2(-7)^2 = n$ $n = 91$ Modh 2: $y = 2x - 7$ $x^2 + (2x - 7) + 2(2x - 7)^2 = n$ $9x^2 - 54x + 91 = n$ Ag $x = 0$ $9(0)^2 - 54(0) + 91 = n$ $n = 91$	Scála 10D (0, 2, 4, 6, 10) Modh 1 Smaoinigh go bhfuil 4 chéim sa réiteach: Céim 1. Luaitear $x = 0$ Céim 2. Faightear y áit a bhfuil $x = 0$ Céim 3. Ionadaítear $(0, -7)$ isteach sa chuar Céim 4. Aimsítear n Modh 2 Smaoinigh go bhfuil 4 chéim sa réiteach: Céim 1. Scríobhtar y i dtéarmaí x Céim 2. Ionadaítear an slonn do y isteach sa chuar Céim 3. Ionadaítear $x = 0$ Céim 4. Aimsítear n <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> 1 chéim amháin i gceart <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> 2 chéim chearta <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> 3 chéim chearta

C6	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(a)	$\binom{7}{0}(2p)^7 + \binom{7}{1}(2p)^6(3) + \binom{7}{2}(2p)^5(3)^2$ $= 128p^7 + 1344p^6 + 6048p^5$	Scála 10D (0, 2, 4, 6, 10) <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> • Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, comhéifeacht dhéthéarmach amháin ceart, nó scríobhtar $(2p)^7$, • Scríobhtar $(2p + 3)(2p + 3)$, nó comhchosúil <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> • Fuarthas 1 cheann de na chéad trí théarma ábhartha i gceart • Cuid de 2 théarma ábhartha i gceart (comhéifeacht dhéthéarmach, $(2p)^k$, nó 3^k) <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> • Leathnaítear $(2p + 3)^7$ i gceart ach ní aithnítear trí théarma ábhartha • An chéad 3 téarma i gcumhachtaí ardaitheacha p simplithe • 1 earráid, ceart seachas sin (tabhair faoi deara go bhféadfadh an earráid a bheith, mar shampla, $(2p)$ a phlé go mícheart i gcónaí, nó cumhachtaí á gcur leis an uimhir mhícheart i ngach téarma)

C6	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála										
(b)(i)	Modh 1: Réiteach amháin $\Rightarrow b^2 - 4ac = 0$ $(-4r)^2 - 4(6m)(54m) = 0$ $16r^2 - 1296m^2 = 0$ $r^2 - 81m^2 = 0$ $(r - 9m)(r + 9m) = 0$ $r = 9m \ [r, m > 0]$ Modh 2: Réiteach amháin $\Rightarrow$ 2 fréamh cothroma $\{\alpha, \alpha\}$ <table><tr><td>Toradh na bhfréamhacha:</td><td>Suim na bhfréamhacha:</td></tr><tr><td>$\alpha^2 = \frac{54m}{6m}$</td><td>$2\alpha = \frac{4r}{6m}$</td></tr><tr><td>$= 9$</td><td>$[r, m > 0,$</td></tr><tr><td>$\alpha = \pm 3$</td><td>$\Rightarrow \alpha > 0]$</td></tr><tr><td></td><td>$\alpha = 3$</td></tr></table> $2(3) = \frac{4r}{6m}$ $4r = 36m$ $r = 9m$	Toradh na bhfréamhacha:	Suim na bhfréamhacha:	$\alpha^2 = \frac{54m}{6m}$	$2\alpha = \frac{4r}{6m}$	$= 9$	$[r, m > 0,$	$\alpha = \pm 3$	$\Rightarrow \alpha > 0]$		$\alpha = 3$	Scála 10D (0, 2, 4, 6, 10) <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, $b^2 - 4ac = 0$ nó ionadú áirithe ceart isteach san fhoirmle chearnach - Toradh na bhfréamhacha $= \frac{54m}{6m}$ - Ionadaítear $9m$ do r isteach sa chothromóid agus réitítear é chun a thaispeáint 1 fhréamh amháin <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> $(-4r)^2 - 4(6m)(54m) = 0$ - Aithnítear an réiteach mar ± 3 <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> $16r^2 - 1296m^2 = 0$ $\frac{4r}{6m} = 6$
	Toradh na bhfréamhacha:	Suim na bhfréamhacha:										
$\alpha^2 = \frac{54m}{6m}$	$2\alpha = \frac{4r}{6m}$											
$= 9$	$[r, m > 0,$											
$\alpha = \pm 3$	$\Rightarrow \alpha > 0]$											
	$\alpha = 3$											

C6	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála				
(b)(ii)	Modh 1: $x = \frac{-b \pm \sqrt{0}}{2a}$ $= \frac{4(9m)}{2(6m)}$ $= 3$ Modh 2: $6mx^2 - 36mx + 54m = 0$ $x^2 - 6x + 9 = 0$ $(x - 3)^2 = 0$ $x = 3$ Modh 3: Réiteach amháin, $\alpha \Rightarrow h'(\alpha) = 0$ $h'(\alpha) = 12m\alpha - 4r$ $12m\alpha - 4r = 0$ $12m\alpha - 36m = 0$ $\alpha - 3 = 0$ $\alpha = 3$ Modh 4: <table><tr><td>Toradh na bhfréamhacha:</td><td>Suim na bhfréamhacha:</td></tr><tr><td>$\alpha^2 = \frac{54m}{6m}$$= 9$$\alpha = \pm 3$</td><td>$2\alpha = \frac{4r}{6m}$$[r, m > 0,$$\Rightarrow \alpha > 0]$</td></tr></table> $\alpha = 3$	Toradh na bhfréamhacha:	Suim na bhfréamhacha:	$\alpha^2 = \frac{54m}{6m}$ $= 9$ $\alpha = \pm 3$	$2\alpha = \frac{4r}{6m}$ $[r, m > 0,$ $\Rightarrow \alpha > 0]$	Scála 10C (0, 4, 6, 10) Nóta: Féadfaidh an obair thacaíochta do (b)(ii) a bheith le feiceáil sa bhosca do (b)(i) <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, $\frac{-b}{2a}$ nó luaitear $h'(x) = 0$ <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> $\frac{4(9m)}{2(6m)}$ (Modh 1) $(x - 3)^2 = 0$ nó a choibhéis (Modh 2) $12mx - 36m = 0$ (Modh 3) $\frac{54m}{6m}$ (Modh 4)
Toradh na bhfréamhacha:	Suim na bhfréamhacha:					
$\alpha^2 = \frac{54m}{6m}$ $= 9$ $\alpha = \pm 3$	$2\alpha = \frac{4r}{6m}$ $[r, m > 0,$ $\Rightarrow \alpha > 0]$					

C7	Réiteach Samplach – 50 Marc	Nótaí Marcála
(a) (i)	$A(2) = 37.8 - 15.8 = 22$ $A(3) = 66 - 37.8 = 28.2$	Scála 5B (0, 2, 5) Nóta: Chun $A(3)$ a aimsiú, ní féidir glacadh leis go bhfuil $A(n)$ uimhríochta <i>Páirtchreidiúint:</i> - Taispeántar $A(2) = 22$ nó $A(3)$ i gceart. 22 sa tábla agus gan aon obair eile <i>Creidiúint Iomlán -1:</i> - Ní thaispeántar na luachanna do $A(2)$ agus $A(3)$ ar an tábla
(a)(ii) (iii)	(ii)  $d = 6.2, \quad a = 15.8$ $A(n) = 15.8 + (n - 1)(6.2)$ $[A(n) = 6.2n + 9.6]$ (iii) $A(100) = 6.2(100) + 9.6$ $= 629.6 \text{ nó } \frac{3148}{5}$	Scála 10D (0, 2, 4, 6, 10) Do pháirteanna (ii) agus (iii) bronn LC má tá na freagraí cearta i cibé greille <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Léiríonn obair lena ngabhann fiúntas i bpáirt amháin, mar shampla, in (ii), difríocht choiteann nó aithnítear a; in (iii), faightear $A(4)$ (in (iii), ní mór go mbeadh bogadh níos faide ná $A(3)$ i gceist le go gcáileoidh sé mar obair lena ngabhann fiúntas) <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> 1 chuid ceart - Obair lena ngabhann fiúntas sa dá pháirt <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> 1 pháirt i gceart agus obair lena ngabhann fiúntas sa pháirt eile.

C7	Réiteach Samplach – 50 Marc	Nótaí Marcála
(a)(iv)	Modh 1: $S(n) = \frac{n}{2}[2(15.8) + (n-1)(6.2)]$ $= n(15.8) + n(3.1n) - n(3.1)$ $= 3 \cdot 1n^2 + 12 \cdot 7n$ Modh 2: $S_n - S_{n-1} = T_n$ $3.1n^2 + 12.7n - (3.1(n-1)^2 + 12.7(n-1))$ $= 3.1n^2 + 12.7n - 3.1n^2 - 6.5n + 9.6$ $= 6.2n + 9.6 = T_n$ Modh 3: Cruthaíonn an méid cearnach síoda a theastaíonn, de réir mar a mhéadaíonn na céimeanna, patrún cearnach.  $S_n = an^2 + bn + c$ $a = \frac{6.2}{2} = 3.1$ $S_1 = 3.1(1)^2 + b(1) + c = 15.8$ $b + c = 12.7$ $S_2 = 3.1(2)^2 + b(2) + c = 37.8$ $2b + c = 25.4$ $b = 12.7 \text{ agus } c = 0$ $S_n = 3 \cdot 1n^2 + 12 \cdot 7n$ Modh 4: Luaitear (mar is dual do sheicheamh comhbhreise) go gcruthaíonn 15.8, 37.8 agus 66 patrún cearnach agus deimhnítear $S(1) = 15.8, S(2) = 37.8$, and $S(3) = 66$: $S(1) = 3 \cdot 1(1)^2 + 12 \cdot 7(1) = 15.8$ $S(2) = 3 \cdot 1(2)^2 + 12 \cdot 7(2) = 37.8$ $S(3) = 3 \cdot 1(3)^2 + 12 \cdot 7(3) = 66$	Scála 5C (0, 2, 3, 5) <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> • Foirmle don tsuim do shraith chomhbhreise, le hionadú éigin ábhartha • Luaitear $T_n = S_n - S_{n-1}$ • $A(1) + A(2)$ aimsithe <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> • Foirmle ionadaithe go hiomlán • $S_n - S_{n-1}$ i dtéarmaí n • Dhá cheann de a, b nó c faighte • Deimhnítear dhá cheann ar bith de $S(1), S(2)$ nó $S(3)$

C7	Réiteach Samplach – 50 Marc	Nótaí Marcála
(a)(v)	$10 \text{ m} = 1000 \text{ cm}$ $3 \cdot 1n^2 + 12 \cdot 7n = 1000$ $3 \cdot 1n^2 + 12 \cdot 7n - 1000 = 0$ $n = \frac{-12 \cdot 7 \pm \sqrt{(12 \cdot 7)^2 - 4(3 \cdot 1)(-1000)}}{2(3 \cdot 1)}$ $n = 16 \cdot 02 \dots$ [mar $n > 0$] $k = 17$ [mar $k \in \mathbb{N}$]	Scála 5D (0, 2, 3, 4, 5) Smaoinigh go bhfuil 4 chéim sa réiteach: Céim 1. Cuirtear cothromóid chearnach ar bhun Céim 2: Ionadaítear an fhoirmle chearnach ina hiomláine Céim 3: Réitítear an chothromóid Céim 4: Aimsítear luach k Tabhair faoi deara go gcaitear go bunúsach le slánú mícheart mar earráid seachas mar *, toisc go gciallódh sé nach bhfuil Céim 4 críochnaithe. <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, luaitear $3 \cdot 1n^2 + 12 \cdot 7n = 10$, nó tiontaítear m go cm, nó ionadú éigin ceart san fhoirmle chearnach - Triailtear $n = 16$ nó $n = 17$ <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> 2 chéim chearta - Scríobhtar $3 \cdot 1n^2 + 12 \cdot 7n - 1000 = 0$ agus críochnaítear $k = 17$ <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> 3 chéim chearta - Ní phléitear an tiontú aonaid i gceart nó fághtar ar lár é, ach tá sé ceart seachas sin.
(b)(i) (ii)	(i) $r = \frac{0 \cdot 53}{0 \cdot 5} = 1 \cdot 06 \text{ nó } \frac{53}{50}$ $O_3 = 0 \cdot 53(1 \cdot 06) = 0 \cdot 5618 \text{ nó } \frac{2809}{5000}$ (ii) $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1} = \frac{0 \cdot 5(1 \cdot 06^n - 1)}{1 \cdot 06 - 1}$ $= \frac{25(1 \cdot 06^n - 1)}{3} \text{ nó } \frac{-25(1 - 1 \cdot 06^n)}{3}$	Scála 10D (0, 2, 4, 6, 10) Glac le $\frac{0 \cdot 5(1 \cdot 06^n - 1)}{1 \cdot 06 - 1}$ don chreidiúint iomlán i bpáirt (ii) <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas i bpáirt de, mar shampla, in (i) $\frac{0 \cdot 53}{0 \cdot 5}$, nó in (ii) ionadú éigin ceart isteach i bhfoirmle S_n <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> 1 chuid i gceart - Obair lena ngabhann fiúntas sa dá pháirt <i>Páirtchreidiúint Ard</i> 1 pháirt i gceart agus obair lena ngabhann fiúntas sa pháirt eile.

C7	Réiteach Samplach – 50 Marc	Nótaí Marcála
(b)(iii)	Modh 1: [18k forluíonn na fithiseáin sa chéad k, mar sin:] $S_{18k} = \frac{0.5(1.06^{18k} - 1)}{1.06 - 1}$ $= \frac{25(1.06^{18k} - 1)}{3} \text{ nó } \frac{-25(1 - 1.06^{18k})}{3}$ Modh 2: Cruthaíonn gach cuairt seiceamh iolraíoch. $a = S_{18} \text{ agus } r = \frac{S_{36} - S_{18}}{S_{18}}$ $S_{36} = \frac{25}{3}(1.06^{36} - 1)$ $S_{18} = \frac{25}{3}(1.06^{18} - 1)$ $r = \frac{(1.06^{36} - 1) - (1.06^{18} - 1)}{1.06^{18} - 1}$ $= \frac{1.06^{36} - 1.06^{18}}{1.06^{18} - 1}$ $= \frac{1.06^{18}(1.06^{18} - 1)}{1.06^{18} - 1}$ $= 1.06^{18}$ $S_k = \frac{\frac{25}{3}(1.06^{18} - 1)((1.06^{18})^k - 1)}{1.06^{18} - 1}$ $= \frac{25}{3}(1.06^{18k} - 1)$	Scála 15C (0, 4, 8, 15) Nóta: I Modh 2, is féidir PCA a bhronnadh ar a mhéad má ghlactar neasluachanna deachúlacha do S_{18} nó S_{36}. <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> • Ionadú éigin ábhartha go foirmle S_n • kS_{18} <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> • $S_{18k} = \frac{0.5(1.06^{18k} - 1)}{1.06 - 1}$ • S_k gan simpliú (Modh 2)

C8	Réiteach Samplach – 50 Marc	Nótaí Marcála
(a)	Modh 1: $870 \times 0.85 \times 0.9 = [\text{€}]665.55$ Modh 2: $870 \times 0.15 = 130.5$ $870 - 130.5 = 739.5$ $739.5 \times 0.1 = 73.95$ $739.5 - 73.95 = [\text{€}]665.55$	Scála 5C (0, 2, 3, 5) Glac leis an bhfreagra ceart gan obair thacaíochta. <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Faightear céatadán ábhartha de 870 (15% <i>or</i> 10%) <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> $870 \times 0.85 \times 0.9$ léirithe - Faightear 85% nó 90% de 870
(b)	Modh 1: $\text{Síleann Jacob go gcosnaíonn sé} = \frac{95}{1.183} = \text{€}80.30 \dots$ Fíor chostas: $= 80.30 + 1.02 = \text{€}81.32 \dots$ Fíor ráta: $d = \frac{95}{81.32}$ $= 1.1682 \dots$ (nó 1.1681 ... má úsáidtear fíor chostas le níos mó aonaid deachúlacha) $= 1.168 \text{ [3 P.D.]}$ Modh 2: $\frac{95}{d} - \frac{95}{1.183} = 1.02$ $95(1.183) - 95d = 1.02(1.183)d$ $112.385 = 1.20666d + 95d$ $d = \frac{112.385}{96.20666}$ $= 1.1681 \dots$ $= 1.168 \text{ [3 P.D.]}$	Scála 10D (0, 2, 4, 6, 10) Smaoinigh go bhfuil 3 chéim sa réiteach Modh 1 Céim 1. Faightear an costas a shíleann Jacob (in €) Céim 2: Faightear an fíor chostas (in €) Céim 3: Faightear an fíor ráta Modh 2 Céim 1. Socraítear an chothromóid in d Céim 2. Simplítear go cothromóid gan ainmneoirí Céim 3. Réitithe le haghaidh d <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla scríobhtar $\frac{95}{d}$ <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> 1 chéim amháin i gceart <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> 2 chéim chearta <i>Creidiúint Iomlán -1:</i> - Cuir * i bhfeidhm maidir le slánú mícheart nó gan slánú ar bith

C8	Réiteach Samplach – 50 Marc	Nótaí Marcála
(c) (d)	(c) $Am = \frac{2}{6} + \frac{8}{12}$ = 1 uair an cloig (d) $ SF ^2 = 8^2 + 2^2$ $ SF = \sqrt{68}$ $Am = \frac{2\sqrt{17}}{6}$ = 1.37 ... uair an cloig = 82 nóiméad [nóim. is gaire] [= 1 uair 22 nóim.]	Scála 15D (0, 4, 7, 10, 15) <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, in (c), faightear am ceart amháin; nó in (d), nó ionadú éigin ceart i dTeoirim Phíotágaráis <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> 1 chuid ceart - Obair lena ngabhann fiúntas sa dá pháirt <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> (d) i gceart agus obair lena ngabhann fiúntas i (c) (c) ceart agus freagra ar (d) tugtha in uaireanta an chloig amháin <i>Creidiúint Iomlán -1</i> - Slánú mícheart, i gceart seachas sin - Aonad mícheart nó gan aonad ar bith in (c)
(e)(i)	Modh 1: $ SB = \sqrt{x^2 + 4} \quad BF = 8 - x$ $T = \frac{\sqrt{x^2 + 4}}{6} + \frac{8 - x}{12}$ Modh 2: $ SB = \sqrt{x^2 + 4} \quad BF = 8 - x$ $Am SB = 10\sqrt{x^2 + 4} \text{ [nóim]}$ $Am BF = 5(8 - x) \text{ [nóim]}$ $\text{Total} = 10\sqrt{x^2 + 4} + 5(8 - x) \text{ [nóim]}$ $= \frac{10\sqrt{x^2 + 4} + 5(8 - x)}{60} \text{ [uair an chloig]}$	Scála 5D (0, 2, 3, 4, 5) Smaoinigh go bhfuil 4 chéim sa réiteach: Céim 1. Aimsítear SB Céim 2. Faightear an t-am le taisteal SB Céim 3. Aimsítear BF Céim 4: Faigheann sé an t-am iomlán a tógadh <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, ionadú éigin ceart isteach i dTeoirim Phíotágaráis - nó faightear an t-am le rith ar feadh x km, nó faightear $8 - x$ <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> 2 chéim chearta <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> 3 chéim chearta

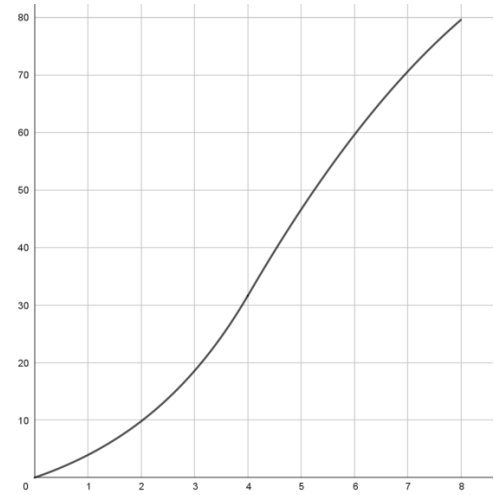
C8	Réiteach Samplach – 50 Marc	Nótaí Marcála
(e)(ii)	Modh 1: $\frac{x}{6\sqrt{x^2 + 4}} - \frac{1}{12} = 0$ $12x - 6\sqrt{x^2 + 4} = 0$ $2x = \sqrt{x^2 + 4}$ $4x^2 = x^2 + 4$ $3x^2 = 4$ $x^2 = \frac{4}{3}$ $x = \frac{2}{\sqrt{3}}$ $= 1.1547 \dots$ $= 1.155 \text{ [km] [3 P.D.]}$ Modh 2: $\frac{x}{6\sqrt{x^2 + 4}} = \frac{1}{12}$ $\frac{x^2}{36(x^2 + 4)} = \frac{1}{144}$ $144x^2 = 36x^2 + 144$ $108x^2 = 144$ $x^2 = \frac{144}{108}$ $= \frac{4}{3}$ $x = \frac{2}{\sqrt{3}}$ $= 1.1547 \dots$ $= 1.155 \text{ [km] [3 P.D.]}$	Scála 5D (0, 2, 3, 4, 5) Smaoinigh go bhfuil 4 chéim sa réiteach: Céim 1. Faightear réidh le codáin Céim 2. Cearnaítear an dá thaobh Céim 3. Cothromóid chearnach cheart agus téarma amháin i x^2, mar shampla, $3x^2 = 4$ nó $108x^2 = 144$ Céim 4: Aimsítear x <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, trasúiomh éigin cheart <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> 2 chéim chearta <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> 3 chéim chearta <i>Creidiúint Iomlán -1:</i> - Slánú mícheart nó gan slánú ar bith $\frac{2}{\sqrt{3}}$ nó a chomhchosúil

C8	Réiteach Samplach – 50 Marc	Nótaí Marcála
(e)(iii)	Freagra: D Cosaint: Pointe casaidh amháin, dá bhrí sin C nó D. $T(0) = 1$ uair an chloig $T(8) = 1$ uair an chloig 22 nóiméad $T(0) < T(8)$ $\Rightarrow D$	Scála 10C (0, 4, 6, 10) <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> • Freagra ceart • Obair lena ngabhann fiúntas sa chosaint, mar shampla, luaitear “pointe casaidh amháin” nó a chomhchosúil <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> • Luaitear “pointe casaidh amháin”, agus luaitear C nó D • Luaitear “$T(0) < T(8)$”, agus luaitear B nó D • Cosaint leordhóthanach chun tacú leis an bhfreagra ceart, ach ní thugtar an freagra ceart

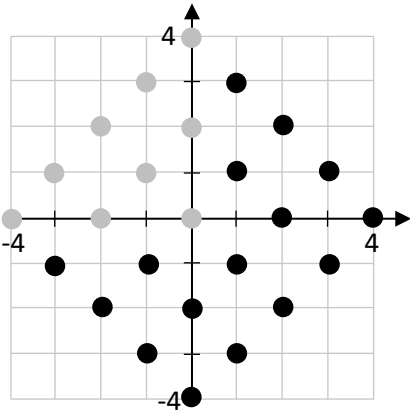
C9	Réiteach Samplach – 50 Marc	Nótaí Marcála
(a)(i)	Modh 1: $F(60) = 0.05(60)^2 - 8.5(60) + 800$ $= 470$ $F(110) = 0.05(110)^2 - 8.5(110) + 800$ $= 470$ $[= F(60)]$ Modh 2: $F'(c) = 0.1c - 8.5 = 0$ $0.1c - 8.5 = 0 \text{ ag íosmhéid áitiúil}$ $c = 85[\text{ais na siméadrachta}]$ $\frac{60+110}{2} = 85$ dá bhrí sin, $F(60) = F(110)$ [trí shiméadracht]	Scála 5C (0, 2, 3, 5) <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, cuirtear 60 nó 110 in ionad c, nó faightear $F'(c)$ <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> - Ríomh déanta ar $F(60)$ nó $F(110)$ - Faightear $c = 85$ nuair a bhfuil $F'(c) = 0$

C9	Réiteach Samplach – 50 Marc	Nótaí Marcála
(a)(ii) (iii)	(ii) $\frac{dF}{dc} = 0.1c - 8.5$ (iii) Ag $t = 7$: $c = 78 + 9 \ln(7^2)$ $= 113.02 \dots$ $\frac{dF}{dc} = (0.1c - 8.5)$ $= (0.1(113.02 \dots) - 8.5)$ $= 2.80 \dots$ $= 2.8 \text{ [1 P.D.]}$	Scála 10D (0, 2, 4, 6, 10) Smaoinigh go bhfuil 4 chéim sa réiteach: Céim 1. (ii) i gceart Céim 2. In (iii), ionadaítear $t = 7$ go c Céim 3. In (iii), ionadaítear c (le $t = 7$) go $\frac{dF}{dc}$ Céim 4: In (iii), déantar ríomh ar $\frac{dF}{dc}$ Má dhéantar ríomh ar c ag $t = 7$ agus má chuirtear an luach sin isteach i $\frac{dF}{dc}$, agus má dhéantar ríomh ar an slonn a gheofar, meas go gcomhdhéantar Céim 4 leis an ríomh go léir. Dá bhrí sin, má tá earráidí ag baint le ríomh a dhéanamh ar c agus $\frac{dF}{dc}$ caitear leis an dá cheann sin mar earráidí i gCéim 4, agus is féidir suas le <i>HPC</i> a bhronnadh ar 3 chéim chearta fós. <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, in (ii), difreáil éigin cheart in (iii), déantar ríomh ar 7^2 <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> 2 chéim chearta <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> 3 chéim chearta <i>Creidiúint Iomlán –1:</i> - Cuir * i bhfeidhm má tá slánú mícheart déanta
(a)(iv)	Modh 1: $\frac{dc}{dt} = 9 \left(\frac{1}{t^2} \right) (2t)$ $= \frac{18t}{t^2} = \frac{18}{t}$ Modh 2: $c = 78 + 18 \ln t$ $\frac{dc}{dt} = \frac{18}{t}$	Scála 5B (0, 2, 5) <i>Páirtchreidiúint:</i> - Difreáil éigin cheart, mar shampla, $\frac{1}{t^2}$ $c = 78 + 18 \ln t$

C9	Réiteach Samplach – 50 Marc	Nótaí Marcála
(a)(v)	$\frac{dF}{dt} = \frac{dF}{dc} \times \frac{dc}{dt}$ $= (2 \cdot 8) \times \left(\frac{18}{t}\right)$ $= (2 \cdot 8) \times \left(\frac{18}{7}\right)$ $= 7 \cdot 2 \text{ nó } \frac{36}{5} \text{ [(lítear/10000 km) / nóiméad]}$	Scála 10D (0, 2, 4, 6, 10) Glac le freagra ceart gan aonad Smaoinigh go bhfuil 4 chéim sa réiteach: Céim 1. $\frac{dF}{dt} = \frac{dF}{dc} \times \frac{dc}{dt}$ Céim 2. Líontar isteach luach do $\frac{dF}{dc}$ agus slonn do $\frac{dc}{dt}$ Céim 3. Líontar isteach $t = 7$ i $\frac{dc}{dt}$ Céim 4: Faightear luach $\frac{dF}{dt}$ D'fhéadfadh na céimeanna a bheith in oird éagsúla. Ní gá Céim 1 a lua go sonrach. Mar atá in (a)(iii), meastar go bhfuil an ríomh go léir ina gcuid de Chéim 4, agus meastar go bhfuil gach earráid sa ríomh teoranta do Chéim 4. <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> • 1 chéim amháin i gceart <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> • 2 chéim chearta <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> • 3 chéim chearta

C9	Réiteach Samplach – 50 Marc	Nótaí Marcála
(b)(i) (ii)	(i) <i>Ceithre luach atá ar iarraidh, in ord, go 1 P.D. más cuí (is iad 3·93 ... agus 18·56 ... an dá chéad cheann):</i> 3·9, 18·6, 46·6, 59·6 (ii) 	Scála 10D (0, 2, 4, 6, 10) Smaoinigh go bhfuil 14 chuid sa réiteach: 4 chuid: na 4 luach sa tábla in (i) 9 gcuid: 9 bpointe breactha ó na luachanna sa tábla 1 chuid: tá na pointí ceangailte i gceart <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Tá 2 chuid i gceart <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> - Tá 7 gcuid i gceart <i>Páirtchreidiúint Ard</i> - Tá 12 chuid i gceart <i>Creidiúint Iomlán -1</i> - Cuir * i bhfeidhm uair amháin maidir le slánú mícheart $v(1)$ agus/nó $v(3)$ - Ceart go hiomlán seachas 1 chuid (gan earráid slánaithe san áireamh)

C9	Réiteach Samplach – 50 Marc	Nótaí Marcála
(b)(iii)	$\frac{1}{8-4} \left[\int_4^8 (-t^2 + 24t - 48 \cdot 4) dt \right]$ $= \frac{1}{4} \left[\left(-\frac{t^3}{3} + 12t^2 - 48 \cdot 4t \right) \right]_{t=4}^{t=8}$ $= \frac{1}{4} \times \left[\left(-\frac{8^3}{3} + 12(8^2) - 48 \cdot 4(8) \right) - \left(-\frac{4^3}{3} + 12(4^2) - 48 \cdot 4(4) \right) \right]$ $= \frac{1}{4} \times \left[\frac{3152}{15} - \left(-\frac{344}{15} \right) \right]$ $= 58.26 \dots = 58.3 \text{ [km/uair] [1 P.D.]}$	Scála 10D (0, 2, 4, 6, 10) Nóta: Tá léiriú maidir le suimeáil ag teastáil chun aon chreidiúint a bhronnadh Tá gá le suimeáil éigin ceart chun dul thar Pháirtchreidiúint Íseal Glac le freagra ceart gan aonad. Smaoinigh go bhfuil 4 chéim sa réiteach: Céim 1. $\frac{1}{8-4} \left[\int_4^8 v(t) dt \right]$ Céim 2. Déantar suimeáil i gceart Céim 3. Ionadaíonn sé teorainneacha Céim 4. Déantar ríomh i gceart Má fhágtar $\frac{1}{4}$ ar lár, caith le Céim 1 amhail nach bhfuil sé go hiomlán i gceart, ach is féidir glacadh leis na céimeanna eile mar i gceart. <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> • Obair lena ngabhann fiúntas. mar shampla suimeáil léirithe <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> • 2 chéim chearta <i>Páirtchreidiúint Ard</i> • 3 chéim chearta <i>Creidiúint Iomlán -1</i> • Cuir * i bhfeidhm mura bhfuil slánú déanta nó má tá slánú mícheart déanta • $4 < \text{teorainn íochtarach} \leq 5$, ceart seachas sin

C.10	Réiteach Samplach – 40 Marc	Nótaí Marcála
(a)		Scála 5C (0, 2, 3, 5) Nóta: Má tá níos mó ná trí phointe bhreise ann, bronn páirtchreidiúint íseal ar a mhéad <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> • 5 phointe cearta (gan aird a thabhairt ar phointí breise) <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> • 12 phointe cearta (3 phointe bhreise ar a mhéad) <i>Creidiúint Iomlán –1:</i> • 1 phointe ar iarraidh, nó 1 phointe mícheart breactha, seachas sin tá sé go hiomlán ceart
(b) (c)	(b) $(0, 2000), (2000, 0), (0, -2000), (-2000, 0)$ (c) $(1, 1)$ in P_2 $(2, 2)$ in P_4 $(3, 3)$ in P_6 $(4, 4)$ in P_8 $\therefore n = 8$	Scála 10D (0, 2, 4, 6, 10) Glac le freagra ceart gan obair <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> • Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, in (b), pointe amháin tugtha le 2000 mar cheann de na comhordanáidí; in (c), tarraingítear patrún éigin le haghaidh luach n áit a bhfuil $n > 4$ • Taispeántar $(4, 4)$ ar aon cheann de na léaráidí <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> • 1 pháirt i gceart • Obair lena ngabhann fiúntas sa dá pháirt <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> • 1 pháirt i gceart agus obair lena ngabhann fiúntas sa pháirt eile
(d) (i)	$n = \frac{t - 1}{2}$	Scála 5B (0, 2, 5) <i>Páirtchreidiúint:</i> • Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, $t - 1 = 2n$

C.10	Réiteach Samplach – 40 Marc	Nótaí Marcála
(d) (ii)	$Q(n) = \frac{(n+1)^2}{(2n+1)^2}$ $= \frac{\left(\frac{t-1}{2}+1\right)^2}{\left(2\left(\frac{t-1}{2}\right)+1\right)^2}$ $= \frac{\left(\frac{t-1+2}{2}\right)^2}{(t-1+1)^2}$ $= \frac{\left(\frac{(t+1)^2}{2^2}\right)}{t^2}$ $= \frac{t^2+2t+1}{4t^2}$	Scála 10C (0, 4, 6, 10) <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> • Ionadaítear $n = \frac{t-1}{2}$ • Ionadaítear $t = 2n + 1$ isteach i $\frac{t^2+2t+1}{4t^2}$ <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> • $\frac{\left(\frac{(t+1)^2}{2^2}\right)}{t^2}$ nó a chomhchosúil • Ionadaítear $n = \frac{t-1}{2}$ agus críochnaítear cearnú • $\frac{\left(\frac{t-1}{2}\right)^2 + 2\left(\frac{t-1}{2}\right) + 1}{t^2}$ • $\frac{\frac{t^2+2t+1}{4}}{2\left(\frac{t-1}{2}\right)+1}$

C.10	Réiteach Samplach – 40 Marc	Nótaí Marcála
(d) (iii)	Modh 1: $\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{t^2 + 2t + 1}{4t^2}$ $= \lim_{t \rightarrow \infty} \left(\frac{t^2}{4t^2} + \frac{2t}{4t^2} + \frac{1}{4t^2} \right)$ $= \lim_{t \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{2t} + \frac{1}{4t^2} \right)$ $= \frac{1}{4} + 0 + 0$ $= \frac{1}{4}$ Modh 2: $\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{t^2 + 2t + 1}{4t^2}$ $= \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{\frac{t^2}{t^2} + \frac{2t}{t^2} + \frac{1}{t^2}}{\left(\frac{4t^2}{t^2} \right)}$ $= \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{1 + \frac{2}{t} + \frac{1}{t^2}}{4}$ $= \frac{1 + 0 + 0}{4}$ $= \frac{1}{4}$	Scála 5C (0, 2, 3, 5) Glac le freagra ceart gan obair Smaoinigh go bhfuil 3 chéim sa réiteach: Céim 1. Roinntear i 3 codáin / roinntear an barr agus an bun faoi t^2 Céim 2. Simplítear (sula nglactar teorainneacha) Céim 3. Glactar teorainneacha <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> • Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, cuirtear 2 shlánuimhir dheimhneacha nó níos mó in ionad t • Difreáil éigin ceart <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> • 2 chéim chearta • $\lim_{t \rightarrow \infty} \left(\frac{1 + \frac{2}{t} + \frac{1}{t^2}}{4} \right)$ • $\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{t^2}{4t^2}$

C.10	Réiteach Samplach – 40 Marc	Nótaí Marcála
(e)	(i) $H(1) = 4$ (ii) $P(1): H(1) = (1 + 1)^2 = 4$, atá fíor $P(k):$ Glac leis go bhfuil sé fíor maidir le $n = k$, dá bhrí sin $H(k) = (k + 1)^2$ $P(k + 1):$ Cruthaigh do $n = k + 1$ Le cruthú: $H(k + 1) = ((k + 1) + 1)^2$ Ach: $H(k + 1) = H(k) + 2k + 3$ $= (k + 1)^2 + 2k + 3$ [faoi $P(k)$] $= k^2 + 4k + 4$ $= (k + 2)^2$ $= ((k + 1) + 1)^2$. Tá $\therefore P(k + 1)$ fíor [Mar sin fíor do $n = k + 1$ má tá sé fíor do $n = k$.] Dá bhrí sin, tá sé fíor do gach $n \in \mathbb{N}$.	Scála 15D (0, 4, 7, 10, 15) Smaoinigh ar an réiteach ar (i) agus (ii) le chéile mar réiteach ina bhfuil 4 chéim: Céim 1. $H(1)$ aitheanta i (i) agus $P(1)$ deimhnithe i (ii) Céim 2. $P(k)$ luaite Céim 3. $P(k + 1)$ luaite agus $H(k + 1) = H(k) + 2k + 3$ Céim 4. $P(k + 1)$ cruthaithe Is féidir le céimeanna 1 agus 2 a bheith in aon ord. <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> • Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, (i) ceart nó $P(k + 1)$ luaite <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> • 2 chéim chearta <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> • 3 chéim chearta <i>Creidiúint Iomlán –1:</i> • Fágtar cuid den chonclúid nó an chonclúid ar fad ar lár ach tá sé ceart seachas sin. Tá trí chuid sa chonclúid; ní gá go dtagann siad sin go léir ag deireadh an chruthúnais: ○ $P(1)$ fíor ○ tugtar le fios le $P(k)$ a bheith fíor go bhfuil $P(k + 1)$ fíor ○ $P(n)$ fíor do gach ceann $n \in \mathbb{N}$

Scrúdú na hArdteistiméireachta 2025

Matamaitic

Ardleibhéal

Páipéar 2

Struchtúr na scéime marcála – Páipéar 2

Marcálfar freagraí ó iarrthóirí de réir scálaí éagsúla, ag brath ar na cineálacha freagartha a bhfuiltear ag súil leo. Roinneann scálaí lipéadaithe **A** freagraí iarrthóirí ina dhá chatagóir (ceart agus mícheart), roinneann scálaí lipéadaithe **B** freagraí iarrthóirí ina trí chatagóir (ceart, ceart i bpáirt, agus mícheart). agus a leithéid. Déantar achoimre sa tábla seo ar na scálaí agus ar na marcanna a ghineann siad:

Lipéad an scála	A	B	C	D
Líon na gcatagóirí	2	3	4	5
Scálaí 5 mharc		0, 2, 5	0, 2, 3, 5	0, 2, 3, 4, 5
Scálaí 10 marc			0, 4, 6, 10	0, 3, 5, 7, 10
Scála 15-mharc			0, 4, 8, 15	0, 4, 7, 10, 15

Tugtar tuairisceoir ginearálta ar gach pointe ar gach scála thíos. Tugtar treoracha níos sonraí sa scéim maidir le ciall a bhaint as na scálaí i gcomhthéacs gach ceiste.

Scálaí marcála – tuairiscín leibhéil

Scálaí-A (dhá chatagóir)

- an freagra mícheart
- an freagra ceart

Scálaí-B (trí chatagóir)

- freagra gan aon tuillteanas substainiúil
- freagra ceart i bpáirt
- an freagra ceart

Scálaí-C (ceithre chatagóir)

- freagra gan aon tuillteanas substainiúil
- freagra lena ngabhann fiúntas éigin
- freagra beagnach ceart
- an freagra ceart

Scálaí-D (cúig chatagóir)

- freagra gan aon tuillteanas substainiúil
- freagra lena ngabhann fiúntas éigin
- Freagra thart ar leath-cheart
- freagra beagnach ceart
- an freagra ceart

Nótaí ginearálta maidir leis an marcáil – Páipéar 2

I gcásanna áirithe, lena bhfuil slánú mícheart, aonaid in easnamh, míléamh nach ndéanann róshimpliú ar an obair, nó earráid uimhríochta nach ndéanann róshimpliú ar an obair déanta, is féidir marc atá marc amháin níos lú ná an marc creidiúint iomlán a thabhairt. Léirítear na cásanna seo le * agus tugtar *Creidiúint Iomlán -1* ar an leibhéal creidiúna seo. Dá bhrí sin, mar shampla, i Scála 10C, féadfar *Creidiúint Iomlán -1* de 9 marc a thabhairt. Is iad na marcanna ar na scálaí thuas, nó na cinn i *gCreidiúint Iomlán -1* na cinn a fhéadfar a thabhairt ar cheist agus na cinn sin amháin.

Tugtar treoracha maidir le pionós as aonaid atá fágtha ar lár nó mícheart sa scéim do gach ceist lena mbaineann siad. Cuirtear pionós i bhfeidhm as slánú uair amháin in aghaidh gach aonaid marcála (i.e., má mharcáiltear codanna (a) agus (b) mar aonad aonair, ní chuirtear pionós i bhfeidhm as slánú ach uair amháin le haghaidh (a) agus (b) le chéile).

Go ginearálta, maidir le freagra gan dóthain obar thacaíochta, bronnar an leibhéal is airde de chreidiúint ar an scála thíos *Creidiúint Iomlán* (is é sin, *Páirtchreidiúint* nó *Páirtchreidiúint Ard*, de réir mar is cuí go hiondúil).

Go ginearálta, glac le hobair an iarrthóra i bpáirt amháin de cheist le húsáid i bpáirteanna dá éis den cheist, ach amháin má dhéanann seo róshimpliú den obair atá i gceist.

Céimeanna

Glactar leis, mura sonraítear a mhalairt, gur céimeanna cearta / míchearta go neamhspleách iad na céimeanna atá liostaithe sna Nótaí Marcála – is é sin, i réiteach iarrthóra, is féidir a mheas go bhfuil céim n ceart fiú mura bhfuil an chéim/na céimeanna roimhe sin tugtha i gceart, chomh fada is nach ndearnadh róshimpliú ar an obair a rinneadh chun teacht ar chéim n ón gcéim/ó na céimeanna roimhe sin. Tugtar le fios go sonrach sa chás nach bhfuil feidhm ag an méid sin. Tabhair faoi deara freisin nach gá na céimeanna seo a chur i láthair san ord sonraithe sna Nótaí Marcála.

Earráidí

I gcás **nach** ndéantar ceist a mharcáil, ag baint úsáide as céimeanna, má tá earráid amháin ag iarrthóir, de ghnáth bronnar leibhéal creidiúna amháin orthu faoi bhun na creidiúna a bhronnfaí orthu seachas sin. Ar an gcaoi chéanna, sá chás ina mbíonn dhá earráid acu, bronnar dhá leibhéal creidiúna orthu faoi bhun na creidiúna a bhronnfaí orthu murach sin. (Má chuireann siad dóthain oibre i láthair le haghaidh *Páirtchreidiúint Íseal*, bronnfar é seo orthu ar a laghad, beag beann ar líon na n-earráidí.) Mar shampla, ar C-scála:

- *Páirtchreidiúint Ard*: Earráid amháin, go hiomlán ceart seachas sin (nó go hiomlán ceart le *)
- *Páirtchreidiúint Íseal*: Dhá earráid, go hiomlán ceart seachas sin (nó go hiomlán ceart le *)

I gcás **ina** marcáiltear ceist ag baint úsáide as céimeanna, níl sé seo i bhfeidhm. Ina áit sin, ciallaíonn earráid i gcéim nach bhfuil an chéim sin críochnaithe i gceart; ní dhéanann sé seo difear do chríochnú céimeanna eile (ach amháin mura ndéanann sé an obair a róshimpliú rómhór). Mar sin, má bhíonn earráidí iolracha ag iarrthóir ar chéim amháin, d'fhéadfaí *Páirtchreidiúint Ard* a bhronnadh orthu fós ag brath ar an scéim mharcála.

An *

I gcás ina bhfuil * amháin ag iarrthóir ar a réiteach, déantar neamhaird de seo agus creidiúint á bronnadh ach amháin dá mbeadh *Creidiúint Iomlán* acu seachas sin. I gcás go bhfuil *s iolracha ag iarrthóir, meastar gur earráid é seo de ghnáth.

Freagraí iolracha

I gcás ina n-éilíonn an réiteach obair shuntasach, marcáil gach iarracht ar leith agus bronn na marcanna ar an gceann is fearr, beag beann ar scriosadh amach.

I gcás ina n-éilíonn réiteach rogha ón gceist:

- Sa chás go bhfuil freagra(i) scriosta amach ag iarrthóir, déan neamhaird de na freagraí atá scriosta amach.
- Má tá freagraí iolracha ag iarrthóir **nach** bhfuil scriosta amach, bronn an marc is ísle a bhaineann leis na freagraí sin (de ghnáth, measfar gur mícheart é seo).

Lúibíní cearnógacha

I gcás ina bhfuil rud éigin i lúibíní cearnóga sa réiteach samplach, **níl** sé ag teastáil le haghaidh *Creidiúint Iomlán*.

Obair lena ngabhann fiúntas

I gcás ina léiríonn an scéim “obair lena ngabhann fiúntas”, tugtar samplaí a léiríonn an caighdeán oibre atá ag teastáil le go measfar gur obair í lena ngabhann fiúntas sa cheist áirithe sin.

Pailéad na nótaí atá ar fáil do scrúdaitheoirí – Páipéar 2

Siombail	Ainm	An chiall i gcorp na hoibre	An chiall nuair a úsáidtear ar an imeall deis
✓	Cuir tic	Obair atá bainteach	Tuilleann an obair i gcorp na scripte creidiúint iomlán
✗	Cros	Obair mhícheart (seachas earráid san obair)	Tuilleann an obair i gcorp na scripte creidiúint 0
*	Réalta	Earráid Shlánaithe / Aonaid / Uimhríochta / Míléamh	
⌋	Corrach cothrománach	Earráid	
P	Páirtchreidiúint		Tuilleann an obair i gcorp na scripte <i>Páirtchreidiúint</i>
L	Páirtchreidiúint Íseal		Tuilleann an obair i gcorp na scripte <i>Páirtchreidiúint Íseal</i>
M	Páirtchreidiúint Mheánach		Tuilleann an obair i gcorp na scripte <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i>
H	Páirtchreidiúint Ard		Tuilleann an obair i gcorp na scripte <i>Páirtchreidiúint Ard</i>
F*	Réalta F		Tuilleann an obair i gcorp na scripte <i>Creidiúint Iomlán – 1</i>
[	Lúibín ar chlé		Tá leagan eile den réiteach seo léirithe in áit eile agus tuilleann sé creidiúint chéanna nó creidiúint níos airde.
⌋	Corrach ceartingearach	Níl aon obair ar an leathanach seo/ ar chuid den leathanach seo	
○	Róshimpliú	Rinne an t-iarrthóir róshimpliú ar an obair	
WOM	Obair lena ngabhann fiúntas	Tá obair lena ngabhann fiúntas curtha ar fáil ag an iarrthóir (ar aon dul leis an méid atá sainmhínithe sa scéim)	
⏏	Stoptar go luath	Stopann an t-iarrthóir go luath sa chuid seo	

Nóta: Sa chás go bhfuil obair substainte léirithe i gcorp na scripte, ba cheart go léireodh an nóta mínithe ar an imeall deas meascán de nótaí mínithe san obair.

I **scála C nach** bhfuil marcáilte ag baint úsáid as céimeanna, áit a léirítear * agus  agus  i gcorp na hoibre, ba cheart  ansin a léiriú san imeall deas.

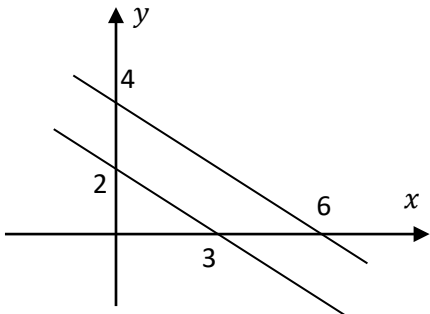
Maidir le **Scála D**, más amhlaidh go bhfuil na nótaí mínithe céanna ag gabháil leis, ba cheart an  a chur san imeall deas.

Réitigh Shamplacha agus Nótaí Marcála – Páipéar 2

Nóta: Ní cheaptar go mbeidh na réitigh samplacha do gach ceist uileghabhálach- is féidir réitigh chearta eile a bheith ann. Ba chóir do Scrúdaitheoir ar bith nach bhfuil cinnte faoin mbailíocht modha atá déanta ag iarrthóir áirithe le ceist áirithe teagmháil a dhéanamh lena Scrúdaitheoir Comhairleach.

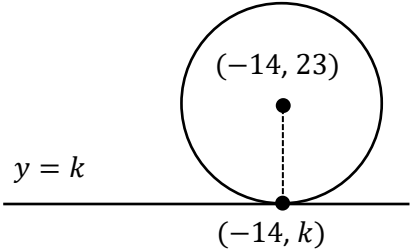
C1	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(a)	Modh 1 $3(p) - 2(5) + 28 = 0$ $3p + 18 = 0$ $3p = -18$ $p = -6$ Modh 2 Is pointe ar an líne é $(0, 14)$ agus $m = \frac{3}{2}$ $\frac{14 - 5}{0 - p} = \frac{3}{2}$ $p = -6$	Scála 5C (0, 2, 3, 5) Mura réitítear an chothromóid go hailgéabhrach, chuirfí “obair thacaíochta” mar shampla, $(-6, 5)$ a ionadú isteach sa chothromóid agus dhéanfaí í a fhíorú go hiomlán. Glac le x a úsáideadh in áit p Má tá 5 ionadaithe isteach le haghaidh x agus p le haghaidh y, Páirtchreidiúint Ard ar a mhéad <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, 5 a ionadú isteach le haghaidh y, nó p ionadaithe isteach le haghaidh x - Obair ábhartha le leithlisiú p - Aimsítear fána na líne nó pointe eile ar an líne <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> - Earráid amháin, i gceart seachas sin

C1	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(b)	Modh 1 $m_l = -\frac{1}{3}$ $m_h = \frac{2}{5}$ $\tan \theta = \pm \frac{-\frac{1}{3} - \frac{2}{5}}{1 + \left(-\frac{1}{3}\right)\left(\frac{2}{5}\right)}$ $\tan \theta = \pm \frac{-11}{13}$ $\theta = 40.2 \dots^\circ = 40[^\circ] \quad [\in \mathbb{N}]$ Modh 2 $m_l = -\frac{1}{3}$ $m_h = \frac{2}{5}$ $\tan^{-1}\left(-\frac{1}{3}\right) = 161.56 \dots^0$ $\tan^{-1}\left(\frac{2}{5}\right) = 21.80 \dots^0$ $\alpha = 161.56 \dots^0 - 21.80 \dots^0$ $= 139.76 \dots^0$ $\theta = 180^0 - 139.76 \dots^0$ $= 40.24 \dots^0$ $= 40[^\circ] \quad [\in \mathbb{N}]$ Modh 3 $\theta = \tan^{-1}\frac{1}{3} + \tan^{-1}\frac{2}{5}$ $= 40.2 \dots$ $= 40[^\circ] \quad [\in \mathbb{N}]$	Scála 10D (0, 3, 5, 7, 10) Glac le freagra ceart gan aonad. Smaoinigh ar réiteach ina bhfuil 4 céim: Modh 1 Nóta: Le haghaidh Céim 3, glac le hionadú gan $\pm$ Céim 1. Aimsítear m_l Céim 2. Aimsítear m_h Céim 3. Ionaduithe san fhoirmle Céim 4. Aimsítear θ Modh 2 Céim 1. Aimsítear m_l Céim 2. Aimsítear m_h Céim 3. Aimsítear $161 \cdot 56^0$ agus $21 \cdot 8^0$ Céim 4. Aimsítear θ Modh 3: Céim 1. Aimsítear m_l Céim 2. Aimsítear m_h Céim 3. $\theta = \tan^{-1}\frac{1}{3} + \tan^{-1}\frac{2}{5}$ Céim 4. Aimsítear θ <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> • 1 chéim amháin i gceart • Roinn oibre ceart i dtreo atheagrú h • Léaráid ag léiriú graf den dá líne <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> • 2 chéim chearta <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> • 3 chéim chearta <i>Creidiúint Iomlán –1:</i> • Aimsítear géaruillinneacha agus maoluillinneacha, ní shonraítear cé acu an freagra • Cuir * i bhfeidhm má tá slánú mícheart déanta.

C1	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(c)	Modh 1: [An chéad 2 líne fhéideartha AB sa 1u cheathrú ciorcail:]  $a = 3, b = 2$: achar = $\frac{1}{2}(2)(3) = 3$ $a = 6, b = 4$: achar = $\frac{1}{2}(4)(6) = 12$. Dá bhrí sin, $a = 6, b = 4$, nó $a = -6, b = -4$. <i>Cothromóidí:</i> $y = -\frac{2}{3}x + 4$ agus $y = -\frac{2}{3}x - 4$ $[2x + 3y = 12$ agus $2x + 3y = -12]$ Modh 2: Achar: $\frac{1}{2}ab = 12$ $ab = 24$ $a = \frac{24}{b}$ <i>Fána:</i> $-\frac{b}{a} = -\frac{2}{3}$ $2a = 3b$ $2\left(\frac{24}{b}\right) = 3b$ $48 = 3b^2$ $b^2 = 16$ $b = \pm 4$ <i>Cothromóidí:</i> $y = -\frac{2}{3}x + 4$ agus $y = -\frac{2}{3}x - 4$	Scála 15D (0, 4, 7, 10, 15) Nóta: Mura úsáidtear an fána agus an t-achar chun a agus b a aimsiú, ní féidir aon chreidiúint a bhronnadh ar cothromóidí na línte a aimsiú. Smaoinigh go bhfuil 4 chéim sa réiteach: Modh 1 Má tá Céim 2 críochnaithe, smaoinigh go bhfuil Céim 1 críochnaithe chomh maith. Céim 1. Aimsítear achar do thacar amháin a agus b (ní réiteach atá ann) Céim 2. Aimsítear achar le haghaidh tacar luachanna ceart a agus b Céim 3. Aimsítear cothromóid amháin Céim 4. Aimsítear an dara cothromóid Modh 2 Céim 1. 1 chothromóid in a agus b Céim 2. An dara cothromóid in a agus b Céim 3. Aimsítear a nó b Céim 4. Aimsítear cothromóid 2 líne <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> • Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, léaráid ábhartha tarraingthe (líne le fána dhiúltach), nó ionadaíocht cheart i bhfoirmle an achair nó cothromóid foirmle líne • Breactar $(0, b)$, áit ina bhfuil $b \in 2k, k \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}$ • Breactar $(a, 0)$, áit ina bhfuil $a \in 3k, k \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}$ <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> • 2 chéim chearta <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> • 3 chéim chearta • Cothromóid líne amháin a aimsíodh

C2	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(a) (i)	Lárphointe = $(4, -2)$ Ga = $\sqrt{45}$ nó $3\sqrt{5}$	Scála 5C (0, 2, 3, 5) <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> • Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla aithnítear h, k nó r^2 • $(-4, 2)$ agus gan a thuilleadh oibre <i>Páirtchreidiúint Ard</i> • Lárphointe ceart nó ga ceart <i>Creidiúint Iomlán -1:</i> • Ga tugtha mar dheachúil, ceart seachas sin

C2	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(ii)	Modh 1 Fána ó $(4, -2)$ go $(-2, -5)$: $m = \frac{-5+2}{-2-4} = \frac{-3}{-6} = \frac{1}{2}$ Fána an tadhlaí: $m = -2$ Cothromóid an tadhlaí: $y - (-5) = -2(x - (-2))$ $y + 5 = -2x - 4$ $y = -2x - 9$ Modh 2 Cothromóid an chiorcail: $x^2 + y^2 - 8x + 4y - 25 = 0$ Cothromóid an tadhlaí: $xx_1 + yy_1 + g(x + x_1) + f(y + y_1) + c = 0$ $-2x - 5y - 4(x - 2) + 2(y - 5) - 25 = 0$ $y = -2x - 9$ Modh 3 Cothromóid an tadhlaí: $(x - h)(x_1 - h) + (y - k)(y_1 - k) = r^2$ $(x - 4)(-2 - 4) + (y + 2)(-5 + 2) = 45$ $y = -2x - 9$ Modh 4 $x^2 - 8x + 16 + y^2 + 4y + 4 = 45$ $2x - 8 + 2y \frac{dy}{dx} + 4 \frac{dy}{dx} = 0$ $(2y + 4) \left(\frac{dy}{dx} \right) = -2x + 8$ $\frac{dy}{dx} = \frac{-2x + 8}{2y + 4}$ Fána an tadhlaí: $\frac{dy}{dx}(-2, -5) = \frac{-2(-2) + 8}{2(-5) + 4}$ $= -2$ Cothromóid an tadhlaí: $y + 5 = -2x - 4$ $y = -2x - 9$ *Níltear ag súil go mbeidh iarrthóirí eolach faoi rhodhanna 2 nó 3, ach mar sin féin, glacfar leo.	Scála 10D (0, 3, 5, 7, 10) Smaoinigh go bhfuil 4 chéim sa réiteach: Modh 1 Níl Céim 3 ceart mura bhfuil Céim 2 curtha i gcrích (le nó gan earraidí) Céim 1. Aimsítear fána den ghnáthcheann Céim 2. Aimsítear fána an tangaint Céim 3. Ionadaítear luachanna isteach i bhfoirmle le haghaidh cothromóid líne Céim 4. Réiteach san fhoirm a theastaíonn Modh 2 Céim 1. Aimsítear g agus f Céim 2. Aimsítear c Céim 3. Ionadaítear luachanna isteach i bhfoirmle Céim 4. Réiteach san fhoirm a theastaíonn Modh 3: Céim 1. r^2 curtha in iúl Céim 2. Aimsítear h agus k Céim 3. Ionadaítear luachanna isteach i bhfoirmle Céim 4. Réiteach san fhoirm a theastaíonn Modh 4 Céim 1. Aimsítear $\frac{dy}{dx}$ i dtéarmaí x agus y Céim 2. Aimsítear fána an tangaint Céim 3. Ionadaítear luachanna isteach i bhfoirmle Céim 4. Réiteach san fhoirm a theastaíonn Páirtchreidiúint Íseal: - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, léaráid a tarraingíodh le líne tangaint ar taispeáint, nó a léiríonn ingearach - Roinnt ionadaíochta ceart isteach i bhfoirmle do chothromóid líne nó an fhoirmle do chothromóid tangaint Páirtchreidiúint Mheánach: 2 chéim chearta Páirtchreidiúint Ard: 3 chéim chearta Creidiúint Iomlán -1: y leithlisithe agus ceart, ach níl sé san fhoirm cheart

C2	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(b)	Modh 1: Lárphointe: $(-14, 23)$  Pointe tadhlaíochta ar chiorcal: $(-14, k)$ $(-14)^2 + k^2 + 28(-14) - 46k + k = 0 \quad \dots \textcircled{1}$ $k^2 - 45k - 196 = 0$ $(k - 49)(k + 4) = 0$ $k = 49 \text{ nó } k = -4$ Modh 2: Lárphointe = $(-14, 23)$ Ga = $\sqrt{725 - k}$ Tangant: $0 + y - k = 0$ Achar ingearach atá ag tadhall leis an ga = lár: $\frac{ 0 + 1(23) - k }{\sqrt{0^2 + 1^2}} = \sqrt{725 - k} \quad \dots \textcircled{1}$ $(23 - k)^2 = 725 - k$ $529 - 46k + k^2 - 725 + k = 0$ $k^2 - 45k - 196 = 0 \text{ srl.}$ Modh 3: Ga = $\sqrt{725 - k}$ Lárphointe = $(-14, 23)$ $23 + \sqrt{725 - k} = k$ $725 - k = (k - 23)^2$ $k^2 - 45k - 196 = 0$ $(k - 49)(k + 4) = 0$ $k = 49 \text{ nó } k = -4$	Scála 15D (0, 4, 7, 10, 15) Smaoinigh go bhfuil 4 chéim sa réiteach: Modh 1 Céim 1. Aimsítear comhordanáidí an phointe tadhlaíochta Céim 2. Cothromóid in k (① sa réiteach) Céim 3. Cothromóid chearnach i bhfoirm $k^2 - 45k - 196 = 0$ nó a choibhéis. Céim 4. Aimsítear k Modh 2 Céim 1. Aimsítear lárphointe agus ga Céim 2. Cothromóid in k (① sa réiteach) Céim 3. Cothromóid chearnach i bhfoirm $k^2 - 45k - 196 = 0$ nó a choibhéis. Céim 4. Aimsítear k Modhanna 3 Céim 1. Aimsítear lárphointe agus ga Céim 2. Aimsítear $23 + \sqrt{725 - k}$ nó $23 - \sqrt{725 - k}$ Céim 3. Cothromóid chearnach i bhfoirm $k^2 - 45k - 196 = 0$ nó a choibhéis. Céim 4. Aimsítear k <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, aimsítear an lárphointe nó an ga, nó tarraingítear léaráid le tangant cothrománach <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> 2 chéim chearta <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> 3 chéim chearta

C3	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(a)(i)	$P(A) = \frac{23 + 18 + 6 + 13}{240}$ $= \frac{60}{240}$ $= \frac{1}{4}$	Scála 5B (0, 2, 5) Glac le $\frac{60}{240} = \frac{1}{4}$ don chreidiúint iomlán <i>Páirtchreidiúint:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, aimsítear dóchúlacht ábhartha amháin, mar shampla, $\frac{23}{240}$; nó cuirtear uimhreacha ábhartha leis, mar shampla, 23 + 18 (ach gan aon uimhreacha neamhábharta curtha leis) <i>Creidiúint iomlán -1:</i> $\frac{60}{240}$ agus stopann sé
(a)(ii)	$P(A \cup C) = \frac{60 + 16 + 41}{240}$ $= \frac{117}{240}$ $P(A) = \frac{60}{240}$ $P(C) = \frac{76}{240}$ $P(A \cap C) = \frac{19}{240}$ $P(A) + P(C) - P(A \cap C) = \frac{60 + 76 - 19}{240}$ $= \frac{117}{240}$ $= [P(A \cup C)]$	Scála 5C (0, 2, 3, 5) Caith leis an réiteach amhail is go bhfuil 4 chéim de dhíth air: Céim 1. Aimsigh $P(A \cup C)$ Céim 2. Aimsigh $P(C)$ Céim 3. Aimsigh $P(A \cap C)$ Céim 4. Ionadaítear isteach i $P(A) + P(C) - P(A \cap C)$ <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, ceann de #A, #C, #(A ∪ C) 1 chéim amháin i gceart <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> 3 chéim chearta

C3	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(a)(iii)	Freagra: TÁ Cosaint: Modh 1 An bhfuil $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$? $P(A \cap B) = \frac{18 + 6}{240}$ $= \frac{24}{240}$ $= \frac{1}{10}$ $P(A) = \frac{1}{4}$ and $P(B) = \frac{96}{240} = \frac{2}{5}$ $P(A) \times P(B) = \frac{1}{4} \times \frac{2}{5}$ $= \frac{1}{10}$ $= [P(A \cap B)]$ Modh 2 [An bhfuil $P(A B) = P(A)$? $P(A B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$ $= \frac{24}{96}$ $= \frac{1}{4}$ $= [P(A)]$ Modh 3 [An bhfuil $P(B A) = P(B)$? $P(B) = \frac{18 + 6 + 16 + 56}{240}$ $= \frac{2}{5}$ $P(B A) = \frac{P(B \cap A)}{P(A)}$ $= \frac{18 + 6}{60}$ $= \frac{2}{5}$ $= [P(B)]$	Scála 5D (0, 2, 3, 4, 5) <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> • Freagair i gceart • Obair lena ngabhann fiúntas san údar, mar shampla, luaitear coinníoll ábhartha, nó aimsítear dóchúlacht ábhartha <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> • Freagra i gceart agus obair lena ngabhann fiúntas san údar • Freagra mícheart nó gan aon fhreagra, ach obair shuntasach lena ngabhann fiúntas san údar, mar shampla, luaitear coinníoll ábhartha agus aimsítear 2 dhóchúlacht ábhartha <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> • Freagra ceart agus obair shuntasach lena ngabhann fiúntas san údar, mar shampla, luaitear coinníoll ábhartha agus aimsítear 2 dhóchúlacht ábhartha • Údar leordhóthanach chun tacú leis an bhfreagra ceart, ach ní thugtar an freagra ceart

C3	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(b)	Modh 1 $P(A \cap B \cap C) = \frac{6}{240}$ $P(\text{gan aon cheann ann}) = \frac{67}{240}$ $P(\text{an dá cheann ann}) = 2 \left[\left(\frac{6}{240} \right) \times \left(\frac{67}{239} \right) \right]$ $= \frac{402}{28680} \text{ nó } \frac{67}{4780}$ Modh 2 $\frac{\binom{6}{1} \binom{67}{1}}{\binom{240}{2}} = \frac{67}{4780}$	Scála 15D (0, 4, 7, 10, 15) <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Aimsítear dóchúlacht ábhartha amháin, mar shampla, $\frac{6}{240}$ - Scríobhtar ceann amháin de $\binom{6}{1}, \binom{67}{1}, \binom{240}{2}$ - ní dhearnadh meastóireacht ar $\frac{67}{240} \times \frac{6}{240}$ <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> - ní dhearnadh meastóireacht ar $\frac{6}{240} \times \frac{67}{239}$ nó a chomhchosúil - ní dhearnadh meastóireacht ar $2 \left(\frac{67}{240} \times \frac{6}{240} \right)$ $\frac{\binom{6}{1}}{\binom{240}{2}}$ nó $\frac{\binom{67}{1}}{\binom{240}{2}}$ <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> $2 \left(\left(\frac{6}{240} \right) \times \left(\frac{67}{239} \right) \right)$ $\frac{\binom{6}{1} \binom{67}{1}}{\binom{240}{2}}$

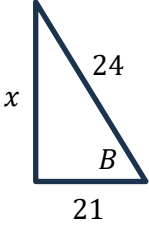
C4	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(a)	(i) $\text{Airmheán} = \frac{x+18}{2}$ $\frac{x+18}{2} = 17 \cdot 5$ $x+18 = 35$ $x = 17$ (ii) $Q_3 = \frac{19+22}{2}$ $= 20 \cdot 5$ $IQR = Q_3 - Q_1$ $= 20 \cdot 5 - 13$ $= 7 \cdot 5$	Scála 15D (0, 4, 7, 10, 15) Glac le freagra ceart gan obair in (i) <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, maidir le (i), taispeántar an meánlíon mar uimhir láir sa liosta, nó, maidir le (ii), luaitear $IQR = Q_3 - Q_1$ nó oibrítear i dtreo Q_3 a aimsiú - Obair ábhartha ar an léaráid <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> 1 chuid ceart - Obair lena ngabhann fiúntas sa dá pháirt <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> 1 chuid i gceart agus obair lena ngabhann fiúntas sa chuid eile
(b)	Freagra: Meán amháin Cosaint: <i>Tá dhá chuid ag teastáil: cén fáth a n-athraíonn an meán agus cén fáth nach n-athraíonn an t-airmheán.</i> Méadóidh an t-iomlán, mar sin méadóidh an meán freisin (<i>ní mór tagairt a dhéanamh don tsuim / don iomlán, nó comhchosúil, atá ag méadú le go mbeidh sé go hiomlán ceart</i>) Ní bhraitheann an t-airmheán ach ar an 5ú agus an 6ú uimhir is mó, ní athróidh siad sin má mhéadaíonn an uimhir is mó (<i>ní mór tagairt a dhéanamh don lár, nó comhchosúil, le go mbeidh sé go hiomlán ceart</i>)	Scála 5C (0, 2, 3, 5) Má tá an t-údar mícheart, glac le freagra má tá sé ag teacht leis an gcosaint <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Freagair i gceart - Léiríonn an t-údar tuiscint ar an éifeacht ar an meán nó ar an airmheán. <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> - Freagra ceart agus údar ceart maidir le ceann de na staitisticí (meán nó airmheán) - Údar leordhóthanach chun tacú leis an bhfreagra ceart, ach ní thugtar freagra nó níl sé ceart <i>Creidiúint Iomlán –1:</i> - Cuir * i bhfeidhm más sampla ar leith atá i gceist seachas údar níos ginearálta.

C4	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(c)	$\frac{27(4)+33(5)+39(9)+45(k)+51(4)+57(2)}{4+5+9+k+4+2} = 40.4$ $\frac{942 + 45k}{k + 24} = 40.4$ $942 + 45k = 40.4k + 969.6$ $4.6k = 27.6$ $k = 6$	Scála 10D (0, 3, 5, 7, 10) Nóta: Mura bhfeictear k san uimhreoir agus san ainmneoir araon, bronn <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> ar a mhéad Gan aon phionós má mheastar go bhfuil sonraí scoite, is é sin eatraimh a gcaitear leo mar 24 – 29, 30 – 35, agus mar sin de Smaoinigh go bhfuil 4 chéim sa réiteach: Céim 1. Aimsítear na lárluachanna eatraimh Céim 2. Aimsítear slonn ceart i k don uimhreoir nó don ainmneoir Céim 3. Scríobhtar cothromóid in k Céim 4. Réitithe le haghaidh k <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> • Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, 1 lárluach eatraimh ceart aitheanta, nó iolraítear “líon daoine” faoi aois ábhartha (mar shampla, aois íosta nó uasta sa rang) • Freagra ceart gan obair thacaíochta <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> • 2 chéim chearta <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> • 3 chéim chearta <i>Creidiúint Iomlán -1:</i> • Cuir * i bhfeidhm as luach lár eatramh mícheart amháin, nó ceart seachas sin

C5	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(a)	S1. $AC = BC$... is é C lárphointe $[AB]$ S2. $\angle DCA = \angle BCE$... urchomhaireach go ceartingearach S3. $\angle DAC = \angle CBE$... uillinneacha ailtéarnacha S4. Mar sin $\triangle ACD \equiv \triangle BCE$ le AAS. NÓ S1. $AC = BC$... is é C lárphointe $[AB]$ S2. $\angle DCA = \angle BCE$... urchomhaireach go ceartingearach S3. $\angle ADC = \angle CEB$... uillinneacha ailtéarnacha S4. Mar sin $\triangle ACD \equiv \triangle BCE$ le AAS. NÓ S1. $AC = BC$... is é C lárphointe $[AB]$ S2. $\angle DAC = \angle CBE$... uillinneacha ailtéarnacha S3. $\angle ADC = \angle CEB$... uillinneacha ailtéarnacha S4. Mar sin $\triangle ACD \equiv \triangle BCE$ le AAS.	Scála 15D (0, 4, 7, 10, 15) Nóta: Le haghaidh S1 – S3, glac le 2 chúis atá ceart. Glactar leis an obair a léirítear ar an léaráid mar ráiteas gan chúis de ghnáth <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, fíric ábhartha léirithe (téacs nó ar léaráid) <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> 2 ráiteas ó S1, S2, S3 (níl cúiseanna ag teastáil) <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> 3 ráiteas le cúiseanna <i>Creidiúint Iomlán:</i> 4 ráiteas le cúiseanna. <i>Creidiúint Iomlán -1:</i> - Má bhunaítear AAS, glac le S4 má thugtar ASA nó AAS mar chúis
(b)(i)	$k = \frac{ XQ' }{ XQ }$ $= \frac{12}{8}$ $= 1.5$	Scála 5B (0, 2, 5) <i>Páirtchreidiúint:</i> Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, luaitear $k = \frac{ XQ }{ XQ' }$, nó faightear XQ'

C5	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(b)(ii)	Modh 1 $ XP' = 1.5 \times 3$ $= 4.5$ So, $P'Q = 3.5$ $\text{Achar} = \frac{ P'Q }{ PQ } \times 20$ $= \frac{3.5}{5} \times 20$ $= 14[\text{cm}^2]$ Modh 2 $ PQ = 8 - 3 = 5$ $ P'Q' = 5 \times 1.5$ $= 7.5$ $ P'Q = 7.5 - 4$ $= 3.5$ $\text{Achar} = \frac{ P'Q }{ PQ } \times 20$ $= \frac{3.5}{5} \times 20$ $= 14[\text{cm}^2]$ Modh 3: $ PQ = 8 - 3 = 5$ $ PP' = XP' - XP $ $= 3(1.5) - 3$ $= 1.5$ $\text{Achar } PQRS = PQ PS \sin \angle SPQ$ $= 5 PS \sin \angle SPQ = 20$ $\therefore PS \sin \angle SPQ = 4$ $\text{Achar } P'QRY = \text{Achar } PQRS - \text{Achar } PP'YS$ $= 20 - 1.5 PS \sin \angle SPQ$ $= 20 - 1.5(4)$ $= 14[\text{cm}^2]$	Scála 10D (0, 3, 5, 7, 10) Glac le freagra ceart gan aonad. Smaoinigh go bhfuil 4 chéim sa réiteach: Modhanna 1&2: Céim 1. Aimsítear fad ábhartha amháin Céim 2. Aimsítear $P'Q$ Céim 3. mar $\frac{ P'Q }{ PQ }$ Céim 4. Aimsítear an t-achar Modh 3: Céim 1. Aimsítear fad ábhartha amháin Céim 2. Aimsítear PP' Céim 3. Taispeántar $PS \sin(\angle SPQ) = 4$ nó a choibhéis Céim 4. Aimsítear an t-achar <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> • 1 chéim amháin i gceart <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> • 2 chéim chearta • Aimsítear $h = 4$ <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> • 3 chéim chearta

C6	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(a)	$\sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right) = 30^\circ$ 1ú agus 2ú ceathrúin: $A = 30^\circ$ nó $A = 180 - 30^\circ$ $= 150^\circ$ $-360^\circ: A = -330^\circ$ or -210° $+360^\circ: A = 390^\circ$ or 510° $\{-330^\circ, -210^\circ, 30^\circ, 150^\circ, 390^\circ, 510^\circ\}$	Scála 5D (0, 2, 3, 4, 5) Glac le freagraí cearta gan obair. Smaoinigh go bhfuil 4 chéim sa réiteach: Céim 1. Aimsítear uillinn tagartha Céim 2. Aimsítear an 2ú uillinn sa chéad réabhlóid Céim 3. Aimsítear luachanna $< 0^\circ$ Céim 4. Aimsítear luachanna $> 360^\circ$ <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> • Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, léirítear an cheathrú ina luíonn A <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> • 2 chéim chearta • Aimsítear aon trí uillinn chearta <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> • 3 chéim chearta • 4 uillinn ceart lena n-áirítear 30° agus 150° <i>Creidiúint Iomlán –1:</i> • Cuir * i bhfeidhm uair amháin le haghaidh luachanna breise • Cuir * i bhfeidhm uair amháin ar luach amháin nó níos mó a thugtar i raidiain

C6	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(b)	Tréimhse $= \frac{1}{2}(2\pi) = \pi$ [raidiaín] Réime: tá réimse $[0,1]$ ag $\sin x$ tá réimse $[0,4]$ ag $4 \sin x$ tá réimse $[-1,3]$ ag $4 \sin x - 1$	Scála 15D (0, 4, 7, 10, 15) Glac le freagraí cearta gan obair. Glac le tréimhse cheart gan aonad. <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, maidir le tréimhse, luaitear 2π, maidir le réimse, luaitear y-luach ceart ar an ngraf (-1 nó 3) <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> - Tréimhse nó réimse ceart - Obair lena ngabhann fiúntas don dá cheann <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> - Tréimhse nó réimse ceart agus obair lena ngabhann fiúntas don cheann eile. <i>Creidiúint Iomlán -1:</i> - Tréimhse tugtha i gcéimeanna
(c)	$(2)^2 = (3)^2 + (4)^2 - 2(3)(4) \cos B$ $\cos B = \frac{25 - 4}{24} = \frac{21}{24}$ $24^2 = x^2 + 21^2$ $x^2 = 135$ $x = \sqrt{135} = 3\sqrt{15}$ $\tan \angle CBA = \frac{3\sqrt{15}}{21} = \frac{\sqrt{15}}{7}$ 	Scála 10D (0, 3, 5, 7, 10) Smaoinigh go bhfuil 3 chéim sa réiteach: Céim 1. Líontar isteach riail an chomhshínis Céim 2. Aimsítear $\cos \angle CBA$ Céim 3. Aimsítear $\tan \angle CBA$ Ní mór teoirim Phíotagaráis a úsáid i gCéim 3, le go measfar go bhfuil Céim 3 ceart. <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, ionadú áirithe ceart isteach i riail an chomhshínis <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> 1 chéim amháin i gceart <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> 2 chéim chearta

C7	Réiteach Samplach – 50 Marc	Nótaí Marcála
(a)	(i) $r = 1 \text{ [cm]}, \quad d = 10 \text{ [cm]}, \quad h = 3 \text{ [cm]}$ (ii) $r = \frac{1}{14} \times 90 = 6.42 \dots = 6.4 \text{ [m] [I. D.]}$ $d = \frac{10}{14} \times 90 = 64.28 \dots = 64.3 \text{ [m] [I.D.]}$ $h = \frac{3}{14} \times 90 = 19.28 \dots = 19.3 \text{ [m] [I. D.]}$	Scála 10D (0, 3, 5, 7, 10) <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, in (i), 1 luach i gceart, nó, in (ii), aimsítear 14 <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> 1 chuid ceart ((i) nó (ii)) <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> 1 chuid i gceart agus obair lena ngabhann fiúntas sa chuid eile <i>Creidiúint Iomlán –1:</i> - Cuir * i bhfeidhm uair amháin le haghaidh slánú luath in (ii) (úsáidtear 6.4 chun an dá fhad eile a aimsiú)
(b)	$\frac{2}{3}\pi x^3 + \pi x^2(7x) + \frac{1}{3}\pi x^2(4x) = 6738 \quad \dots \textcircled{1}$ $9\pi x^3 = 6738$ $x^3 = \frac{6738}{9\pi}$ $x = \sqrt[3]{\frac{6738}{9\pi}} = 6.19 \dots$ Fad iomlán = $12(6.19 \dots) = 74.39 \dots$ $= 74.4 \text{ [m] [I. D.]}$	Scála 10C (0, 4, 6, 10) <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> x líonta i gceart isteach i bhfoirmle ábhartha amháin (lena n-áirítear toirt sféir) - Cothromóid i x <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> - Aonraítear x^3 <i>Creidiúint Iomlán -1:</i> x aimsithe i gceart agus gan a thuilleadh oibre

C7	Réiteach Samplach – 50 Marc	Nótaí Marcála
(c)(i) (ii)	(i) $(x - 20)^2 + y^2 = 178$ (ii) $(7 - 20)^2 + (3)^2 = 178$ $169 + 9 = 178 \dots \text{Fíor}$	Scála 10D (0, 3, 5, 7, 10) <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, in (i), aithnítear lárphointe nó ga, nó, in (ii), ionadú éigin ceart isteach i gcothromóid an chiorcail <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> - Cuid amháin i gceart ((i) nó (ii)) - Obair lena ngabhann fiúntas sa dá pháirt <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> - Cuid amháin i gceart agus obair lena ngabhann fiúntas sa chuid eile - Úsáidtear ciorcal k in ionad s, ceart seachas sin
(c)(iii)	Modh 1 $\frac{1}{2}(6)(20 - 7) = 39 \text{ [km}^2\text{]}$ Modh 2 $(20,0) \rightarrow (0,0)$ $(7,3) \rightarrow (-13,3)$ $(7,-3) \rightarrow (-13,-3)$ $\frac{1}{2} (-13)(-3) - (-13)(3) = 39 \text{ [km}^2\text{]}$	Scála 5C (0, 2, 3, 5) Glac le freagra ceart gan aonad <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, ionadú éigin ceart san fhoirmle d'achar triantáin, nó léirítear aistriúchán ábhartha <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> - Foirmle ionadaithe go hiomlán

C7	Réiteach Samplach – 50 Marc	Nótaí Marcála
(c)(iv)	Modh 1 $2 \tan^{-1} \left(\frac{3}{13} \right) = 25.9 \dots = 26[^\circ] \quad [\in \mathbb{N}]$ Modh 2 $\frac{1}{2}(\sqrt{178})(\sqrt{178}) \sin CBD = 39$ $\sin CBD = \frac{78}{178}$ $CBD = \sin^{-1} \left(\frac{78}{178} \right)$ $CBD = 25.9 \dots = 26[^\circ] \quad [\in \mathbb{N}]$ Modh 3 $6^2 = 178 + 178 - 2(178) \cos \angle CBD$ $\cos \angle CBD = \frac{320}{356}$ $ \angle CBD = 25.9 \dots$ $= 26[^\circ] [\in \mathbb{N}]$	Scála 5C (0, 2, 3, 5) Glac le freagra ceart gan aonad Nóta: Ní bhronntar creidiúint sa chuid seo ar na faid a léirítear ar an léaráid. (D'fhéadfadh sé go dtabharfaí creidiúint dóibh i gcodanna níos luaithe.) Nóta: Má sholáthraíonn freagra mícheart in (c)(iii) triantán neamhbhailí, beidh bréagnú mar thoradh ar obair cheart sa chuid seo. ($\sin B > 1$). Is féidir <i>Páirtchreidiúint Ard</i> a bhronnadh ina leith sin ar a mhéad, toisc nach féidir $\sin^{-1} x$ a aimsiú. <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> • Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla aithnítear urchomhaireach nó cóngarach • Roinnt ionadaíochta ceart san fhoirmle, $A = \frac{1}{2}ab \sin C$ • Roinnt ionadú ceart I bhfoirmle cosínis <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> • Faightear $\angle CBA$ (leath den uillinn atá ag teastáil) • $2 \tan^{-1} \left(\frac{3}{13} \right)$ • $\sin B = \frac{78}{178}$ • $\cos \angle CBD = \frac{320}{356}$ <i>Creidiúint Iomlán –1:</i> • Cuir * i bhfeidhm d'áireamhán i mód mícheart • Cuir * i bhfeidhm má tá slánú mícheart déanta

C7	Réiteach Samplach – 50 Marc	Nótaí Marcála
(c)(v)	Modh 1 Achar na teascóige $CBD = \frac{26}{360} \pi (\sqrt{178})^2$ $= 40.3869 \dots$ (Teascóg – Triantán) $CBD = 40.3869 \dots - 39$ $= 1.3869 \dots$ (Teascóg – Triantán) $ADC = 23.4837 - 21$ $= 2.4837$ Achar iomlán $= 1.3869 \dots + 2.4837 \dots$ $= 3.87 \text{ [km}^2\text{]} [2 \text{ l.D.}]$ Modh 2 Achar na teascóige $CBD = \frac{26}{360} \pi (\sqrt{178})^2$ $= 40.3869 \dots$ Achar scáthlínithe iomlán: $40.3869 \dots + 23.4837 - 39 - 21$ $= 3.87 \text{ [km}^2\text{]} [2 \text{ l. D.}]$ Modh 3 $ \angle CBD = \frac{13\pi}{90}$ Achar na teascóige $CBD = \frac{1}{2} (\sqrt{178})^2 \frac{13\pi}{90}$ $= 40.3869 \dots$ Achar scáthlínithe iomlán $= 40.3869 \dots + 23.4837 - 39 - 21$ $= 3.870 \dots = 3.87 \text{ [km}^2\text{]} [2 \text{ l.D.}]$	Scála 10D (0, 3, 5, 7, 10) Caith leis an réiteach amhail is go bhfuil 4 chéim de dhíth air: Céim 1. Lóntar isteach an fhoirmle don teascóg CBD Céim 2. Aimsítear achar na teascóige CBD Céim 3. Aimsítear achar amháin (teascóg – triantán) nó suimítear achair na dteascóg nó suimítear triantáin achar Céim 4. Aimsigh an t-achar atá ag teastáil <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> • Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, ionadú éigin ceart san fhoirmle d’achar ciorcail nó teascóige, nó aimsítear achar (teascóg-triantán) ADC <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> • 2 chéim chearta <i>Páirtchreidiúint Ard</i> • 3 chéim chearta

C8	Réiteach Samplach – 50 Marc	Nótaí Marcála
(a)(i)	$(OB)^2 + (OB)^2 = 6^2$ $2 OB ^2 = 36$ $ OB ^2 = 18$ $ OB = 3\sqrt{2} \text{ [m]}$ NÓ $ OB ^2 = 3^2 + 3^2 = 18$ $ OB = 3\sqrt{2} \text{ [m]}$ $(3\sqrt{2})^2 + OP ^2 = 11^2$ $ OP ^2 = 103$ $ OP = \sqrt{103} \text{ m}$	Scála 10D (0, 3, 5, 7, 10) <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas i gcuid amháin, mar shampla, ionadú ceart i dTeoirim Phíotagaráis nó aimsítear OB gan Teoirim Phíotagaráis a úsáid <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> 1 chuid ceart (OB nó OP) - Obair lena ngabhann fiúntas sa dá pháirt <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> 1 chuid i gceart agus obair lena ngabhann fiúntas sa chuid eile <i>Creidiúint Iomlán –1:</i> - Cuir * i bhfeidhm maidir le haonad mícheart nó mura bhfuil aonad ar bith in OP
(a)(ii)	Modh 1 $\text{Achar 1 aghaidh} = \left(\frac{1}{2}\right)(6)(11)(\sin 74.2)$ $= 31 \cdot 75 \dots$ $\text{Achar 4 aghaidh} = 4 \times 31 \cdot 75 \dots$ $= 127[\text{m}^2][\in \mathbb{N}]$ Modh 2 $\text{Achar 1 aghaidh} = \left(\frac{1}{2}\right)(11)(11)(\sin 31.6)$ $= 31 \cdot 71 \dots$ $\text{Achar 4 aghaidh} = 4 \times 31 \cdot 71 \dots$ $= 127[\text{m}^2][\in \mathbb{N}]$ Modh 3 $\tan 74.2^\circ = \frac{h}{3}$ $h = 3 \tan 74 \cdot 2^\circ$ $\text{Achar 1 aghaidh} = \left(\frac{1}{2}\right)(6)(3 \tan 74 \cdot 2^\circ)$ $= 31 \cdot 80 \dots$ $\text{Achar 4 aghaidh} = 4 \times 31 \cdot 80 \dots$ $= 127[\text{m}^2][\in \mathbb{N}]$	Scála 5C (0, 2, 3, 5) <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, tarraingíodh léaráid le 2 luach chearta ar a laghad líonta isteach i <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> - Aimsítear achar 1 aghaidh - Earráid amháin maidir le 1 aghaidh á aimsiú, ach críochnaítear i gceart é $4 \times \left(\frac{1}{2}\right)(11)(11)(\sin 31.6)$ nó a choibhéis

C8	Réiteach Samplach – 50 Marc	Nótaí Marcála
(a)(iii)	<i>Aon eangach bhailí – tabhair faoi deara nár cheart go mbeadh dhá aghaidh ann ag an am céanna nuair a bheidh an solad déanta.</i>	Scála 5C (0, 2, 3, 5) <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, tarraingítear sceitse de thriantán amháin san áit cheart <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> - Tógtar 1 triantán i gceart (línte tógála le feiceáil) <i>Creidiúint Iomlán -1:</i> - Línte tógála in easnamh, ceart seachas sin
(b)	$\tan A = \frac{17.5}{15}$ $A = \tan^{-1} \left(\frac{17.5}{15} \right) = 49.39 \dots$ $\% \text{ Earráid} = \frac{52 - 49.39 \dots}{49.4} \times 100$ $= \frac{2.60 \dots}{49.4} \times 100$ $= 5.26 \dots [1 \text{ I.D.}]$ $= 5.3 [\%] [1 \text{ I.D.}]$	Scála 10C (0, 4, 6, 10) Nóta: Féadfar an earráid % a ríomh i gceart bunaithe ar A mícheart <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, urchomhaireach agus cóngarach aitheanta ar an léaráid A nó % Earráid ríofa i gceart. <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> A ceart agus obair lena ngabhann fiúntas maidir le % Earráid a ríomh % Earráid i gceart agus obair lena ngabhann fiúntas maidir le A a ríomh - Ní thugtar an freagra mar chéatadán <i>Creidiúint Iomlán -1:</i> - Áireamhán i mód mícheart, i gceart seachas sin - Slánú mícheart nó gan slánú ar bith

C8	Réiteach Samplach – 50 Marc	Nótaí Marcála
(c)(i)	<i>Uillinn urchomhaireach x</i> $180 - 35 = 145^\circ$ <i>Uillinn urchomhaireach 10</i> $35 - 22 = 13^\circ$ $\frac{x}{\sin 145} = \frac{10}{\sin 13}$ $x = \frac{10 \sin 145^\circ}{\sin 13^\circ}$ $= 25.5[\text{m}][1 \text{ I. D.}]$	Scála 10D (0, 3, 5, 7, 10) Smaoinigh go bhfuil 4 chéim sa réiteach: Céim 1. Faightear uillinn urchomhaireach 10 m Céim 2. Faightear uillinn urchomhaireach x Céim 3. Riail an tSínis ionadaithe go hiomlán. Céim 4. Taispeántar $x = 25 \cdot 5$ Nóta: Má dhéanann ionadú i gCéim 3 an obair a róshimpliú, ní mheastar go bhfuil Céim 4 ceart Nóta: Más é $x \neq 25.5$ i gCéim 4, ráiteas ag rá go bhfuil $x \neq 25.5$ ag teastáil <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, ionadú áirithe ceart i Riail an tSínis <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> 2 chéim chearta <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> 3 chéim chearta <i>Creidiúint Iomlán -1:</i> - Áireamhán i mód mícheart.

C8	Réiteach Samplach – 50 Marc	Nótaí Marcála
(c)(ii)	Modh 1 Lig $y = h - 1 \cdot 25$ $\sin 22^\circ = \frac{y}{25 \cdot 5}$ $y = 25 \cdot 5 \times \sin 22^\circ$ $= 9 \cdot 55 \dots$ $h = 9 \cdot 55 \dots + 1 \cdot 25$ $= 10 \cdot 80 \dots$ $= 10 \cdot 8 \text{ [m]} [1 \text{ D. P.}]$ Modh 2 Lig p a bheith mar fhad an taobh os coinne 22° $\frac{10}{\sin 13^\circ} = \frac{p}{\sin 22^\circ}$ $p = 16.652 \dots$ Lig $y = h - 1 \cdot 25$ $\sin 35^\circ = \frac{y}{16.652 \dots}$ $y = 9 \cdot 551 \dots$ $h = 9 \cdot 551 \dots + 1 \cdot 25$ $= 10 \cdot 80 \dots$ $= 10 \cdot 8 \text{ [m]} [1 \text{ D. P.}]$	Scála 10D (0, 3, 5, 7, 10) Glac le freagra ceart gan aonad. Smaoinigh go bhfuil 3 chéim sa réiteach Céim 1. Socraítear an chothromóid in y [$= h - 1 \cdot 25$] Céim 2. Aimsítear y Céim 3. Aimsítear h Meastar nach bhfuil Céim 3 ceart, mura dtugtar aon obair ar Céim 2. <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, síntear an líne chothrománach ag airde $1 \cdot 25$ m go dtí an túr cruinn, nó ionadú éigin ceart isteach sa chóimheas/foirmle triantánachta <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> 1 chéim amháin i gceart <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> 2 chéim chearta - Cothromóid cheart in h, mar shampla, $\sin 22 = \frac{h-1 \cdot 25}{25 \cdot 5}$ <i>Creidiúint Iomlán -1:</i> - Slánú mícheart nó gan slánú ar bith

C9	Réiteach Samplach – 50 Marc	Nótaí Marcála
(a) (i) (ii)	Dóchúlacht <pre> graph LR Pobal[Pobal] -- 0.067 --> Diaibéiteach[Diaibéiteach] Pobal -- 0.933 --> GanDiaibéiteach[Gan a bheith Diaibéiteach] Diaibéiteach -- 0.99 --> TástáilDheimhneach1[Tástáil Dheimhneach] Diaibéiteach -- 0.01 --> TástáilDhiúltach1[Tástáil Dhiúltach] GanDiaibéiteach -- 0.078 --> TástáilDheimhneach2[Tástáil Dheimhneach] GanDiaibéiteach -- 0.922 --> TástáilDhiúltach2[Tástáil Dhiúltach] TástáilDheimhneach1 --- DO1[0.0663] TástáilDhiúltach1 --- DO2[0.0007] TástáilDheimhneach2 --- DO3[0.0728] TástáilDhiúltach2 --- DO4[0.8602] </pre> Scála 15D (0, 4, 7, 10, 15) Tá 7 luach ag teastáil sa léaráid chrainn. Tabhair faoi deara go bhféadfadh na luachanna a bheith ceart, i gcoibhneas le luachanna níos luaithe sa léaráid, nó go bhféadfadh siad a bheith ceart i gcoibhneas le 1. <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, aimsítear 1 dóchúlacht ábhartha <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> 3 luach i gceart <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> 5 luach i gceart <i>Creidiúint Iomlán –1:</i> - Slánú mícheart - Cuir * i bhfeidhm má ríomhtar $\text{gur } \frac{0.663}{0.67} = 0.9896$ an dóchúlacht go bhfaighidh duine a bhfuil diaibéiteas air toradh dearfach.	

C9	Réiteach Samplach – 50 Marc	Nótaí Marcála
(a) (iii) (iv)	(iii) $0.0663 + 0.0728 = 0.1391$ (iv) $\frac{0.0663}{0.1391} = 0.47663$ $= 0.4766 \text{ [4 I.D.]}$	Scála 10C (0, 4, 6, 10) <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, in (iii), luach amháin i gceart; nó, in (iv), an líne uachtarach nó íochtarach i gceart - Ceann amháin i gceart - Obair lena ngabhann fiúntas sa dá pháirt <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> - Cuid amháin i gceart agus obair lena ngabhann fiúntas sa chuid eile
(b)	Modh 1 $P(\text{gan diabéiteas}) = 1 - 0.067$ $= 0.933$ $P(0) = \binom{5}{0} (0.933)^5$ $= 0.706981 \dots$ $P(1) = \binom{5}{1} (0.933)^4 (0.067)$ $= 0.253846 \dots$ $P(2 \text{ nó níos mó}) = 1 - (0.706981 \dots + 0.253846 \dots)$ $= 1 - 0.960828 \dots$ $= 0.03917 \dots$ $= 0.0392 \text{ [4 I.D.]}$ Modh 2 $P(\text{gan diabéiteas}) = 1 - 0.067 = 0.933$ $(2) = \binom{5}{2} (0.067)^2 (0.933)^3$ $P(3) = \binom{5}{3} (0.067)^3 (0.933)^2$ $P(4) = \binom{5}{4} (0.067)^4 (0.933)$ $P(5) = \binom{5}{5} (0.067)^5$ $P(2) + P(3) + P(4) + P(5) = 0.0392 \text{ [4 I.D.]}$	Scála 5D (0, 2, 3, 4, 5) Don chuid seo, ciallaíonn “téarma” gach ceann de $P(0)$, $P(1)$, ..., $P(5)$ <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, $P(2) + P(3) + P(4) + P(5)$, nó $1 - 0.067$, nó $\binom{5}{0}$ <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> - Téarma amháin go hiomlán ceart - Gné amháin de dhá théarma ceart (comhéifeacht dhéthéarmach, cumhacht 0.933, cumhacht 0.067) <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> - Léirítear conas $P(2 \text{ nó níos mó})$ a aimsiú agus obair léirithe do MPC i láthair freisin - Faightear téarmaí leordhóthanach chun $P(2 \text{ nó níos mó})$ a aimsiú, ach earráid(i) sa chríochnú

C9	Réiteach Samplach – 50 Marc	Nótaí Marcála
(c) (i)	$\binom{20}{10} = 184\,756$ NÓ $20_{P_{10}} \div 10!$ NÓ $\frac{20!}{10! \, 10!}$	Scála 5B (0, 2, 5) Glac le $\binom{20}{10}$, $20_{P_{10}} \div 10!$, nó $\frac{20!}{10!10!}$ <i>Páirtchreidiúint:</i> Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, aimsítear $20_{P_{10}}$, $20!$ nó $10!$
(c) (ii)	<i>Glac le réiteach a chomhaireann teaglaim amháin de dhaoine in A, nó réiteach a chomhaireann gach teaglaim fhéideartha do na daoine in A.</i> <i>Teaglaim amháin:</i> $10! = 3\,628\,800$ <i>Gach teaglaim fhéideartha:</i> $\binom{20}{10} (10!) = 184\,756 \times 3\,628\,800$ $= 6.7044 \dots \times 10^{11}$	Scála 5B (0, 2, 5) Glac le $10!$ nó $\binom{20}{10}(10!)$ <i>Páirtchreidiúint:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, $\binom{20}{10}$, nó léaráid ábhartha $\binom{10}{1}$

C9	Réiteach Samplach – 50 Marc	Nótaí Marcála
(d)	<i>Glac le réiteach a chomhaireann teaglaim amháin de dhaoine in X, nó réiteach a chomhaireann gach teaglaim fhéideartha do na daoine in X.</i> <i>Teaglaim amháin:</i> Modh 1 $\binom{16}{2}\binom{14}{2}\binom{12}{2} \dots \binom{2}{2} = 8.1729 \dots \times 10^{10}$ $= 8.173 \times 10^{10} \text{ [3 l.D.]}$ Modh 2 $\frac{16!}{2^8} = 8.173 \times 10^{10} \text{ [3 l.D.]}$ Modh 3 $15 \times 13 \times 11 \times \dots \times 3 \times 1 \times (8!)$ $= 8.173 \times 10^{10} \text{ [3 D.P.]}$ <i>Gach teaglaim fhéideartha:</i> Modh 1 $\binom{24}{8}\binom{16}{2}\binom{14}{2}\binom{12}{2} \dots \binom{2}{2} = 6.0109 \dots \times 10^{16}$ $= 6.011 \times 10^{16} \text{ [3 l.D.]}$ Modh 2 $\binom{24}{8} \frac{16!}{2^8} = 6.011 \times 10^{16} \text{ [3 l.D.]}$ Modh 3 $\binom{24}{8} \times 15 \times 13 \times 11 \times \dots \times 3 \times 1 \times (8!)$ $= 6.011 \times 10^{16} \text{ [3 l.D.]}$	Scála 10C (0, 4, 6, 10) <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, $\binom{24}{8}$, nó $\binom{24}{16}$, nó $\binom{16}{2}$, nó $8!$, nó léaráid ${}^{24}P_8$ nó a chomhchosúil <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> - Dhá théarma ábhartha iolraithe, mar shampla, $\binom{24}{8}\binom{16}{2}$, nó 15×13, nó $\binom{16}{2}\binom{14}{2}$ $\frac{16!}{2^8}$

C.10	Réiteach Samplach – 50 Marc	Nótaí Marcála
(a)(i)	<i>Luachanna ar iarraidh:</i> 280, 340, 400, 460	Scála 5D (0, 2, 3, 4, 5) <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> • 1 iontráil i gceart • Aithnítear μ nó σ <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> • 2 iontráil i gceart <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> • 3 iontráil i gceart
(a)(ii)	$z = \frac{x - \mu}{\sigma}$ $z = \frac{420 - 400}{60}$ $= \frac{1}{3}$ $= 0.33$ $1 - P(z < 0.33) = 1 - 0.6293$ $= 0.3707$ $= 0.37 \text{ [2 I.D.]}$ Nó glac le: $1 - P(z < 0.34) = 1 - 0.6331$ $= 0.3669$ $= 0.37 \text{ [2 I.D.]}$	Scála 10D (0, 3, 5, 7, 10) Smaoinigh go bhfuil 3 chéim sa réiteach Céim 1. Aimsítear z-scór Céim 2. Aimsigh $P(z < a)$ Céim 3. Aimsigh an dóchúlacht riachtanach <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> • Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, tarraingítear cuar normálta agus obair éigin ábhartha, nó ionadú éigin ceart i $z = \frac{x - \mu}{\sigma}$ • Aithnítear μ nó σ (mura bhfuil creidiúint bronnta cheana féin in (i)) <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> • 1 chéim amháin i gceart <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> • 2 chéim chearta

C.10	Réiteach Samplach – 50 Marc	Nótaí Marcála
(b)	$\bar{x} \pm 1.96 \frac{s}{\sqrt{n}}$ $387 \pm 1.96 \left(\frac{66.2}{\sqrt{2161}} \right)$ $= 387 \pm 2.79 \dots$ $384.2 < \mu < 389.8 \quad [1 \text{ I.D.}]$	Scála 5D (0, 2, 3, 4, 5) Caithfear dhá phointe deiridh a aimsiú le haghaidh FC. Smaoinigh go bhfuil 4 chéim sa réiteach Céim 1. Aimsítear $\frac{s}{\sqrt{n}}$ Céim 2. Aimsítear $1.96 \times \frac{s}{\sqrt{n}}$ Céim 3. $387 \pm 1.96 \left(\frac{66.2}{\sqrt{2161}} \right)$ Céim 4. Aimsítear C.I. <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, $1.96 \times s$ nó aon ionadú ceart i $\bar{x} \pm 1.96 \frac{s}{\sqrt{n}}$ <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> 2 chéim chearta <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> 3 chéim chearta - Aimsítear críochphointe amháin den eatramh, is é sin $\mu < 389.8$ nó $\mu > 384.2$ <i>Creidiúint Iomlán -1:</i> 387 ± 2.8
(c)	(i) $z = \frac{403 - 400}{\frac{70 \cdot 6}{\sqrt{2724}}}$ $= 2.217 \dots$ $= 2 \cdot 22 \quad [2 \text{ I.D.}]$ (ii) p-luach: $P(z < 2.22) = 0.9868$ $p - \text{luach} = 2(1 - 0.9868)$ $= 0.0264$ Conclúid: tá difríocht shuntasach idir an meánscore do thír Y agus 400	Scála 10C (0, 4, 6, 10) <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, in (i), dhá uimhir le hoibríocht ábhartha, mar shampla, $403 - 400$ nó $\frac{70 \cdot 6}{\sqrt{2724}}$; nó in (ii), tá $P(z < 2.22)$ léirithe nó aimsithe, nó conclúid cheart in (ii) - Cuid amháin gceart <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> - Cuid amháin i gceart agus obair lena ngabhann fiúntas sa chuid eile. <i>Creidiúint Iomlán -1:</i> - Mura luaitear an comhthéacs sa chonclúid

C.10	Réiteach Samplach – 50 Marc	Nótaí Marcála
(d)	Conas: Ó na scoláirí uile a bhfuil peata acu i dtír Z, tóg sampla randamach de $\frac{2520}{2} = 1260$. Ó na scoláirí uile nach bhfuil peata acu, déan an rud céanna. Cén fáth nach mbeadh sé úsáideach: Is dócha nach bhfuil aon bhaint idir peata a bheith agat agus scóir mhatamaitice.	Scála 5B (0, 2, 5) <i>Páirtchreidiúint:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, míniú ginearálta ar conas sampláil randamach srathaithe a dhéanamh - Cuid amháin I gceart <i>Creidiúint Iomlán -1:</i> - Níl an roghnú randamach luaite, ceart seachas sin
(e)	Le haghaidh $E[X]_{uas}$ bíodh p mar 0 $0.19 + 2r + r = 1$ $3r = 0.81$ $r = 0.27$ $E[X]_{uas} = 0(0.19) + 1(0) + 2(2(0.27)) + 3(0.27)$ $= 1.89$	Scála 15D (0, 4, 7, 10, 15) Smaoinigh go bhfuil 4 chéim sa réiteach: Céim 1. Socraítear $p = 0$ Céim 2. Socraítear suim na dóchúlachta = 1 Céim 3. Aimsítear r Céim 4. Aimsítear $E[X]$ <i>Páirtchreidiúint Íseal:</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, táirge ábhartha amháin ó $E[X]$ <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> 2 chéim chearta <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> 3 chéim chearta



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

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 ghnáthrata a bhronnadh ar iarrthóirí nach ghnóthaíonn níos mó ná 75% d'iomlán na marcanna don scrúdú. Ba chóir freisin an marc bónais sin **a shlánú síos**.

Tábla 300 @ 5%

Bain úsáid as an tábla seo i gcás na n-ábhar a bhfuil 300 marc san iomlán ag gabháil leo agus inarb é 5% gnáthrata an bhónais.

Bain úsáid as an ngnáthrata i gcás 225 marc agus faoina bhun sin. Os cionn an mharc sin, féach an tábla thíos.

Bunmharc	Marc Bónais
226	11
227 - 233	10
234 - 240	9
241 - 246	8
247 - 253	7
254 - 260	6

Bunmharc	Marc Bónais
261 - 266	5
267 - 273	4
274 - 280	3
281 - 286	2
287 - 293	1
294 - 300	0

Le haghaidh marcanna breise as ucht freagairt trí Ghaeilge sa Mhatamaitic, déileálfar le Páipéar 1 agus Páipéar 2 mar ábhair ar leithligh.

