



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

An Ardteistiméireacht 2024

**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 2024

Matamaitic

Ardleibhéal

Páipéar 1

Scéim Mharcála

300 marc

Scéim Mharcála – Páipéar 1, Roinn A agus Roinn B

Struchtúr na scéime marcála

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, 5	0, 2, 5	0, 2, 3, 5	0, 2, 3, 4, 5
Scálaí 10 marc		0, 4, 10	0, 4, 6, 10	0, 3, 5, 7, 10
Scála 15 mharc			0, 6, 8, 15	0, 4, 6, 8, 15
Scála 20 marc				0, 8, 11, 13, 20

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 ceist, de réir mar is gá.

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 mínithe atá ar fáil do scrúdaitheoirí

Siombai I	Ainm	Brí nuair a úsáidtear i gcorp na hoibre í	Brí nuair a úsáidtear san imeall ar dheis í
✓	Tic	Obair lena ngabhann ábharthacht	Tuilleann an obair i gcorp na scripte creidiúint iomlán
✗	Crosáil	Obair mhícheart (murab ionann agus earráid)	Ní thuilleann an obair i gcorp na scripte aon chreidiúint
*	Réalta	Earráid Shlánaithe / Aonaid / Uimhríochta / Míléamh	
~~~~~	Líne chorrach chothrománach	Earráid	
P	P		Tuilleann an obair i gcorp na scripte <i>Creidiúint i bPáirt.</i>
L	L		Tuilleann an obair i gcorp na scripte <i>Creidiúint Íseal i bPáirt</i>
M	M		Tuilleann an obair i gcorp na scripte <i>Meánchreidiúint i bPáirt.</i>
H	H		Tuilleann an obair i gcorp na scripte <i>Creidiúint Ard i bPáirt</i>
F*	Réalta F		Tuilleann an obair i gcorp na scripte <i>Creidiúint Iomlán – 1</i>
[	Lúbín clé		Cuirtear leagan eile den réiteach seo i láthair in áit eile agus tuilleann sé creidiúint chomhionann nó níos airde
~~~~~	Líne chorrach cheartingearach	Níl aon obair ar an leathanach seo / ar an gcuid seo den leathanach	
○	Róshimpliú	Rinne an t-iarrthóir róshimpliú ar an obair	
WOM	Obair lena ngabhann fiúntas	Chuir an t-iarrthóir obair lena ngabhann fiúntas (de réir mar a shainmhínítear sin sa scéim)	
§	Éiríonn sé/sí as go luath	D'éirigh an t-iarrthóir as go luath sa chuid seo	

Nóta: I gcás go gcuirtear obair lena ngabhann téagar i láthair i gcorp na scripte, ba cheart go mbeadh meascán de nótaí mínithe san obair ar fáil sna nótaí mínithe san imeall deas.

I gcás **scála C nach** bhfuil marcáilte trí úsáid a bhaint as céimeanna, mar a léirítear * agus ~~~~~ agus ~~~~~ i gcorp na hoibre, ba cheart L a chur san imeall deas.

I gcás **scála D** leis an leibhéal céanna de nótaí mínithe, ba cheart M a chur san imeall deas.

Nótaí marcála mionsonraithe

Réitigh Shamplacha & Nótaí Marcála

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)	$(n-3)^2 = (\sqrt{3n+1})^2$ $n^2 - 6n + 9 = 3n + 1$ $n^2 - 9n + 8 = 0$ $(n-8)(n-1) = 0$ $n = 8, n = 1$ Freagra: $n = 8$ [mar tugtar $n = 1$ le $-2 = \sqrt{4}$]	Scála 10D (0, 3, 5, 7, 10) Nóta: Páirtchreidiúint Íseal ar a mhéad do chothromóid líneach <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, léiriú go bhfuil cearnú ann - Triailtear luachanna de n <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> - Cuadratach go hiomlán ceart (2^ú líne sa réiteach) <i>Páirtchreidiúint Ard</i> - Cuadratach fachtóirithe - Ionadaíocht go hiomlán ceart san fhoirmle chuadratach - Deimhnítear gur réiteach é $n = 8$ <i>Creidiúint Iomlán -1</i> - Cuir * i bhfeidhm do réiteach mícheart/réitigh mhíchearta nár díbríodh.
(b)	$\frac{4}{4t+1} - \frac{7}{12t} = \frac{4(12t) - 7(2t+1)}{(2t+1)(12t)}$ $= \frac{48t - 14t - 7}{(2t+1)(12t)}$ $= \frac{34t - 7}{(2t+1)(12t)}$	Scála 10C (0, 4, 6, 10) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, aithnítear an t-uimhreoir nó an comhainmneoir <i>Páirtchreidiúint Ard</i> $\frac{4(12t) - 7(2t+1)}{(2t+1)(12t)}$ $\frac{4(12t)}{(2t+1)(12t)} - \frac{7(2t+1)}{(2t+1)(12t)}$ <i>Creidiúint Iomlán -1</i> - An t-uimhreoir simplithe i gceart le comhainmneoir mícheart, áit a bhfeictear an comhainmneoir ceart níos luaithe sa réiteach

C1	Réiteach Samplach –30 Marc	Nótaí Marcála
(c)	1: $x + 2y = 143$ 2x(-2): $\frac{-2y - 6w = 148}{x - 6w = 291}$ 4: 3: $4x + 5w = 4$ 4x(4): $\frac{4x - 24w = 1164}{29w = -1160}$ 5: $w = -40$ dá bhrí sin 4: $x - 6(-40) = 291$ dá bhrí sin $x = 51$ 1: $51 + 2y = 143$ dá bhrí sin $y = 46$	Scála 10D (0, 3, 5, 7, 10) Caith leis an réiteach amhail is go bhfuil 3 chéim de dhíth air: 1. Tagann sé go 2 chothromóid sa 2 athróg chéanna (is féidir le cothromóid a tugadh a bheith mar cheann amháin acu) 2. Aimsíonn sé 1 cothromóid in 1 athróg amháin 3. Aimsíonn sé 3 athróg <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> • Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, aon trasuíomh ceart <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> • Céim amháin i gceart <i>Páirtchreidiúint Ard</i> • Dhá chéim déanta i gceart

C2	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(a)	Modh 1 $z = \frac{-12 \pm \sqrt{(12)^2 - 4(1)(261)}}{2(1)}$ $= \frac{-12 \pm \sqrt{-900}}{2}$ $= \frac{-12 \pm 30i}{2}$ $= -6 + 15i \text{ agus } -6 - 15i$ Glac leis mar $-6 \pm 15i$ Modh 2 Let $z = x + yi$ (where $y \neq 0$), $(x + yi)^2 + 12(x + yi) + 261 = 0$ $x^2 - y^2 + 2xyi + 12x + 12yi + 261 = 0$ Im: $2xy + 12y = 0$ $y(2x + 12) = 0 \therefore x = -6$ Re: $x^2 - y^2 + 12x + 261 = 0$ $36 - y^2 - 72 + 261 = 0$ $y^2 = 225$ $y = \pm 15$ $z = -6 \pm 15i$ Modh 3: Let $z = x + yi$ Suim na bhfréamhacha = -12 $x + yi + x - yi = -12$ $2x = -12, \therefore x = -6$ Iolrach na bhfréamhacha = 261 $(x + yi)(x - yi) = 261$ $x^2 + y^2 - 261 = 0$ $36 + y^2 - 261 = 0$ $y^2 = 225$ $y = \pm 15$ $z = -6 \pm 15i$	Scála 5D (0, 2, 3, 4, 5) Nóta: Bronn Páirtchreidiúint Mheánach ar a mhéad mura bhfuil na réitigh coimpléascach. Modh 1 <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Roinnt ionadaíochta ceart san fhoirmle chuadratach <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> - Ionadaíocht go hiomlán ceart san fhoirmle chuadratach <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> $\frac{-12 \pm 30i}{2}$ - Earráid(i) le comhéifeacht i a fháil ó ionadú iomlán ceart san fhoirmle chearnach, i gceart seachas sin Modh 2 <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Cuirtear $x + yi$ in ionad z sa chothromóid <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> - Cothromaítear réadacha go náid agus cothromaítear samhailteacha go náid - Aimsítear luach an x <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> - Cothromóid chearnach cheart in y Modh 3: <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, suim na bhfréamhacha = -12 <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> $x + yi + x - yi = -12$ agus $(x + iy)(x - iy) = 261$ - Aimsítear luach an x <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> - Cothromóid chearnach cheart in y

C2	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(b)	$r = \sqrt{1^2 + (\sqrt{3})^2} = 2$ $\theta = 300^\circ \text{ (or } -60^\circ) \text{ nó } \theta = \frac{5\pi}{3} \text{ (or } -\frac{\pi}{3})$ $\begin{aligned} (1 + \sqrt{3}i)^9 &= [2(\cos 300 + i \sin 300)]^9 \\ &= 2^9(\cos 9(300) + i \sin 9(300)) \\ &= 512(-1 + 0i) \\ &= -512 \end{aligned}$	Scála 10D (0, 3, 5, 7, 10) Nóta: Caithfidh iarrthóirí úsáid a bhaint as foirm pholach nó teoirim de Moivre chun aon chreidiúint a bhronnadh. Caith leis an réiteach amhail is go bhfuil 4 chéim de dhíth air: 1. Aimsítear r 2. Aimsítear θ 3. Cuirtear teoirim de Moivre i bhfeidhm 4. Críochnaítear (freagra i bhfoirm chearnógach) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> • Obair lena ngabhann fiúntas i r nó θ aimsiú <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> • 2 chéim chearta <i>Páirtchreidiúint Ard</i> • 3 chéim chearta <i>Creidiúint Iomlán-1</i> • Bíodh an freagra san fhoirm $512(-1 + 0i)$

C2	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(c)	(i) $u = 4\left(\frac{\sqrt{3}}{2} + i\frac{1}{2}\right) = 2\sqrt{3} + 2i = 3.46 + 2i \text{ [2DP]}$ BREACTHA agus LIPEÁDAITHE Nó is féidir ga 4 agus uillinn 30° a úsáid (ii) $w: \text{Argóint} = \frac{3\pi}{4}$ $u: \text{Argóint} = \frac{\pi}{6}$ $\frac{3\pi}{4} - \frac{\pi}{6} = \frac{7\pi}{12}$	Scála 15D (0, 4, 6, 8, 15) Lamháltas maidir le comhordanáid réadach a bhreacadh: $3 < x \leq 3.5$ Lamháltas maidir le comhordanáid shamhailteach a bhreacadh: $1.8 \leq y \leq 2.2$ Nóta: Má tá an t-áireamhán sa mhód mícheart, mar sin caithfidh foirm chearnógach u a bheith luaite chun aon chreidiúint a fháil do (i) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> • Obair lena ngabhann fiúntas i ríomh nó breacadh u in (i) • Obair lena ngabhann fiúntas agus uillinn ábhartha aimsithe in (ii) <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> • Cuid amháin ceart • Obair lena ngabhann fiúntas sa dá pháirt <i>Páirtchreidiúint Ard</i> • Cuid amháin i gceart agus obair lena ngabhann fiúntas sa chuid eile <i>Creidiúint Iomlán -1:</i> • Cuir * i bhfeidhm má tá u breactha ach níl sé lipéadaithe • Cuir * i bhfeidhm don fhreagra i gcéimeanna nó freagra tugtha mar 1.8325 ... i roinn (ii) • Cuir * i bhfeidhm d'áireamhán sa mhód mícheart

C3	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(a)	$\frac{1}{6} \sin 6x + C$	Scála 5B (0, 2, 5) <i>Páirtchreidiúint</i> - Roinnt comhtháthaithe ceart, mar shampla, $\sin x$ <i>Creidiúint Iomlán -1</i> - Cuir * i bhfeidhm má tá an téarma $+C$ in easnamh
(b) (i)	<i>Comhordanáidí an phointe tadhaill</i> $f(2) = -21$, mar sin an pointe is ea $(2, -21)$ <i>Fána tangaint ag $x = 2$</i> $f'(x) = 6x^2 - 18x + 5$ $f'(2) = -7$... fána tangaint <i>Cothromóid an tangaint ag $x = 2$</i> $y - (-21) = -7(x - 2)$ nó a choibhéis	Scála 5D (0, 2, 3, 4, 5) Nóta: Ní mór dul i ngleic le Céim 3 chun creidmheas a fháil do Chéim 4 Caith leis an réiteach amhail is go bhfuil 4 chéim de dhíth air: - Aimsítear luach y ag $x = 2$ - Idirdhealaítear $2x^3 - 9x^2 + 5x - 11$ - Aimsítear $f'(2)$ - Aimsítear cothromóid an tangaint ag <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, roinnt idirdhealaithe ceart; Cuirtear $x = 2$ in ionad $f(x)$; Foirmle do chothromóid líne le roinnt ionadaíochta ábhartha <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> 2 chéim chearta <i>Páirtchreidiúint Ard</i> 3 chéim chearta

C3	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(b) (ii)	$f'(x) = 6x^2 - 18x + 5$ $f''(x) = 12x - 18$ $f''(x) = 0$ $12x - 18 = 0$ $x = \frac{3}{2}$ Glac leis an méid seo a leanas freisin do Chreidiúint Iomlán: <i>xluachanna ag an uasphointe logánta agus an t-íosphointe logánta</i> $f'(x) = 0$ $6x^2 - 18x + 5 = 0$ $x_1 = \frac{18 + \sqrt{204}}{12}$ $x_2 = \frac{18 - \sqrt{204}}{12}$ <i>xcomhordanáid an phointe athchasaigh</i> $\frac{x_1 + x_2}{2} = \frac{36}{12} \div 2$ $x = \frac{3}{2}$	Scála 5C (0, 2, 3, 5) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, roinnt idirdhealaithe ceart maidir le $f(x)$ or $f'(x)$; staideanna $f''(x) = 0$ - Tarraingítear an díorthach síos ó (i) <i>Páirtchreidiúint Ard</i> - Ceart $f''(x)$ - Aimsítear x luachanna an uasphointe logánta agus an íosphointe logánta

C3	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(c)	Fána $l = \frac{1}{2}$ Línte tarraingthe comhthreomhar le l agus ag déanamh teagmháil le graf $p(x)$ ag $x \approx 2 \cdot 2$ agus $x \approx 6 \cdot 8$	Scála 15D (0, 4, 6, 8, 15) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> • Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, luaitear fána $l = \frac{1}{2}$ • Tarraingítear líne comhthreomhar le $l(x)$ • Tarraingítear líne chothrománach ag $y = \frac{1}{2}$ • Obair ábhartha chun graf $p'(x)$ a tharraingt • Tarraingítear dhá thangent chomhthreomhara do $p(x)$ nach bhfuil comhthreomhar le $l(x)$ <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> • Tangant amháin tarraingthe i gceart <i>Páirtchreidiúint Ard</i> • Dhá thangent tarraingthe i gceart • Tangant amháin tarraingthe i gceart agus xluch comhfhreagrach measta i gceart • Graif $l'(x)$ agus $p'(x)$ léirithe ar an léaráid

C4	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(a)	$f(x+h) = (x+h)^2 - 7(x+h) - 10$ $= x^2 + 2hx + h^2 - 7x - 7h - 10$ $\underline{-f(x) = -x^2 \quad + 7x \quad + 10}$ $f(x+h) - f(x) = 2hx + h^2 - 7h$ $\frac{f(x+h) - f(x)}{h} = \frac{2hx}{h} + \frac{h^2}{h} - \frac{7h}{h}$ $= 2x + h - 7$ $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} = 2x + 0 - 7$ $f'(x) = 2x - 7$	Scála 10D (0, 3, 5, 7, 10) Nóta: Níl aon chreidiúint mura bhaintear úsáid as bunphrionsabail <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla $f(x+h)$ <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> $f(x+h)$ leathnaithe i gceart $f(x+h) - f(x)$ míshimplithe <i>Páirtchreidiúint Ard</i> $f(x+h) - f(x) = 2hx + h^2 - 7h$ - Cuirtear an RHS iomlán i láthair gan an LHS <i>Creidiúint Iomlán -1</i> - Luaitear $\lim_{h \rightarrow 0}$ nó $\lim_{h \rightarrow \infty}$ ach i gceart seachas sin
(b)	$u = 6x + 1 \quad v = x^4 + 3$ $\frac{du}{dx} = 6 \quad \frac{dv}{dx} = 4x^3$ $g'(x) = \frac{(x^4+3)(6) - (6x+1)(4x^3)}{(x^4+3)^2}$ $g'(-2) = \frac{((-2)^4+3)(6) - (6(-2)+1)(4(-2)^3)}{((-2)^4+3)^2}$ $= -\frac{238}{361}$ NÓ $g(x) = (6x+1)(x^4+3)^{-1}$ $u = 6x + 1 \quad v = (x^4 + 3)^{-1}$ $\frac{du}{dx} = 6 \quad \frac{dv}{dx} = -4x^3(x^4 + 3)^{-2}$ $g'(x) = (6x+1)(-4x^3(x^4+3)^{-2}) + (x^4+3)^{-1}(6)$ $g'(-2) = (6(-2)+1)(-4(-2)^3((-2)^4+3)^{-2}) + ((-2)^4+3)^{-1}(6)$ $= -\frac{238}{361}$	Scála 10D (0, 3, 5, 7, 10) Nóta: Bronn páirtchreidiúint mheánach ar a mhéad mura mbaintear úsáid as líon/ riail táirge Caith leis an réiteach amhail is go bhfuil 4 chéim de dhíth air: - Aimsigh: $\frac{du}{dx}$ - Aimsigh: $\frac{dv}{dx}$ - Ionadaíocht cheart sa líon/ riail táirge - Aimsigh: $g'(-2)$ <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas i gcéim amháin, mar shampla roinnt ionadaíochta ceart sa líon/ riail táirge <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> 2 chéim chearta <i>Páirtchreidiúint Ard</i> 3 chéim chearta <i>Creidiúint Iomlán -1</i> - Freagra tugtha mar dheachúil

C4	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(c)	Freagra: Bréagach Cosaint: <i>Aon chosaint cheart, mar shampla, sceitse ciúbach ina bhfuil íospointe logánta ag (0, 5) agus luachanna-y faoi 5; nó deirtear:</i> níl i (0, 5) ach íospointe logánta. D'fhéadfadh pointí i bhfad ó $x = 0$ a bheith faoi 5.	Scála 10B (0, 4, 10) <i>Páirtchreidiúint</i> • Freagair i gceart • Gan fhreagra nó freagra mícheart, ach obair lena ngabhann fiúntas maidir le cosaint, mar shampla, aon ghraf a bhfuil íospointe logánta léirithe

C5	Réiteach Samplach – 30 Marc		Nótaí Marcála
(a)	$(5p - 3) - (2p + 1) = (6p + 7) - (5p - 3)$$3p - 4 = p + 10$$2p = 14$$p = 7$ NÓ $T_n = a + (n - 1)d$$a = 2p + 1 \text{ agus } d = 3p - 4 \text{ (or } p + 10)$$T_n = (2p + 1) + (n - 1)(3p - 4)$$T_3 = 2p + 1 + 2(3p - 4)$$= 8p - 7$$\text{But } T_3 = 6p + 7$$8p - 7 = 6p + 7$$2p = 14$$p = 7$		Scála 5C (0, 2, 3, 5) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas i gcothromóid bainte amach, mar shampla, léirítear $T_2 - T_1$ $a = 2p + 1$ $d = 3p - 4$ nó $d = p + 10$ <i>Páirtchreidiúint Ard</i> - Bunaítear cothromóid cheart in p
(b)	Modh 1:$6r^4 = \frac{3}{8}$$r^4 = \frac{3}{48}$$= \frac{1}{16}$$r = \pm \frac{1}{2}$	Modh 2:$\frac{ar^{10}}{ar^6} = \frac{3}{8} \div 6$$r^4 = \frac{3}{48}$$= \frac{1}{16}$$r = \pm \frac{1}{2}$	Scála 5C (0, 2, 3, 5) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas i mbunú cothromóide in r, mar shampla, léirítear iolrú faoi r <i>Páirtchreidiúint Ard</i> $r^4 = \frac{3}{48}$ <i>Creidiúint Iomlán -1:</i> - Cuir * i bhfeidhm mura dtugtar ach 1 luch de r
(c)	(i)$F_1(x) = 2024 x^{2023}$$F_2(x) = 2024 \times 2023 x^{2022}$ (ii)$\text{Tomhaltóra} = 2024 - n$$\text{Ag } n = 2024, \text{ is é tairiseach an freagra } (x^0)$$\text{Mar sin ag } n = 2025 \text{ is é 0 an freagra}$$\text{Freagra: } n = 2025$		Scála 20D (0, 8, 11, 13, 20) Nóta: Glac le freagra ceart gan obair in (ii). <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, in (i): F_1 nó F_2 i gceart in (ii): aimsítear F_3, nó léirítear gur díorthach thairsigh é 0 <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> (i) ceart - Obair lena ngabhann fiúntas in (i) agus (ii) araon <i>Páirtchreidiúint Ard</i> 1 Cuid amháin ceart agus obair lena ngabhann fiúntas sa chuid eile (ii) ceart

C6	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(a)	Modh 1 $h(4) = 0$ $(4)^2 + b(4) - 12 = 0$ $4b = -4$ $b = -1$ Modh 2 $ \begin{array}{r} x + (b + 4) \\ x - 4 \overline{) x^2 + bx - 12} \\ \underline{x^2 - 4x} \\ (b + 4)x - 12 \\ \underline{(b + 4)x - 4(b + 4)} \\ -12 + 4(b + 4) \\ -12 + 4(b + 4) = 0 \\ 4b = -4 \\ b = -1 \end{array} $ Modh 3: Is fréamh de $h(x)$ é $x = 4$ Ligtear do $x = \alpha$ a bheith mar an fréamh eile $4\alpha = -12$ $\alpha = -3$ $\alpha + 4 = -b$ $-3 + 4 = -b$ $b = -1$	Scála 10C (0, 4, 6, 10) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla $x = 4$ - Leagan amach roinnt fhada $(-4)^2 + b(-4) - 12 = 0$ <i>Páirtchreidiúint Ard</i> - Cuirtear $x = 4$ in ionad $h(x) = 0$ - Aimsítear $x + 3$ fachtóir eile $h(x)$ $h(4)$ simplithe go $4b + 4$ - Aimsítear an fuilleach ceart sa roinnt fhada - Aimsítear $x = -3$, fréamh eile $h(x)$ $h(-4) = 0$ agus críoich i gceart.
(b)(i)	$ \begin{aligned} f(1 \cdot 2) &= e^{9(1 \cdot 2)} \\ &= e^{10 \cdot 8} \\ &= 49020 \cdot 8 \dots \\ &= 4 \cdot 9 \times 10^4 [1 D. P.] \end{aligned} $	Scála 5B (0, 2, 5) Nóta: Mura bhfuil an freagra san fhoirm, $a \times 10^n$, bronn <i>Páirtchreidiúint</i> ar a mhéad <i>Páirtchreidiúint</i> - Ionadaíocht cheart <i>Creidiúint Iomlán -1:</i> - Cuir * i bhfeidhm mura bhfuil a i gceart go pointe deachúlach amháin

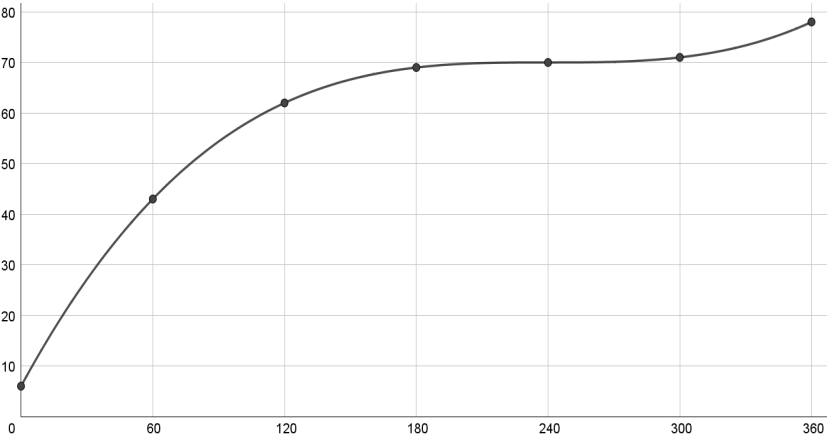
C6	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(b) (ii)	Modh 1 $\ln \sqrt{x} = 3.5 \quad \dots \text{LPC}$ $\sqrt{x} = e^{3.5} \quad \dots \text{HPC}$ $x = (e^{3.5})^2 = e^7$ Modh 2 $\ln \sqrt{x} = 3.5 \quad \dots \text{LPC}$ $\frac{1}{2} \ln x = 3.5 \quad \dots \text{HPC}$ $\ln x = 7$ $x = e^7$	Scála 5C (0, 2, 3, 5) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Leagtar amach cothromóid loig <i>Páirtchreidiúint Ard</i> - Modh 1: cothromóid cheart in x gan log [líne 2] - Modh 2: cothromóid cheart in $\ln x$ [líne 2]
(b) (iii)	$g(f(x)) = \ln \sqrt{e^{9x}}$ $= \ln(e^{9x})^{\frac{1}{2}}$ $= \ln e^{\frac{9x}{2}}$ $= \frac{9x}{2} \text{ nó } 4.5x$	Scála 10C (0, 4, 6, 10) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Roinnt ionadaíocht ceart san fheidhm ilchodach - Roinnt ionadaíocht ceart in $f(g(x))$ <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> - Tá $\ln \sqrt{e^{9x}}$ scríofa mar $\ln(e^{9x})^{\frac{1}{2}}$ nó a choibhéis $f(g(x)) = x^{\frac{9}{2}}$

C7	Réiteach Sampla – 50 Marc	Nótaí Marcála
(a)	$20\% \text{ de } 40000 = 8000$ $40\% \text{ de } 14000 = 5600$ Cáin chomhlán = 13600 $\text{Net Pay} = 54000 - (13600 - 1775)$ $= 54000 - 11\,825$ $= [\text{€}]42\,175$	Scála 10D (0, 3, 5, 7, 10) Caith leis an réiteach amhail is go bhfuil 3 chéim de dhíth air 1. Aimsítear cáin chomhlán: 2. Dealaítear Cáin Chomhiomlán ón Ollioncam 3. Déileáiltear le cáin chomhiomlán Nóta: d'fhéadfadh 3 tarlú roimh 2, is é sin le rá, féadfaidh an cáin chomhiomlán a dhealú ón gCáin Chomhiomlán, nó é a shuimiú le hOllioncam (mar tá an creidmheas cánach níos lú ná an cháin chomhlán) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> • Obair lena ngabhann fiúntas i gcéim amháin <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> • Céim amháin i gceart <i>Páirtchreidiúint Ard</i> • Dhá chéim déanta i gceart

(b)	(i) $\frac{1647 \cdot 75}{1 \cdot 00279}, \frac{1647 \cdot 75}{(1 \cdot 00279)^2}, \text{ agus } \frac{1647 \cdot 75}{(1 \cdot 00279)^3}$ (ii) Modh 1: $\frac{1647 \cdot 75}{1 \cdot 00279} + \frac{1647 \cdot 75}{(1 \cdot 00279)^2} + \dots + \frac{1647 \cdot 75}{(1 \cdot 00279)^{300}}$ $S_n = \frac{\frac{1647 \cdot 75}{1 \cdot 00279} \left[1 - \left(\frac{1}{1 \cdot 00279} \right)^{300} \right]}{1 - \frac{1}{1 \cdot 00279}}$ = €334562.61 = €334563 [an euro is giorra] Modh 2: $1647 \cdot 75 = P \frac{0 \cdot 00279(1 \cdot 00279)^{300}}{(1 \cdot 00279)^{300} - 1}$ $P = \frac{1647 \cdot 75(1 \cdot 00279)^{300} - 1}{0 \cdot 00279(1 \cdot 00279)^{300}}$ = €334 562.61 = €334563 [an euro is giorra]	Scála 15D (0, 4, 6, 8, 15) Nóta 1: Ní thugtar Céim 3 má tá níos mó ná earráid amháin san ionadaíocht i gCéim 2 Nóta 2: Má bhronntar obair lena ngabhann fiúntas in (i), mar sin ní féidir leis an obair lena ngabhann fiúntas céanna creidiúint a fháil in (ii). Mar shampla, má bhronntar WOM ar 0.00279 i gcuid (i), ní féidir WOM a bhronnadh ar 0.00279 in (ii). Nóta 3: ----- Tá sé inghlactha an réiteach i gcuid (ii) a fheiceáil i mbosca freagra do chuid (i) Nóta 4: ----- Glac le réitigh ina bhfuil dhá aisíocaíocht mhíosúla de €1647 · 75á dhéanamh, is é sin le rá go bhfuil gach freagra ceart á dhúbailt 3 chéim 1. Cuirtear luachanna na chéad trí aisíocaíocht mhíosúla i láthair 2. Ionadaíocht go hiomlán i gceart i bhfoirmle geoiméadrach/ amúchta 3. Aimsítear suim an airgid a fuarthas ar iasacht <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> • Obair lena ngabhann fiúntas i gceachtar acu, mar shampla, in (i) scríobhtar 0.279% mar dheachúlach; in (ii) roinnt ionadaíochta ceart isteach i bhfoirmle ábhartha <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> • 1 Céim amháin i gceart • Obair lena ngabhann fiúntas sa dá pháirt <i>Páirtchreidiúint Ard</i> • 2 chéim chearta <i>Creidiúint Iomlán-1</i> • Aisíocaíochtaí ag deireadh gach míosa, seachas sin ceart • Slánú mícheart, nó gan aon slánú, seachas sin ceart • (i) níl sé scríofa san fhoirm cheart, i gceart seachas sin
-------------------	---	--

C7	Réiteach Sampla – 50 Marc	Nótaí Marcála
(c) (i)	$\frac{dF}{dt} = 5000(0.04)e^{0.04t}$ $= 200e^{0.04t}$ $t = 3 \cdot 5:$ $\frac{dF}{dt} = 5000(0.04)e^{0.04(3 \cdot 5)}$ $= 200e^{0.14}$ $= 230 \cdot 05$ $= 230$ [€ in aghaidh na bliana is gaire]	Scála 10C (0, 4, 6, 10) Nóta: $F'(t) = 5000e^{0.04t}$ - Bronn páirtchreidiúint íseal ar a mhéad <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas san idirdhealú, mar shampla $F'(t) = ae^{0.04t}$ <i>Páirtchreidiúint Ard</i> - Idirdhealú go hiomlán i gceart $F'(t) = \frac{5000e^{0.04t}}{0.04}$ agus críochnaítear i gceart. <i>Creidiúint Iomlán-1</i> - Cuir * i bhfeidhm maidir le slánú mícheart, nó gan slánú ar bith
(c) (ii)	$\frac{1}{5} \int_0^5 (5000e^{0.04t}) dt$ $= \frac{1}{5} (5000) \left[\frac{e^{0.04t}}{0.04} \right]_0^5$ $= 1000 \left(\frac{e^{0.04(5)}}{0.04} - \frac{e^{0.04(0)}}{0.04} \right)$ $= €5535 \cdot 06..$ $= €5535 \text{ [an euro is giorra]}$	Scála 10D (0, 3, 5, 7, 10) Nóta 1: Tá léiriú maidir le comhtháthú ag teastáil chun aon chreidiúint a bhronnadh Nóta 2: Má fhágtar $\frac{1}{5}$ 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 $\frac{1}{5} \left[\int_0^5 F(t) dt \right]$ - Déantar comhtháthú i gceart - Ionadaíonn sé teorainneacha - Déantar measúnú i gceart <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas. mar shampla comhtháthú léirithe <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> 2 chéim chearta <i>Páirtchreidiúint Ard</i> 3 chéim chearta <i>Creidiúint Iomlán-1</i> - Cuir * i bhfeidhm maidir le slánú mícheart, nó gan slánú ar bith

C7	Réiteach Sampla – 50 Marc	Nótaí Marcála
(c) (iii)	$e^{0.04} = 1.04081\dots$ $\text{AER} = 4.08\% \text{ [2DP]}$ NÓ $F(0) = 5000e^{0.04(0)}$ $= 5000$ $F(1) = 5000e^{0.04(1)}$ $= 5204.053 \dots$ $F(1) - F(0) = 204.053 \dots$ $\text{AER} = \frac{204.053 \dots}{5000} \times 100$ $= 4.08\% \text{ [2DP]}$ NÓ $\frac{5204.053 \dots}{5000} = 1.04081 \dots$ $\text{AER} = 4.08\% \text{ [2DP]}$	Scála 5B (0, 2, 5) <i>Páirtchreidiúint</i> • Aimsítear aon téarma amháin in $F(t)$ • Aithnítear $e^{0.04}$ mar an fachtóir cumaisc <i>Creidiúint Iomlán -1:</i> • Freagra tugtha mar 0.04

C8	Réiteach Sampla – 50 Marc	Nótaí Marcála																
(a)	(i) <table><tr><td>x</td><td>Bréagach</td><td>60</td><td>120</td><td>180</td><td>240</td><td>300</td><td>360</td></tr><tr><td>$T(x)$</td><td>6</td><td>43</td><td>62</td><td>69</td><td>70</td><td>71</td><td>78</td></tr></table> (ii)  Scála 10D (0, 3, 5, 7, 10) Tá 13 chuid mar chuid den réiteach • 5 luach sa tábla • 7 phointe breactha • Ceanglaítear na pointe go cuí (ní le mírlínte) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> • Obair lena ngabhann fiúntas i luach amháin a aimsiú in T • 1 chuid ceart <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> • 7codanna cearta <i>Páirtchreidiúint Ard</i> • Tá 10 gcuid ceart <i>Creidiúint Iomlán-1</i> • Tá 12 chuid ceart • Graf ceart gan aon iontrálacha tábla	x	Bréagach	60	120	180	240	300	360	$T(x)$	6	43	62	69	70	71	78	
x	Bréagach	60	120	180	240	300	360											
$T(x)$	6	43	62	69	70	71	78											

C8	Réiteach Sampla – 50 Marc	Nótaí Marcála
(b)	Uas. = $21 + 19(1) = 40$ Ar a laghad = $21 - 19(1) = 2$ NÓ $S'(t)$ $= -(19)\left(\frac{2\pi}{365}\right)\sin\frac{2\pi t}{365}$ $S'(t) = 0$ $-(19)\left(\frac{2\pi}{365}\right)\sin\frac{2\pi t}{365} = 0$ $\frac{2\pi t}{365} = 0$ $\Rightarrow t = 0$ Max = $S(0)$ = 40 $\frac{2\pi t}{365} = \pi$ $\Rightarrow t = \frac{365}{2}$ Min = $S\left(\frac{365}{2}\right)$ = 2	Scála 5C (0, 2, 3, 5) Nóta: Glac leis an bhfreagra ceart i ngan d’obair thacaíochta <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, luaitear uasluach $\cos A = 1$ - Léirítear +19 nó -19 - Léiriú ceart 21 nó 19 ar an ngraf - Roinnt idirdhealú cheart de $S(t)$ <i>Páirtchreidiúint Ard</i> - Uas. nó íos. i gceart - Aimsítear luachanna t ina léirítear $S'(t) = 0$ - mar ± 19 <i>Creidiúint Iomlán-1</i> - Freagraí tugtha mar 2 agus 40, ach ní chuirtear in iúl cé acu atá uasta agus cé acu atá íosta
(c)	$C(t) = S(t)$ $S(t) = S(t) - 2.4 + 0.03t$ $-2 \cdot 4 + 0 \cdot 03t = 0$ $0 \cdot 03t = 2 \cdot 4$ $t = 80$ [lá]	Scála 10C (0, 4, 6, 10) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas maidir le leagadh amach cothromóide <i>Páirtchreidiúint Ard</i> $-2 \cdot 4 + 0 \cdot 03t = 0$
(d)	Graf L Aon chosaint bailí, mar shampla: tá $-2 \cdot 4 + 0 \cdot 03t$ agus tá fána dhearfach aige agus mar sin déanfaidh sé an fheidhm thriantánúil $S(t)$ a chur suas thar am	Scála 15C (0, 6, 8, 15) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Graf ceart roghnaithe - Obair lena ngabhann fiúntas maidir leis an gcosaint, mar shampla, ceanglaítear cineál feidhme leis na graif <i>Páirtchreidiúint Ard</i> - Cosaint maidir leis an ngraf ag dul i méid thar am, ach ní bhíonn cosaint ann maidir le cineál tonnach an ghraif - Cosaint maidir le cineál tonnach an ghraif ach ní bhíonn cosaint ann maidir leis an méadú thar am

C8	Réiteach Sampla – 50 Marc	Nótaí Marcála
(e)	$C'(t) = 0.03 - \frac{38\pi}{365} \sin\left(\frac{2\pi t}{365}\right) = 0$ $0.03 = \frac{38\pi}{365} \sin\left(\frac{2\pi t}{365}\right)$ $\frac{0.03(365)}{38\pi} = \sin\left(\frac{2\pi t}{365}\right)$ $\sin^{-1}\left(\frac{0.03(365)}{38\pi}\right) = \frac{2\pi t}{365}$ $0.09185 = \frac{2\pi t}{365}$ $t = 5.336 = 5 \text{ lá } [\in \mathbb{N}]$	Scála 10C (0, 4, 6, 10) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, ullmhaítear don chothromóid <i>Páirtchreidiúint Ard</i> $\frac{0.03(365)}{38\pi} = \sin\left(\frac{2\pi t}{365}\right)$ <i>Creidiúint Iomlán -1</i> - Cuir * i bhfeidhm d'áireamhán sa mhód mícheart

C9	Réiteach Sampla – 50 Marc	Nótaí Marcála
(a)	$C = \frac{\pi(4)^2}{3}(3(13) - 4)$ $= \frac{560\pi}{3}$	Scála 5C (0, 2, 3, 5) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Roinnt ionadaíochta ceart <i>Páirtchreidiúint Ard</i> - Ionadaíocht go hiomlán ceart
(b)	(i) $C = \frac{\pi(y)^2}{3}(3(8) - y) = 36\pi y$ $\left[\frac{y^2}{3}(24 - y) = 36y\right]$ $\frac{y}{3}(24 - y) = 36$ (ii) $\frac{y}{3}(24 - y) = 36$ $24y - y^2 = 108$ $y^2 - 24y + 108 = 0$ $(y - 6)(y - 18) = 0$ $y = 6, y = 18$ Freagra: $y = 6$ [mar $y \leq 8$]	Scála 10D (0, 3, 5, 7, 10) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, roinnt ionadaíocht ábhartha in C <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> - Cuid (i) ceart - Cuid (ii) ceart - Obair lena ngabhann fiúntas sa dá pháirt <i>Páirtchreidiúint Ard</i> - Cuid (i) i gceart agus obair lena ngabhann fiúntas i gcuid (ii) - Cuid (ii) ceart agus obair lena ngabhann fiúntas i gcuid (i) <i>Creidiúint Iomlán -1</i> $y = 18$ níl sé díbeartha
(c)	$3\text{lítear} = 3000 \text{ cm}^3$ $\frac{\pi}{12}x^3 = 3000$ $x^3 = \frac{3000(12)}{\pi}$ $x = \sqrt[3]{\frac{36000}{\pi}} = 22 \cdot 5 \text{ [2 DP]}$	Scála 15C (0, 6, 8, 15) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas maidir le leagan amach na cothromóide, luaitear $3 \text{ lítear} = 3000 \text{ cm}^3$ <i>Páirtchreidiúint Ard</i> - Aimsítear x^3 - Úsáidtear an toirt mícheart ach críochnaítear i gceart é <i>Creidiúint Iomlán-1</i> - Cuir * i bhfeidhm maidir le slánú mícheart, nó gan slánú ar bith

C9	Réiteach Sampla – 50 Marc	Nótaí Marcála
(d)	$\frac{dV}{dt} = 450$ $V = \frac{\pi}{12}x^3$ $\frac{dV}{dx} = \frac{\pi}{4}x^2$ $\frac{dx}{dV} = \frac{4}{\pi x^2}$ $\frac{dx}{dt} = \frac{dx}{dV} \times \frac{dV}{dt}$ $\frac{dx}{dt} = \frac{4}{\pi x^2} \times 450 = \frac{1800}{\pi x^2}$ $\text{Ag } x = 20 \quad \frac{dx}{dt} = \frac{1800}{\pi(20)^2} = 1 \cdot 4 \text{ [cm/soicind]}$	Scála 10D (0, 3, 5, 7, 10) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> • Luaitear díorthach ábhartha • Obair lena ngabhann fiúntas maidir le díorthach ábhartha a aimsiú • Roinnt difreáil cheart <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> • Aon dhá cheann díobh seo a leanas: ○ $\frac{dV}{dt} = 450$ ○ $\frac{dV}{dx} = \frac{\pi}{4}x^2$ ○ $\frac{dx}{dt} = \frac{dx}{dV} \times \frac{dV}{dt}$ nó a choibhéis <i>Páirtchreidiúint Ard</i> • Aimsítear $\frac{dx}{dt} = \frac{4}{\pi x^2} \times 450$ <i>Creidiúint Iomlán -1:</i> • Slánú mícheart nó gan slánú ar bith
(e)	$S = \pi r \sqrt{r^2 + h^2}$ $\frac{S}{\pi r} = \sqrt{r^2 + h^2}$ $\frac{S^2}{\pi^2 r^2} = r^2 + h^2$ $\frac{S^2}{\pi^2 r^2} - r^2 = h^2$ $\frac{S^2 - \pi^2 r^4}{\pi^2 r^2} = h^2$ $\sqrt{\frac{S^2 - \pi^2 r^4}{\pi^2 r^2}} = h$ $\frac{\sqrt{S^2 - \pi^2 r^4}}{\pi r} = h$	Scála 10C (0, 4, 6, 10) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> • Aon obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, cearnaítear an dá thaobh nó roinntear an dá thaobh faoi πr <i>Páirtchreidiúint Ard</i> • Scríobh h^2 i dtéarmaí S, π agus r.

C.10	Réiteach Sampla – 50 Marc	Nótaí Marcála
(a)(i)	$W(15) = 0 \cdot 667(15) + 1 \cdot 5(15)^2 - 0 \cdot 025(15)^3$ $= 263.13$ $= 263 \text{ [mm]} [\in \mathbb{N}]$	Scála 5B (0, 2, 5) Glac le freagra ceart gan obair <i>Páirtchreidiúint</i> - Roinnt ionadaíochta ceart <i>Creidiúint Iomlán -1</i> - Slánú mícheart nó gan slánú ar bith
(a)(ii)	$W'(x) = 0 \cdot 667 + 3x - 0 \cdot 075x^2$	Scála 5B (0, 2, 5) <i>Páirtchreidiúint</i> Aon téarma idirdhealaithe i gceart
(b)	$1 \cdot 1 + 2 \cdot 73x - 0 \cdot 078x^2 > 24$ $0.078x^2 - 2.73x + 22 \cdot 9 < 0$ Fréamhacha: $x = \frac{2.73 \pm \sqrt{(2.73)^2 - 4(0.078)(22.9)}}{2(0.078)}$ $= 21 \cdot 06 \text{ nó } 13 \cdot 94$ Dá bhrí sin $14 \leq x \leq 21$	Scála 10D (0, 3, 5, 7, 10) Nóta: Maidir le cothromóid líneach, bronn páirtchreidiúint íseal ar a mhéad Nóta: Glac le tacar nádúrtha uimhreacha liostaithe: {14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21} Nóta: Glac le tacar réitigh do <i>Creidiúint iomlán</i> más rud é gur baineadh triall as 14 agus agus (mar sin bunaítear pointí deiridh) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Éagothroime foirmlithe i gceart - Triailtear aon luach amháin de x <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> - Foirmle chuadratach ionadaithe ina hiomláine - Triailtear 13 agus 14 - Triailtear 21 agus 22 <i>Páirtchreidiúint Ard</i> - Aimsítear fréamhacha an chuadrataigh - Triailtear 13 agus 14 agus 21 agus 22 - Réitíonn $P'(x) > 0$ i gceart <i>Creidiúint Iomlán -1:</i> - Slánú mícheart nó gan slánú ar bith

C.10	Réiteach Sampla – 50 Marc	Nótaí Marcála
(c)(i)	$s = \int_0^1 2x - x^2 dx$ $= x^2 - \frac{1}{3}x^3 \Big _{x=0}^{x=1}$ $= \left((1)^2 - \frac{1}{3}(1)^3 \right) - \left((0)^2 - \frac{1}{3}(0)^3 \right)$ $= \frac{2}{3}$ $c = \int_0^1 x^2 dx$ $= \frac{1}{3}x^3 \Big _{x=0}^{x=1}$ $= \left(\frac{1}{3}(1)^3 \right) - \left(\frac{1}{3}(0)^3 \right)$ $= \frac{1}{3}$ $s - c = \frac{2}{3} - \frac{1}{3}$ $= \frac{1}{3}$ $\text{Area} = 2(s - c)$ $= 2\left(\frac{1}{3}\right)$ $= \frac{2}{3} [\text{square units}]$ NÓ $2 \int_0^1 (s - c) dx = 2 \int_0^1 (2x - x^2 - x^2) dx$ $= 2 \int_0^1 (2x - 2x^2) dx$ $= 2 \left(x^2 - \frac{2x^3}{3} \right) \Big _{x=0}^{x=1}$ $= 2 \left(1^2 - \frac{2(1^3)}{3} - (0) \right)$ $= \frac{2}{3} [\text{square units}]$	Scála 5D (0, 2, 3, 4, 5) 3 chéim : 1. Comhtháthú s agus c 2. Cur le chéile 3. Déantar measúnú le teorannacha D'fhéadfaidís iad seo a dhéanamh in ord éagsúil, m.sh cuirtears s agus c le chéile agus ansin déantar an fheidhm seo a chomhtháthú <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> • Léirítear comhtháthú • Roinnt comhtháthaithe ceart <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> • 1 Céim amháin i gceart • 1 achar ábhartha amháin ríofa <i>Páirtchreidiúint Ard</i> • 2 achar ábhartha ríofa i gceart • Céim 1 ceartaigh agus achar ábhartha amháin ríofa • 2 chéim chearta <i>Creidiúint Iomlán-1</i> • Aimsítear an achar sa chéad ceathrú, ach ní dhéantar é a dhúbailt

C.10	Réiteach Sampla – 50 Marc	Nótaí Marcála		
(c)(ii)	$k(x) = s(-x)$... s íomhách trí shiméadracht aiseach sa y-ais. Dá bhrí sin $k(x) = 2(-x) - (-x)^2 = -2x - x^2$ $b = -2$ agus $c = 0$ NÓ <table><tr><td>$(0, 0) \in k$ $k(0) = 0$ $c = 0$</td><td>$(-1, 1) \in k$ $k(-1) = 1$ $b = -2$</td></tr></table>	$(0, 0) \in k$ $k(0) = 0$ $c = 0$	$(-1, 1) \in k$ $k(-1) = 1$ $b = -2$	Scála 15C (0, 6, 8, 15) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Roinnt oibre lena ngabhann fiúntas, mar shampla tagairtís($-x$) <i>Páirtchreidiúint Ard</i> - Ceachtar acu b nó c i gceart <i>Creidiúint Iomlán -1</i> - Cuir * i bhfeidhm má tá $k(x)$ i gceart ach níl b agus c aitheanta go soiléir.
$(0, 0) \in k$ $k(0) = 0$ $c = 0$	$(-1, 1) \in k$ $k(-1) = 1$ $b = -2$			
(d)	Freagra: Rogha 1 Rogha 1: $0.9p - r$ Rogha 2: $0.9(p - r)$ NÓ $0.9p - 0.9r$	Scála 10D (0, 3, 5, 7, 10) Nóta: Luachanna áirithe de p á lorg agus tugtar Páirtchreidiúint Íseal ar a mhéad do r <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Freagair i gceart - Obair lena ngabhann fiúntas i rogha amháin a scríobh i dtéarmaí p agus r - Obair lena ngabhann fiúntas tríd an freagra a mheas do thacar luachanna amháin de p agus r <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> - Rogha amháin scríofa i gceart i dtéarmaí p agus r <i>Páirtchreidiúint Ard</i> - An dá rogha i dtéarmaí p agus r, ach mícheart nó níl aon rogha roghnaithe		

Scrúdú na hArdteistiméireachta 2024

Matamaitic

Ardleibhéal

Páipéar 2

Scéim Mharcála

300 marc

Scéim Mharcála – Páipéar 2, Roinn A agus Roinn B

Struchtúr na scéime marcála

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	0,5	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, 6, 8, 15	0,4, 6, 8, 15
Scála 20 marc				0, 8, 11, 13, 20

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 ceist, de réir mar is gá.

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 mínithe atá ar fáil do scrúdaitheoirí

Siombail	Ainm	Brí nuair a úsáidtear i gcorp na hoibre í	Brí nuair a úsáidtear san imeall ar dheis í
✓	Tic	Obair lena ngabhann ábharthacht	Tuilleann an obair i gcorp na scripte creidiúint iomlán
✗	Crosáil	Obair mhícheart (murab ionann agus earráid)	Ní thuilleann an obair i gcorp na scripte aon chreidiúint
*	Réalta	Earráid Shlánaithe / Aonaid / Uimhríochta / Míléamh	
~~~~~	Líne chorrach chothrománach	Earráid	
P	P		Tuilleann an obair i gcorp na scripte <i>Creidiúint i bPáirt</i> .
L	L		Tuilleann an obair i gcorp na scripte <i>Creidiúint Íseal i bPáirt</i>
M	M		Tuilleann an obair i gcorp na scripte <i>Meánchreidiúint i bPáirt</i> .
H	H		Tuilleann an obair i gcorp na scripte <i>Creidiúint Ard i bPáirt</i>
F*	Réalta F		Tuilleann an obair i gcorp na scripte <i>Creidiúint Iomlán – 1</i>
[	Lúbín clé		Cuirtear leagan eile den réiteach seo i láthair in áit eile agus tuilleann sé creidiúint chomhionann nó níos airde
~~~~~	Líne chorrach cheartingearach	Níl aon obair ar an leathanach seo / ar an gcuid seo den leathanach	
o	Róshimpliú	Rinne an t-iarrthóir róshimpliú ar an obair	
WOM	Obair lena ngabhann fiúntas	Chuir an t-iarrthóir obair lena ngabhann fiúntas (de réir mar a shainmhínítear sin sa scéim)	
S	Éiríonn sé/sí as go luath	D'éirigh an t-iarrthóir as go luath sa chuid seo	

Nóta: I gcás go gcuirtear obair lena ngabhann téagar i láthair i gcorp na scripte, ba cheart go mbeadh meascán de nótaí mínithe san obair ar fáil sna nótaí mínithe san imeall deas.

I gcás **scála C nach** bhfuil marcáilte trí úsáid a bhaint as céimeanna, mar a léirítear * agus ~~~~~ agus ~~~~~ i gcorp na hoibre, ba cheart L a chur san imeall deas.

I gcás **scála D** leis an leibhéal céanna de nótaí mínithe, ba cheart M a chur san imeall deas.

Nótaí marcála mionsonraithe

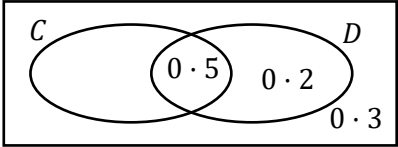
Réitigh Shamplacha & Nótaí Marcála

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)	(i) Modh = 34 Dá bhrí sin a = 4 (ii) Raon = 49 ... 69 – 20 = 49 Dá bhrí sin b = 0 agus c = 9 (iii) Airmheán = $\frac{"4d" + 45}{2} = 43.5$ $"4d" + 45 = 87$ $"4d" = 42$ Dá bhrí sin d = 2	Scála 15D (0, 4, 6, 8, 15) Nóta: is gá 4 luach a bheith sa réiteach: a, b, c, and d Creidiúint iomlán le haghaidh freagraí cearta gan obair. <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas chun luach amháin a aimsiú, mar shampla, cuirtear in iúl go bhfuil an t-airmheán idir "4d" agus 45 <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> - Dhá luach i gceart - Aon Luach amháin i gceart agus obair lena ngabhann fiúntas chun dhá luach eile a aimsiú <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> - Trí luach i gceart - Dhá luach i gceart agus obair lena ngabhann fiúntas chun an dá luach eile a aimsiú <i>Creidiúint Iomlán -1</i> - Cuir * i bhfeidhm má thugtar an dá dhigit in ionad an dara digit i gcodanna (ii) agus (iii), gan ach uair amháin. Ná gearr pionós ina dhiaidh sin

C1	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(b) (c)	(b) <i>Cur síos bailí, mar shampla:</i> Tháinig feabhas ar gach duine ach tháinig feabhas níos mó ar na snámhóirí níos láidre ná mar a tháinig ar na snámhóirí níos laige (c) $r = 0.91451 \dots = 0.9145$ [I.D.]	Scála 15C (0, 6, 8, 15) Í (b), ní mór an méadú i leith na scoláirí seo agus neamhlíneacht an mhéadaithe (mar shampla, “tháinig feabhas níos mó ar na snámhóirí níos fearr”) a lua chun an freagra a mheas a bheith ceart. <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas in (b), mar shampla, luaitear gur tháinig feabhas ar snámhóirí, nó tagairt do neamhlíneacht <i>Páirtchreidiúint Ard</i> (b) nó (c) i gceart <i>Creidiúint Iomlán -1</i> - Cuir * i bhfeidhm i gcás slánú mícheart in (c) (mícheart i leith 4 I.D, nó ceart i leith uimhir dhifriúil I.D)

C2	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(a)	$(0)(0.3) + (2)(0.4) + (x - 10)(0.28) + (x)(0.02) = 10$ $0.8 + 0.28x - 2.8 + 0.02x = 10$ $0.3x = 12$ $x = 40$	Scála 10C (0, 4, 6, 10) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, téarma áirithe i gceart in $E(x)$ <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> - Cothromóid go hiomlán ceart
(b)	$P(A \cap B) = 0$ $P(A \cup B) = 0.5$	Scála 5B (0, 2, 5) <i>Páirtchreidiúint:</i> Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, foirmle ábhartha atá ceart, cuir i gcás $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$; tarraingítear léaráid Venn le húsáid ábhartha áirithe de 0.1 agus/nó 0.4

C2	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(c)	Chun $(C \cup D)'$ a uasmhéadú is gá $(C \cap D)$ a uasmhéadú  Uas. $P[(C \cup D)'] = 0.3$	Scála 10C (0, 4, 6, 10) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, léaráid Venn le húsáid ábhartha áirithe de 0.5 agus/nó 0.7 - Luaitear gur gá $C \cap D$ a uasmhéadú nó gur gá $C \cup D$ a íoslaghdú - Cuirtear in iúl gur fothacar den cheann eile é tacar amháin <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> $C \cap D = 0.5$
(d)	Má tá sé ag cur báistí is mó seans go gcaithfidh mé cóta ná mura bhfuil	Scála 5A (0, 5)

C3	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(a)	Achar $ABC = \frac{1}{2}(10)(13) \sin 110 = 61.08..$ Achar $ABCD = 2(61.08 ...)$ $= 122.16 ...$ $= 122 \text{ [cm}^2\text{] [an cm}^2\text{ is gaire]}$ NÓ Achar $ABCD = (10)(13) \sin 110$ $= 122.16 ...$ $= 122 \text{ [cm}^2\text{] [an cm}^2\text{ is gaire]}$	Scála 15C (0, 6, 8, 15) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, foirmle triantáin le hionadú ceart áirithe; foirmle ah le hionadú ceart áirithe nó obair bhreise; foirmle $ab \sin C$ le hionadú ceart áirithe; léaráid atá lipéadaithe i gceart <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> - Ionadú go hiomlán ceart isteach san fhoirmle chomhthreomharáin - Ionadú go hiomlán ceart in achar na foirmle triantáin <i>Creidiúint Iomlán -1:</i> - Gan slánú ar bith ann nó slánú mícheart - Áireamhán sa mhód mícheart
(b)	Uillinn thagartha sa 1ú cheathrún agus sa 4ú ceathrún $\cos^{-1} \frac{\sqrt{3}}{2} = 30^\circ \text{ nó } 330^\circ$ $2X = 30^\circ, 330^\circ, 390^\circ, 690^\circ$ $X = 15^\circ, 165^\circ, 195^\circ, 345^\circ$	Scála 5D (0, 2, 3, 4, 5) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas chun an uillinn thagartha a aimsiú <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> - Aimsítear luach ceart amháin de X - Aimsítear dhá luach chearta de $2X$ <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> - Aimsítear dhá luach chearta de X - Aimsítear na 4 luach chearta uile de $2X$ ach ní aimsítear X

C3	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(c)	$\frac{\sin \theta}{45} = \frac{\sin 25}{15\sqrt{3}}$ $\sin \theta = \frac{45(0.4226)}{15\sqrt{3}} = 0.73196$ $\sin \theta = 0.73196 \dots 47.05^\circ$ an uillinn sa 1ú cheathrún agus sa 2ra ceathrún $\theta = 47.05^\circ$ nó $\theta = 132.95^\circ$ $\theta = 47^\circ$ nó $\theta = 133^\circ$ [an chéim is gaire]	Scála 10D (0, 3, 5, 7, 10) Glac le freagra ceart gan aonaid (céimeanna) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, ionadú ceart áirithe isteach i Riail an tSínis, nó léaráid atá lipéadaithe i gceart <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> - Riail an tSínis go hiomlán ceart le hionadú <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> - Aimsíodh aon uillinn cheart amháin <i>Creidiúint Iomlán-1</i> - Cuir * i bhfeidhm i gcás slánú mícheart

C4	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(a)	Tógáil cheart	Scála 15D (0, 4, 6, 8, 15) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, aimsítear meánphointe aon taoibh ar bith, tomhaistear fad aon taoibh amháin, aimsítear an t-ingearlár nó an t-ionlár <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> - Cuirtear meánphointí 2 thaoibh in iúl (tógáil/toisí léirithe) - Tarraingítear meánlíne amháin gan aon tógáil/toisí léirithe <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> - Tarraingítear meánlíne amháin (tógáil/toisí léirithe) - Tarraingítear 2 mheánlíne gan aon tógáil
(b)	Aon chruthúnas bailí, mar shampla: Tógáil: Tarraing líne trí B atá comhthreomhar le DF. San áit a ngearrann sé seo AD agus CF, cuir lipéad ar X agus Y, faoi seach. Cruthúnas: $AB = BC$... tugtha $\angle XAB = \angle BCY$... ailtéarnach $\angle XBA = \angle CBY$... urchomhaireach go ceartingearach Dá bhrí sin $\triangle XBA \equiv \triangle YBC$... ASA Dá bhrí sin $BX = BY$... iomchuibheas Is comhthreomharán é $DEBX$, áfach, ós rud é go bhfuil na taobhanna urchomhaireacha comhthreomhar. Dá bhrí sin $BX = DE$... taobhanna urchomhaireacha de chomhthreomharán Ar an gcaoi chéanna, $BY = EF$. Dá bhrí sin $DE = EF$.	Scála 15D (0, 4, 6, 8, 15) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, cuirtear an tógáil cheart in iúl, aimsítear comhthreomharáin, tagairt d'iomchuibheas <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> - Tógáil, agus 2 chéim cheart chun iomchuibheas $\triangle XBA$ and $\triangle YBC$ a shuí (gan fírinniú ar bith) <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> - Tógáil, agus 3 chéim cheart (lena n-áirítear taobh ábhartha amháin) chun iomchuibheas $\triangle XBA$ and $\triangle YBC$, a shuí le fírinniú amháin ar a laghad. - Ráitis atá go hiomlán loighciúil, ach gan fírinniú ar bith

C5	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(a) (i)	$x^2 + y^2 + 4x - 6y + 5 = 0$ $g = 2, \quad f = -3$ Lárphointe = $(-2, 3)$ $r = \sqrt{g^2 + f^2 - c} = \sqrt{(2)^2 + (-3)^2 - 5}$ $= 2\sqrt{2}$	Scála 10D (0, 3, 5, 7, 10) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas chun an lárphointe nó an ga a aimsiú, mar shampla, cuirtear g, f nó c in iúl <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> - Lárphointe i gceart - Ga i gceart <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> - Tá ceann amháin den lárphointe nó den gha i gceart agus obair lena ngabhann fiúntas chun an ceann eile a aimsiú
(a) (ii)	Lárphointe $c = (2, -1)$ Ga $c = \sqrt{72} = 6\sqrt{2}$ An fad idir na lárphointí $= \sqrt{(2 - (-2))^2 + (-1 - 3)^2}$ $= \sqrt{16 + 16}$ $= 4\sqrt{2}$ An difríocht idir na gathanna $= 6\sqrt{2} - 2\sqrt{2}$ $= 4\sqrt{2}$ $4\sqrt{2} = 4\sqrt{2}$ Dá bhrí sin, buaileann na ciorcail le chéile go himmheánach	Scála 10D (0, 3, 5, 7, 10) Caith leis an réiteach amhail is go bhfuil 4 chéim de dhíth air roimh an tátal: - Aimsigh lárphointe chiorcal c - Aimsigh ga chiorcal c - Aimsigh an fad idir lárphointí chiorcal c agus chiorcal s - Aimsigh an difríocht idir na gathanna <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas in aon cheann de na 4 chéim <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> 2 chéim chearta <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> 3 chéim chearta <i>Creidiúint Iomlán -1</i> - Cuir * i bhfeidhm mura dtugtar tátal ar bith nó má thugtar tátal mícheart

(b) Lárphointe $(9, k)$ Dá bhrí sin an t-achar ó $(7, 10)$ go $(9, k)$ = an t-achar ó $(12, 8)$ go $(9, k)$ $\sqrt{(9-7)^2 + (k-10)^2} = \sqrt{(12-9)^2 + (8-k)^2}$ $4 + k^2 - 20k + 100 = 9 + 64 - 16k + k^2$ $4k = 31$ $k = \frac{31}{4}$ Dá bhrí sin, lárphointe = $(9, \frac{31}{4})$ $Ga = \sqrt{(9-7)^2 + (\frac{31}{4} - 10)^2} = \frac{\sqrt{145}}{4}$ Cothromóid: $(x-9)^2 + (y - \frac{31}{4})^2 = \frac{145}{16}$ NÓ Lárphointe = $(-g, -f) = (9, k) \therefore g = -9 \dots$ Cothromóid A $(7, 10)$: $7^2 + 10^2 + 2g(7) + 2f(10) + c = 0 \dots$ Coth. B So: $20f + c = -23$ $(12, 8)$: $12^2 + 8^2 + 2g(12) + 2f(8) + c = 0 \dots$ Coth C So: $16f + c = 8$ Ó B agus C: $f = \frac{-31}{4}, \quad c = 132$ Cothromóid: $x^2 + y^2 - 18x - \frac{31}{2}y + 132 = 0$ NÓ Modh 3: Smaoinigh ar an gcorda a bhfuil $(7, 10)$ and $(12, 8)$ á cheangail aige Meánphointe = $(\frac{19}{2}, 9)$ Fána = $-\frac{2}{5}$ Dá bhrí sin cothromóid na líne atá ingearach leis an gcorda atá ag dul trí phointe $(\frac{19}{2}, 9)$: $y - 9 = \frac{5}{2}(x - \frac{19}{2})$ $(9, k) \in y - 9 = \frac{5}{2}(x - \frac{19}{2})$ $k - 9 = \frac{5}{2}(9 - \frac{19}{2})$ $k = \frac{31}{4}$ Dá bhrí sin, lárphointe = $(9, \frac{31}{4})$ $Ga = \sqrt{(9-7)^2 + (\frac{31}{4} - 10)^2} = \frac{\sqrt{145}}{4}$ Cothromóid: $(x-9)^2 + (y - \frac{31}{4})^2 = \frac{145}{16}$	Scála 10D (0, 3, 5, 7, 10) Páirtchreidiúint Íseal - Obair lena ngabhann fiúntas chun an lárphointe/ ga a aimsiú - Ionadú áirithe isteach i gcothromóid ghinearálta ciorcail - Obair lena ngabhann fiúntas chun Páirtchreidiúint Mheánach $\sqrt{(9-7)^2 + (k-10)^2}$ and $\sqrt{(12-9)^2 + (8-k)^2}$ - Dhá cheann de A, B, nó C - Aimsítear cothromóid na líne atá ingearach leis an gcorda a bhfuil $(7, 10)$ go $(12, 8)$ á cheangail aige Páirtchreidiúint Ard: - Aimsítear $k = \frac{31}{4}$ (Modh 1 nó 3) - Dhá chothromóid neamhspleácha in f agus c (Modh 2)
---	--

C6	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(a)	$(1, 13) \rightarrow +5 \text{ agus } -2 \rightarrow (6, 11)$ $(6, 11) \rightarrow +3(5) \text{ agus } 3(-2) \rightarrow B(21, 5)$ NÓ $(1, 13) \rightarrow +5 \text{ agus } -2 \rightarrow (6, 11)$ $(1, 13) \rightarrow +4(5) \text{ agus } 4(-2) \rightarrow B(21, 5)$ NÓ $B = (x_2, y_2), m:n = 1:3$ $(6, 11) = \left(\frac{1(x_2)+3(1)}{1+3}, \frac{1(y_2)+3(13)}{1+3} \right)$ $6 = \frac{x_2+3}{4} \text{ agus } 11 = \frac{y_2+39}{4}$ $x_2 = 21 \text{ agus } y_2 = 5$ $B = (21, 5)$	Scála 5D (0, 2, 3, 4, 5) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, aimsítear cuid cheart amháin den aistriú; ionadú ceart áirithe isteach san fhoirmle; léaráid ábhartha le lipéadú <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> - An chéad aistriú i gceart - Ionadú go hiomlán ceart san fhoirmle - Caitear le C mar an meánphointe, ceart seachas sin. <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> - Aimsítear méadú faoi thrí/faoi cheathair sa chéad aistriú $6 = \frac{x_2+3}{4} \text{ agus } 11 = \frac{y_2+39}{4}$, nó a choibhéis x_2 i gceart nó y_2 i gceart
(b)	$\frac{4}{3}x - y - 11 = 0$ Fad Ingearach: $= \frac{\left \frac{4}{3}(5) + (-1)(-2) - 11 \right }{\sqrt{\left(\frac{4}{3}\right)^2 + (-1)^2}}$ $= \frac{ -7 }{5}$ $= 1.4$ [aonaid]	Scála 10C (0, 4, 6, 10) Caith leis an réiteach amhail is go bhfuil 3 chéim de dhíth air: - Athscríobh an chothromóid san fhoirmle $ax + by + c = 0$ - Ionadaigh isteach san fhoirmle - Faigh luach <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas in aon chéim amháin, mar shampla, trasuíomh ceart áirithe <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> 2 chéim chearta <i>Creidiúint Iomlán –1:</i> - Cuir * i bhfeidhm má fhághtar an modal ar lár

C6	Réiteach Samplach – 30 Marc	Nótaí Marcála
(c)	(i) $\binom{16}{2} = 120$ [péirí] Glac le $16 \times 15 = 240$ [péirí] freisin, i.e. i gcás ina gcaitear le péire amhail is go bhfuil ord air (ii) $\binom{4}{2} \times 4 = 24$ (péirí nach bhfuil ord orthu a thugann línte cothrománacha] Dá bhrí sin dóchúlacht $= \frac{24}{120}$ nó $\frac{1}{5}$ NÓ $(4 \times 3) \times 4 = 48$ (péirí a bhfuil ord orthu a thugann línte cothrománacha] Dá bhrí sin dóchúlacht nó $\frac{1}{5}$	Scála 15D (0, 4, 6, 8, 15) Glac le réitigh ina gcaitear le péirí amhail is go bhfuil ord orthu nó nach bhfuil. Tabhair faoi deara gur cheart an freagra in (c)(iii) a bheith mar an gcéanna ar aon chaoi. Má chaitear le péirí amhail is go bhfuil ord orthu i gcuid amháin agus nach bhfuil ord orthu sa chuid eile, bronn HPC ar a mhéad. Nóta: Glac le freagraí cearta gan obair le haghaidh creidiúint iomlán. <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, in (i), úsáidtear 16 sa ríomh, nó, in (ii), faightear uimhir áirithe roinnte ar 120 nó a 240, de réir mar is cuí; nó tarraingítear línte cothrománacha a cheanglaíonn pointí a thugtar ar an léaráid <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> - Cuid amháin ceart - Obair lena ngabhann fiúntas sa dá pháirt. Tabhair faoi deara nach féidir obair lena ngabhann fiúntas sa léaráid a áireamh mar obair lena ngabhann fiúntas ach i gcuid amháin <i>Páirtchreidiúint Ard</i> - Cuid amháin i gceart agus obair lena ngabhann fiúntas sa chuid eile.

C7	Réiteach Sampla – 50 Marc	Nótaí Marcála
(a) (i)	$z = \frac{50 - 48.2}{10.6} = 0.1698$ $P(z < 0.17) = 0.5675 \text{ nó } 56.75\%$	Scála 5C (0, 2, 3, 5) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, roinnt ionadaithe isteach san fhoirmle ábhartha, tarraingíodh léaráid ábhartha, cuireadh μ nó σ iúl <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> - Aimsítear z-scór $\left(\frac{50-48.2}{10.6}\right)$
(a)(ii)	An ceann is sine 10% $\therefore$ 90% níos lú ná 'A' bliana d'aois Dá bhrí sin, $z = 1.28$ (nó 1.29) $1.28 = \frac{A - 48.2}{10.6}$ $A = 61.768$ Ag úsáid $z = 1.29$, $A = 61.874$ $A = 62$ [an slánuimhir i gaire]	Scála 10C (0, 4, 6, 10) Caith leis an réiteach amhail is go bhfuil 3 chéim de dhíth air: - Aimsítear z-luach - Scríobhtar cothromóid in A - Aimsítear an luach ar A <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, luaitear uasluch 90%, nó aimsítear z-luach 10% <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> 2 chéim chearta <i>Creidiúint Iomlán -1</i> - Cuir * i bhfeidhm maidir le slánú mícheart nó gan slánú ar bith
(b) (i)	$2 \text{ rath: } \binom{6}{2} \left(\frac{1}{5}\right)^2 \left(\frac{4}{5}\right)^4 = \frac{768}{3125} = 0.24576$	Scála 5C (0, 2, 3, 5) Nóta: Ní chuirtear aon phionós i bhfeidhm má shlánaítear an freagra go dtí ceachtar de 3 nó 4 ionad dheachúlacha <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, luaitear $\frac{4}{5}$ nó $\left(\frac{6}{2}\right)$; nó $P(\text{rath}) = \frac{1}{5}$ <i>Páirtchreidiúint Ard</i> $\binom{6}{2} \left(\frac{1}{5}\right)^2 \left(\frac{4}{5}\right)^4$ $\left(\frac{1}{5}\right)^2 \left(\frac{4}{5}\right)^4$ an luach faighte

C7	Réiteach Sampla – 50 Marc	Nótaí Marcála
(b)(ii)	$\binom{n}{0} \left(\frac{1}{5}\right)^0 \left(\frac{4}{5}\right)^n = 0.0047$ $0.8^n = 0.0047$ $n = \frac{\ln 0.0047}{\ln 0.8}$ $n = 24 \cdot 0.21..$ $n = 24$	Scála 5C (0, 2, 3, 5) Glac le $n = 24$ má cuhirtear in iúl go bhfuil $0.8^{24} = 0.0047 \dots$ le haghaidh <i>Creidiúint Iomlán</i> <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, luaitear $\binom{n}{0}$, $\left(\frac{1}{5}\right)^0$ nó $\frac{4}{5}$ <i>Páirtchreidiúint Ard</i> - Cothromóid go hiomlán ceart <i>Creidiúint Iomlán -1</i> - Cuir * i bhfeidhm maidir le freagra a ndéantar slánú mícheart air
(c)	Curtha in áirithe: $(0.45) \left(\frac{1}{3}\right) + (0.55) \left(\frac{2}{5}\right) =$ $\frac{37}{100}$ Curtha in áirithe ar chóras nua: $(0.55) \left(\frac{2}{5}\right) =$ $\frac{11}{50}$ Dóchúlacht = $\frac{\left(\frac{11}{50}\right)}{\left(\frac{37}{100}\right)} = \frac{22}{37} = 59\% [\in \mathbb{N}]$	Scála 15D (0, 4, 6, 8, 15) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, iolrú ábhartha áirithe amháin - Léaráid chrainn le luach ceart/luachanna cearta áirithe <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> $\frac{37}{100}$ nó $\frac{11}{50}$ (nó a choibhéis) <i>Páirtchreidiúint Ard</i> $\frac{37}{100}$ agus $\frac{11}{50}$

C7	Réiteach Sampla – 50 Marc	Nótaí Marcála
(d)	Hipitéis Nialasach: $p = 0.75$ nó <i>a coibhéis</i> (mar shampla, “in 2024, d’áirigh 75% de chustaiméirí Óstáin PK mar an tsraith óstán is fearr san Eoraip”) Hipitéis Mhalartach: $P \neq 0.75$ nó <i>a coibhéis</i> Ríomhaireacht: Conf Int: $0.765 \pm \frac{1}{\sqrt{1000}} = 0.765 \pm 0.0316...$ Dá bhrí sin $0.7334 < p < 0.7966$ Tátal: Níor diúltaíodh do H_0 nó níl go leor fianaise ann chun an tátal a bhaint gur athraíodh an céatadán seo. Glac le: níor athraíodh an céatadán, nó <i>a choibhéis</i> Cúis: tá 0.75 laistigh den eatramh Nóta: glac leis an lamháil earráide bunaithe ar $1.96 \sqrt{\frac{(0.75)(0.25)}{1000}} = 0.0268... \text{ nó}$ $1.96 \sqrt{\frac{(0.765)(0.235)}{1000}} = 0.0262...$	Scála 10D (0, 3, 5, 7, 10) Nóta: 4 chéim le seiceáil: 1. Hipitéisí 2. Ríomhanna 3. Conclúid 4 Cúis Féadfar an chúis a áireamh leis na Ríomhanna (nó an Tátal), agus ní mór í a bheith bunaithe ar ríomhanna ábhartha – mura n-aimsítear eatramh muiníne nó staitistic thástála, ní féidir tátal a bhaint Má tá an hipitéis nialasach nó an hipitéis mhalartach mícheart, ní mheastar Céim 1 a bheith ceart ansin. Sa chás seo, marcáil Céimeanna 2 agus 4 amhail is gur tugadh an hipitéis nialasach agus an hipitéis mhalartach. Mar sin féin, ní féidir Céim 3 (an tátal) a mheas a bheith ceart, dá bhrí sin bronn <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> ar a mhéad. <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> • Obair lena ngabhann fiúntas i gcéim amháin <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> • Dhá chéim déanta i gceart <i>Páirtchreidiúint Ard</i> • Trí chéim déanta i gceart

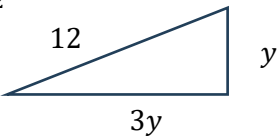
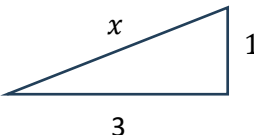
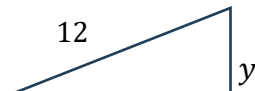
C8	Réiteach Sampla – 50 Marc	Nótaí Marcála
(a)	Toise amháin: 15 [cm] Toise eile: $2\pi r = 2\pi(5) = 31.41 \dots = 31.4$ [cm] [1 I.D.] Is féidir toisí a chur i láthair i gceachtar de na hoird.	Scála 5C (0, 2, 3, 5) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> • Obair lena ngabhann fiúntas chun an fad a aimsiú, mar shampla, foirmle na cuar-imlíne • Leithead i gceart • $2\pi rh = 150\pi$ <i>Páirtchreidiúint Ard</i> • Leithead i gceart agus obair lena ngabhann fiúntas chun an fad a aimsiú <i>Creidiúint Iomlán-1</i> • Cuir * i bhfeidhm mura ndéantar na toisí a shlánú i gceart go dtí aon ionad deachúil amháin nuair is cuí
(b)	$r^2 = 6^2 + 11^2$ $r = \sqrt{36 + 121} = \sqrt{157}$ Toirt = $\frac{4}{3}\pi(\sqrt{157})^3$ = 8240.20 ... = 8240.2 [cm³] [1 I.D.]	Scála 5D (0, 2, 3, 4, 5) 4 chéim: 1. Leagtar Píotágarás amach 2. Aimsítear r 3. Déantar ionadú isteach san fhoirmle toirte 4. Faightear luach na toirte <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> • Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, ga shorcóir= 6cm <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> • 2 chéim chearta • 1 chéim amháin i gceart agus obair lena ngabhann fiúntas in 2 chéim eile <i>Páirtchreidiúint Ard</i> • 3 chéim chearta

C8	Réiteach Sampla – 50 Marc	Nótaí Marcála
(c) (i) (ii)	(i) <i>Aon fhreagra bailí tugtha, mar shampla:</i> Is ionann na huillinneacha urchomhaireacha i gceathairshleasán ciorclach agus 180° NÓ Is ionann an uillinn ag an gcuair-imlíne ag seasamh ar an lár líne agus 90° (ii) $\angle CEB = \angle DEB$... araon 90° $\angle ECB = 90 - \angle EDB$ $\angle DBE = 90 - \angle EDB$ Dá bhrí sin $\angle ECB = \angle DBE$ Dá bhrí sin $\angle CBE = \angle EDB$... is ionann na huillinneacha in Δ agus 180° NÓ $\angle CEB = \angle DEB$... an dá cheann acu 90° $\angle CAB = \angle CBE$... comhchosach ΔACB $\angle CAB = \angle CDB$... an dá cheann acu ag seasamh on arc CB Dá bhrí sin $\angle CBE = \angle CDB$ Dá bhrí sin $\angle EBD = \angle ECB$... is ionann na huillinneacha in Δ agus 180°	Scála 20D (0, 8, 11, 13, 20) Féadfar an chuid is mó den obair le haghaidh (ii) a chur i láthair ar an léaráid. <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Cuid (i) i gceart - Obair lena ngabhann fiúntas i gcuid (ii), mar shampla, cuirtear 2 uillinn ar cóimhéid in iúl <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> - Cuid (i) i gceart agus péire amháin uillinneacha comhthreomhara i dtriantáin BCE agus DBE curtha in iúl i gCuid (ii) - Dhá phéire uillinneacha comhthreomhara i dtriantáin BCE agus DBE curtha in iúl i gCuid (ii) <i>Páirtchreidiúint Ard</i> (ii) ceart (le fírinne le haghaidh $\angle ECB = \angle DBE$ or $\angle CBE = \angle EDB$) (i) ceart agus dhá phéire uillinneacha comhthreomhara i dtriantáin BCE agus DBE curtha in iúl i gCuid (ii)
(c)(iii)	$\frac{r}{20-h} = \frac{h}{r}$ $r^2 = h(20-h)$ $r^2 = 20h - h^2$	Scála 10C (0, 4, 6, 10) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas maidir leis an gcóimheas a leagan amach, mar shampla $ED = 20 - h$ <i>Páirtchreidiúint Ard</i> $\frac{r}{20-h} = \frac{h}{r}$ <i>Creidiúint Iomlán -1</i> $r^2 = h(20-h)$
(c)(iv)	$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{1}{3}\pi(20h - h^2)h$ $= \frac{1}{3}\pi(20h^2 - h^3)$ $\frac{dV}{dh} = \frac{1}{3}\pi(40h - 3h^2)$ $\frac{1}{3}\pi(40h - 3h^2) = 0 \text{ ar uas/íos áitiúil}$ $40h - 3h^2 = 0$	Scála 10C (0, 4, 6, 10) Caith leis an réiteach amhail is go bhfuil 3 chéim de dhíth air: 1: Sloinn V i dtéarmaí π agus h 2: Aimsigh $\frac{dV}{dh}$ 3: Réitigh V, i gcás $\frac{dV}{dh} = 0$

C8	Réiteach Sampla – 50 Marc	Nótaí Marcála
	$h(40 - 3h) = 0$ $h = 0, h = \frac{40}{3}$ Freagra: $h = \frac{40}{3}$ cm [mar tugtar $V = 0$ le $h = 0$]	<i>Páirtchreidiúint Íseal</i> • Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, idirdhealú nó ionadú ceart áirithe <i>Páirtchreidiúint Ard</i> • 2 chéim chearta • Céim amháin i gceart agus obair lena ngabhann fiúntas sa 2 chéim eile

C9	Réiteach Sampla – 50 Marc	Nótaí Marcála
(a) (i)	$(x - 1)^2 + (y - 17)^2 = 144$	Scála 5B (0, 2, 5) <i>Páirtchreidiúint:</i> Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, ionadú ceart áirithe isteach sa chothromóid chiorcail; nó cuirtear ga in iúl ar an léaráid
(a)(ii)	$(a - 1)^2 + (8 - 17)^2 = 144$ $(a - 1)^2 = 63$ $a - 1 = \sqrt{63}$ (mar $a > 0$) $= 1 + \sqrt{63}$	Scála 5C (0, 2, 3, 5) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, ionadú áirithe ceart isteach sa chothromóid <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> $a^2 - 2a - 62 = 0$ $(a - 1)^2 = 63$ <i>Creidiúint Iomlán-1</i> - Cuir * i bhfeidhm má chuirtear $1 - \sqrt{63}$ i láthair mar réiteach freisin
(a)(iii)	$ PC = \sqrt{(10 - 1)^2 + (6 - 17)^2} = \sqrt{202}$ $ PC - \text{ga} = \sqrt{202} - 12 = 2.2126 \dots$ An t-achar is gaire = $2.2126 \dots \times 100$ $= 221.26 \dots$ $= 221 \text{ [m]}$ [an m is gaire]	Scála 10C (0, 4, 7, 10) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, ionadú ceart áirithe isteach i bhfoirmle an achair/an achair ingearaigh; aimsítear fána CP; <i>Páirtchreidiúint Ard:</i> $PC - \text{an ga} = \sqrt{202} - 12$ nó a choibhéis <i>Full Credit –1</i> - Cuir * i bhfeidhm maidir le slánú mícheart nó gan slánú ar bith
(b)	$x = 13$	Scála 5B (0, 2, 5) <i>Páirtchreidiúint:</i> Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, cuirtear in iúl ar bhealach go mbaineann foirm $x =$ thairiseach leis an gcothromóid, nó tarraingítear tadhlaí ábhartha nó gnách isteach

C9	Réiteach Sampla – 50 Marc	Nótaí Marcála
(c)	Céim 1: Fána $w = \frac{1}{3}$ Céim 2: $\perp$ fána $= -3$ Step 3: $y - 6 = -3(x - 10)$ Step 4: $3x + y = 36$ $3x + y = 36 \quad (\times 3)$ <u>$x - 3y = 9$</u> $9x + 3y = 108$ <u>$x - 3y = 9$</u> $10x = 117$ $x = 11.7$ Step 5: $11.7 - 3y = 9$ $y = 0.9$ (11.7, 0.9)	Scála 10D (0, 3, 5, 7, 10) Caith leis an réiteach amhail is go bhfuil 5 chéim de dhíth air: 1. Aimsigh fána w 2. Aimsigh an fána ingearach 3. Aimsigh cothromóid na líne trí P a aimsiú atá ingearach le w 4. Aimsigh comhordanáid amháin de phointe trasghearrtha an dá líne 5. Aimsigh an chomhordanáid eile de phointe trasghearrtha an dá líne Nóta: $w: x - 3y = 9$, dá bhrí sin cothromóid $\perp$ line is $3x + y + c = 0$ (Céim 1 & Céim 2) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> • Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla $-3y = -x + 9$ <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> • 2 chéim i gceart agus obair lena ngabhann fiúntas i gcéim eile <i>Páirtchreidiúint Ard</i> • 4 chéim chearta

C9	Réiteach Sampla – 50 Marc	Nótaí Marcála
(d)	$y^2 + (3y)^2 = (12)^2$ $10y^2 = 144$ $y = \sqrt{14.4} = 3.8 \dots$ $x = 9 + 3\sqrt{14.4} = 20.4 \dots$ $(20.4, 3.8)$ [1 I.D] NÓ $x^2 = 3^2 + 1^2$ $x^2 = 10$ $x = \sqrt{10}$ $1200m = 12$ aonad Méadú an fhachtóra = $\frac{12}{\sqrt{10}} = 3 \cdot 794..$ $x = 3 \times 3 \cdot 794 + 9 = 20.38..$ $y = 3.794..$ $(20.4, 3.8)$ [1 I.D] NÓ $\text{Fána na líne } w = \frac{1}{3}$ Uillinn idir líne w agus an $x - axis =$ $\tan^{-1} \frac{1}{3} = 18.435$ Ansin, $\sin 18.435 = \frac{y}{12}$ $y = 3.794 \dots$ $x = 3.794 \times 3 + 9 = 20.384 \dots$ $(20.4, 3.8)$ [1 I.D]   	Scála 15D (0, 4, 6, 8, 15) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas chun na hionchuir le haghaidh Píotágaráis a aimsiú; fána $w = \frac{1}{3}$; $1200m = 12$ aonad <i>Páirtchreidiúint Mheánach:</i> $y^2 + (3y)^2 = (12)^2$ nó a choibhéis - Aimsítear an uillinn idir líne w agus treo dhearfach $x - axis$ <i>Páirtchreidiúint Ard</i> - Aimsítear x nó y an luach <i>Creidiúint Iomlán-1</i> - Cuir * i bhfeidhm maidir le slánú mícheart nó gan slánú ar bith, gan ach uair amháin

C.10	Réiteach Sampla – 50 Marc	Nótaí Marcála
(a)(i)	$ OB = ON = 100 + 20 = 120$	Scála 5B (0, 2, 5) <i>Páirtchreidiúint:</i> Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, luaitear $OB = ON$
(a)(ii)	$\cos \angle BOT = \frac{90}{120}$ $\angle BOT = \cos^{-1} \frac{90}{120} = 41.40 \dots^\circ = 41.4^\circ$ [1D]	Scála 10C (0, 4, 6, 10) <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, ionadú áirithe ceart isteach i gcóimheas triantánúil <i>Páirtchreidiúint Ard</i> $\cos \theta = \frac{90}{120}$ nó a choibhéis
(a)(iii)	$ \angle BOB' = 180 - 2(41.4) = 97.2^\circ$ $\sin 41.4 = \frac{20}{ OA }$ $ OA = \frac{20}{\sin 41.4} = 30.24 \dots$ Achar $ABB'A' = \text{Achar } BOB' - \text{Achar } AOA'$ $= \frac{97.2}{360} \pi (120)^2 - \frac{97.2}{360} \pi (30.24)^2$ $= 11438.84 \dots = 11\,439 \text{ [cm}^2\text{]} \text{ [} \in \mathbb{N} \text{]}$	Scála 10D (0, 3, 5, 7, 10) Caith leis an réiteach amhail is go bhfuil 4 chéim de dhíth air: 1: Aimsítear $ OA $ 2: $ \angle BOB' $ Aimsítear 3: Aimsítear achar teascóg amháin (ceachtar de BOB' nó AOA') 4: Aimsítear achar na dara teascóige agus cuirtear an obair i gcrích <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas i gcéim amháin, mar shampla, aimsítear $\angle AOM$ <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> - Céim amháin i gceart agus obair lena ngabhann fiúntas i gcéim eile <i>Páirtchreidiúint Ard</i> - Trí chéim déanta i gceart

C.10	Réiteach Sampla – 50 Marc	Nótaí Marcála
(b)	Modh 1: $180^2 = x^2 + x^2 - 2x^2 \cos 105$ $180^2 = x^2(2 - 2 \cos 105)$ $x = \frac{180}{\sqrt{2 - 2 \cos 105}} = 113.44 \dots$ $= 113.4 \text{ [cm]} [1 \text{ ID}]$ NÓ Modh 2: $ \angle OE'E = \frac{180 - 105}{2} = 37.5^\circ$ $x^2 = x^2 + 180^2 - 2(x)(180) \cos 37.5$ $2(x)(180) \cos 37.5 = 180^2$ $x = \frac{32400}{360 \cos 37.5} = 113.44 \dots$ $= 113.4 \text{ [cm]} [1 \text{ ID}]$	Scála 10D (0, 3, 5, 7, 10) Caith leis an réiteach amhail is go bhfuil 3 chéim de dhíth air: Modh 1: 1. Déantar ionadú isteach i Riail an Chomhshínis 2. Aonraítear x^2 3. Faightear luach x NÓ Modh 2: 1. Aimsítear uillinn 37.5° 2. Déantar ionadú isteach i Riail an Chomhshínis 3. Faightear luach x Nóta: Bronn <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> ar a mhéad mura n-úsáidtear Riail an Chomhshínis chun x a réiteach <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> • Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, ionadú ceart áirithe isteach i Riail an Chomhshínis, nó cuirtear x in iúl ar an léaráid <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> • Céim amháin i gceart <i>Páirtchreidiúint Ard</i> • 2 chéim chearta
(c)(i)	(i) $3^5 = 243$	Scála 5B (0, 2, 5) Glac le freagra ceart gan obair <i>Páirtchreidiúint:</i> • Obair lena ngabhann fiúntas, mar shampla, liostaítear roinnt patrún ceart

C.10	Réiteach Sampla – 50 Marc	Nótaí Marcála
(c) (ii) (iii)	(ii) $1 \times 3^3 \times 2 = 54$ (iii) $3 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 48$	Scála 10D (0, 3, 5, 7, 10) Glac le freagra(i) ceart(a) gan obair <i>Páirtchreidiúint Íseal</i> - Obair lena ngabhann fiúntas in aon chéim amháin, mar shampla, liostaítear roinnt patrún ceart <i>Páirtchreidiúint Mheánach</i> - Cuid amháin ceart - Obair lena ngabhann fiúntas sa dá pháirt <i>Páirtchreidiúint Ard</i> - Cuid amháin i gceart agus obair lena ngabhann fiúntas sa chuid eile



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

