



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

An Ardteistiméireacht, 2011

**Aistriúchán
Ar Scéim Mharcála**

**Matamaitic
(Tionscadal Mata)**

Bonnleibhéal

Clár Ábhar

Leathanach

Réamhrá.....	4
Réitigh Shamplacha – Páipéar1	5
Scéim mharcála – Páipéar 1, Roinn A agus Roinn B.....	18
Struchtúr na scéime marcála.....	18
Achoimre ar leithroinnt marcanna agus ar na scálaí atá le cur i bhfeidhm	19
Nótaí mionsonraithe marcála.....	20
Scéim Mharcála – Páipéar 1, Roinn C.....	24
Treoirlínte Ginearálta do Scrúdaitheoirí – Páipéar 1, Roinn C	24
CEIST 8	25
Réitigh Shamplacha – Páipéar 2	29
Scéim mharcála – Pháipéar 2.....	44
Struchtúr na scéime marcála.....	44
Achoimre ar leithroinnt marcanna agus ar na scálaí atá le cur i bhfeidhm	45
Nótaí mionsonraithe marcála le haghaidh Pháipéar 2	46
Marcanna Breise as ucht Freagairt trí Ghaeilge	51

Réamhrá

I gcás scrúdú Bonnleibhéal na Matamaitice do na hiarrthóirí sna 24 scoil tosaigh a bhí páirteach in *Tionscadal Mata*, bhí ceist amháin acu ar Pháipéar 1, i.e. ceist 8, Roinn C, a bhí comhionann leis an scrúdú a rinne na hiarrthóirí eile go léir. Bhí an scéim mharcála a úsáideadh do na gnéithe comhionanna sin mar a chéile i gcás an dá ghrúpa.

Sa doiciméad seo, faightear an scéim mharcála iomlán don dá pháipéar do na hiarrthóirí sna 24 scoil.

Is ceart do léitheoirí a thabhairt dá n-aire, dála na scéimeanna marcála go léir a úsáidtear le haghaidh na scrúduithe stáit, go bhfuil méid na mionsonraí is gá in aon fhreagra ar leith ag brath ar an gcomhthéacs agus ar an modh a gcuirtear an cheist agus ar an líon marcanna a thugtar i leith na ceiste nó na coda lena mbaineann. D'fhéadfadh sé go mbeadh difríochtaí ann, ó bhliain go bliain, sna riachtanais agus sa líon marcanna atá ar fáil.



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2011

Matamaitic
(Tionscadal Mata – Céim 2)

Páipéar 1

Bonnleibhéal

Dé hAoine 10 Meitheamh Tráthnóna 2:00 – 4:30

300 marc

Réitigh Shamplacha – Páipéar 1

Níl sé i gceist gur liostaí iomlána atá sna réitigh shamplacha ar gach ceist ar leith – d'fhéadfadh sé tarlú go bhfuil réitigh chearta eile ann. Aon scrúdaitheoir atá éiginnte faoi bhailíocht an chuir chuige a ghlacann aon iarrthóir ar leith i gcás aon cheiste, ba chóir dó/di teagmháil a dhéanamh lena scrúdaitheoir comhairleach.

Treoracha

Tá **trí** roinn sa scrúdpháipéar seo:

Roinn A	Coincheapa agus Scileanna	125 marc	5 cheist
Roinn B	Comhthéacsanna agus Feidhmeanna	125 marc	2 cheist
Roinn C	Feidhmeanna agus Calcalas (an seansiollabas)	50 marc	1 cheist

Freagair na ceisteanna mar seo a leanas:

I Roinn A, freagair **na cúig cheist go léir**.

I Roinn B, freagair Ceist 6 **agus** Ceist 7 **araon**.

I Roinn C, freagair Ceist 8.

Scríobh do chuid freagraí sna spásanna atá ann dóibh sa leabhrán seo. Tá spás d'obair bhreise ag cúl an leabhráin. Is féidir páipéar breise a iarraidh ar an bhfeitheoir freisin. Lipéadaigh aon obair bhreise go soiléir le huimhir na ceiste agus an chuid den cheist.

Tabharfaidh an feitheoir cóip den leabhrán *Foirmlí agus Táblaí* duit. Caithfidh tú é a thabhairt ar ais ag deireadh an scrúdaithe. Níl cead agat do chóip féin a thabhairt isteach sa scrúdú.

Cailfear marcanna mura dtaispeántar go soiléir an obair riachtanach go léir.

Sna freagraí ba chóir go gcuirfí isteach na haonaid tomhais chuí, áit a bhfuil siad ábhartha.

Ba chóir freagraí a shimpliú agus a thabhairt i bhfoirm chaighdeánach, áit a bhfuil sé sin ábhartha.

Scríobh déanamh agus múnla d'áireamhá(i)n anseo:

Freagair na cúig cheist go léir as an roinn seo.

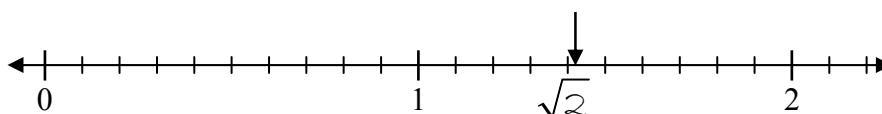
Ceist 1

(25 marc)

- (a) Sa tábla thíos, taispeántar liosta de réaduimhreacha. Do gach ceann díobh, cuir tic (✓) sa bhosca ceart chun a rá cé acu *cóimheasta* nó *éagóimheasta* atá sé.

Uimhir	cóimheasta	éagóimheasta
7	✓	
$\frac{2}{3}$	✓	
$\sqrt{2}$		✓
$\sqrt{4}$	✓	
π		✓
3·14	✓	

- (b) Taispeáin an uimhir $\sqrt{2}$ ar an uimhirlíne thíos.



- (c) Ba é fiachas náisiúnta na hÉireann, ina euro, ag deireadh 2010 ná tuairim is 9.3×10^{10}

- (i) Scríobh é seo mar ghnáth-shlánuimhir.

$Frq = 93\ 000\ 000\ 000$

- (ii) Scríobh an uimhir amach i bhfocail.

<p>Nócha trí billiún Nócha trí míle milliún 93 billiún</p>
--

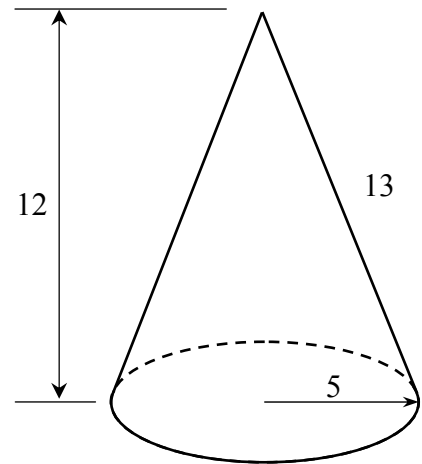
Ceist 3

(25 marc)

Sa léaráid taispeántar dronchón agus na tomhais seo a leanas air:

- Ga an bhoinn: 5 cm
- Airde cheartingearach: 12 cm
- Claonairde: 13 cm.

(a) Faigh toirt an chóin, ina cm^3 , ceart go dtí dhá ionad dheachúlacha.



$Toirt = \frac{1}{3} \pi r^2 h$
$Toirt = \frac{1}{3} \pi (5^2) (12)$
$Toirt \approx 314.16 \text{ cm}^3$

(b) Faigh achar dhromchla iomlán an chóin, ina cm^2 , ceart go dtí dhá ionad dheachúlacha.

Achar dhromchla iomlán		Achar dhromchla iomlán
$= \pi r l + \pi r^2$		$= \pi r l + \pi r^2$
$= \pi(5)(13) + \pi(5)^2$		$= \pi(5)(13) + \pi(5)^2$
$= 65\pi + 25\pi$		$= 204.2035 + 78.5398$
$= 90\pi$	NÓ	$\approx 282.74 \text{ cm}^2$
$\approx 282.74 \text{ cm}^2$		

Ceist 4**(25 marc)**

- (a) Luacháil $\frac{4x-8}{3x+2}$ nuair atá $x = -2$

$$\frac{4(-2)-8}{3(-2)+2} = \frac{-16}{-4} = 4$$

- (b) Bíodh $f(x) = 4x - 8$ agus bíodh $g(x) = 3x + 2$
Faigh an luach ar x a fhágann $f(x) = g(x)$

$$4x - 8 = 3x + 2$$
$$4x - 3x = 2 + 8$$
$$x = 10$$

Ceist 5

(25 marc)

(a) Réitigh an chothromóid $x^2 - 12x + 11 = 0$.

$(x-1)(x-11) = 0$	NÓ	$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
$\Rightarrow x = \{1, 11\}$		$a = 1, b = -12, c = 11$
		$x = \frac{12 \pm \sqrt{(-12)^2 - 4(1)(11)}}{2(1)}$
		$x = \frac{12 \pm \sqrt{100}}{2}$
		$x = \frac{12 \pm 10}{2}$
		$x = \{1, 11\}$

(b) Réitigh an chothromóid $2y^2 - 7y - 5 = 0$ agus bíodh do fhreagraí ceart go dtí dhá ionad dheachúlacha.

$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
$a = 2, b = -7, c = -5$
$x = \frac{7 \pm \sqrt{7^2 - 4(2)(-5)}}{2(2)}$
$x = \frac{7 \pm \sqrt{89}}{4}$
$x = \frac{7 \pm 9.43398...}{4}$
$x \approx \{-0.61, 4.11\}$

Freagair Ceist 6 agus Ceist 7 araon.

Ceist 6

(75 marc)

- (a) Déantar píosa innealra i monarcha a luacháil gach trí bliana. Sa tábla thíos taispeántar an luach gach trí bliana ó dheireadh 1996 go dtí deireadh 2008.

Bliain	1996	1999	2002	2005	2008
Luach ag deireadh na bliana /€	256 000	128 000	64 000	32 000	16 000

- (i) Déan cur síos go hiomlán ar an bpatrún i luach an innealra le himeacht ama.

Tagann laghdú 50% ar an luach gach trí bliana.

- (ii) Glac leis gur lean an patrún seo ar aghaidh. Comhlánaigh an tábla thíos don chéad dá luacháil eile.

Bliain	2011	2014
Luach ag deireadh na bliana /€	8000	4000

- (iii) Brisfear suas an t-innealra nuair a bheidh luach €1000 nó níos lú air. Cathain a tharlóidh sé seo?

Freagra: Ag deireadh na bliana 2020

[Ionann ís €2,000 a bheidh an luach tráth dheireadh 2017]

[Ionann ís €1,000 a bheidh an luach tráth dheireadh 2020]

(b) Bhí ar Pheadar an t-áireamh seo a leanas a dhéanamh:

$$\frac{132 \cdot 068 - 63 \cdot 142}{4 \cdot 82}$$

At dtús, rinne sé meastachán ar an bhfreagra ba chóir a bheith aige. Ansin, bhain sé úsáid as a áireamhán chun an t-áireamh a dhéanamh. Fuair sé an freagra 118·968.

De bharr a mheastacháin, thuig sé nach bhféadfadh an freagra seo a bheith ceart.

(i) Taispeáin conas a dhéanadh Peadar meastachán oiriúnach.

$$\frac{130 - 60}{5} = \frac{70}{5} = 14$$

(ii) Faigh an freagra ceart ar an áireamh.

$$\frac{132 \cdot 068 - 63 \cdot 142}{4 \cdot 82} = \frac{68 \cdot 926}{4 \cdot 82} = 14 \cdot 3$$

(iii) Fuair Peadar a fhreagra nuair a chuir sé isteach ina áireamhán é mar seo a leanas:

$$132 \cdot 068 \boxed{-} 63 \cdot 142 \boxed{\div} 4 \cdot 82 \boxed{=}$$

Mínigh cén fáth nár thug sé seo an freagra ceart ar an áireamh.

Bhí sé de cheart líubíní a chur thart ar '132·068-63·142', i.e. barrlíne chodáin

NÓ

Bhí sé de cheart an eochair '-' a bhrú tar éis '132·068-63·142' a bhrú isteach, i.e. barrlíne chodáin

(c) Caitheann Ciara €1600 gach bliain chun a teach a théamh. Má chuirtear insliú breise san áiléar, is féidir léi an costas seo a laghdú 15%.

(i) Cé mhéad a shábhálfaidh Ciara ar a billí téimh gach bliain má fhaigheann sí an t-insliú?

$$1600 \times \frac{15}{100} = €240$$

NÓ

$$1600 \times 0.15 = €240$$

(ii) Cosnóidh sé €920 chun an t-insliú breise a chur isteach. Gheobhaidh Ciara deontas de €200 den chostas seo. Cé mhéad bliain a thógfaidh sé chun go bhfaighidh sí an chuid eile den chostas ar ais san airgead a shábhálann sí ina billí téimh?

$$(\text{€}920 - \text{€}200) = \text{€}720, \text{ i.e. costas Chíara}$$
$$720/240 = 3 \text{ bliana}$$

Glacfaidh sé trí bliana ag an gcostas breosla a thugtar

Ceist 7

(50 marc)

Tá comhlacht ann a dhéanann cloig agus a dhíolann iad. Dá mhéad a iarrann siad ar na cloig, is ea is lú díobh a dhíolfaidh siad.

Tá na pointí seo go háirithe tugtha faoi deara acu:

- Má iarrann siad €15 an clog, díolfaidh siad 300 clog sa mhí.
- In aghaidh gach euro breise a iarrtar, titeann an líon a dhíoltar sa mhí de fiche ceann.

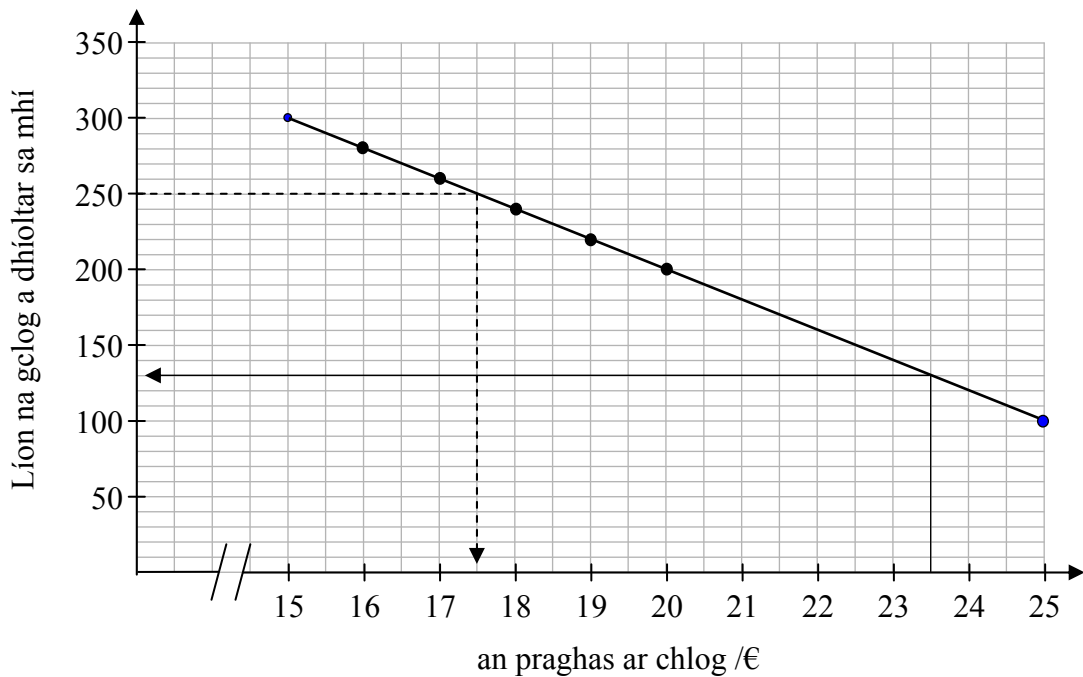


(a) Comhlánaigh an tábla thíos agus taispeáin líon na gclog a dhíoltar ar na praghsanna tugtha.

Praghas ar chlog /€	15	16	17	18	19	20	25
Líon a dhíoltar sa mhí	300	280	260	240	220	200	100



(b) Tarraing graf agus taispeáin air líon na gclog a dhíoltar sa mhí ar phraghsanna ó €15 go €25.



- (c) Bain úsáid as an ngraf chun meastachán a dhéanamh ar líon na gclog a dhíoltar sa mhí má iarrann an comhlacht €23·50 ar gach clog.

Freagra: 130 clog

- (d) Bain úsáid as an ngraf chun a mheas cén praghas ba chóir don chomhlacht a chur ar chlog chun 250 clog a dhíol sa mhí.

Freagra: €17·50

- (e) Tá Andrew, Betty agus Charlie ag iarraidh foirmle a scríobh a thugann líon na gclog a dhíoltar sa mhí, n , nuair is é praghas gach cloig ná € x . Is é seo a scríobhann gach duine acu:

Andrew: $n = 300 - 20x$

Betty: $n = 300 - 20(x + 15)$

Charlie: $n = 300 - 20(x - 15)$

Cé acu ceann de na trí fhoirmle seo atá ceart, má tá ceann ar bith díobh ceart? Mínigh do fhreagra.

De réir an tábla i Roinn (a),
más é €15 an praghas ar chlog, is é líon na gclog a díoladh 300 etc.

Andrew: $300 - 20(15) = 0$, mícheart

Betty: $300 - 20(15 + 5) = -300$, mícheart

Charlie: $300 - 20(15 - 15) = 300$
 $300 - 20(16 - 15) = 280$
 $300 - 20(17 - 15) = 260$ etc. ceart

Mar sin, is é an t-aon fhoirmle cheart foirmle Charlie

- (f) Scríobhann Dónall foirmle freisin. Is é seo a fhoirmle: $n = 600 - 20x$. Is cuma cad é an luach atá ar x , tugann sé faoi deara go dtugann a fhoirmle, i gcónaí, an luach céanna ar n agus a thugann foirmle Charlie. Mínigh cén fáth gur mar seo atá.

De bharr gurb ionann foirmle Charlie, nuair a dhéantar í a shimpliú, agus foirmle Dhónaill

Foirmle Dhónaill	Foirmle Charlie
$N = 600 - 20x$	$N = 300 - 20(x - 15)$ $= 300 - 20x + 300$ $= 600 - 20x$

Freagair **Ceist 8** as an roinn seo.

Tá na réitigh shamplacha ar Roinn C (Ceist 8) comhshnaidhmthe leis an scéim mharcála le haghaidh na roinne sin. Féach leathanach 25.

Scéim mharcála – Páipéar 1, Roinn A agus Roinn B

Struchtúr na scéime marcála

Déantar freagraí iarrthóirí a mharcáil de réir scálaí éagsúla, ag brath ar na cineálacha freagra a bhfuiltear ag súil leo. I gcás scálaí a bhfuil an lipéad A orthu, roinntear freagraí iarrthóirí ina dhá gcatagóir (ceart agus mícheart). I gcás scálaí a bhfuil an lipéad B orthu, roinntear freagraí ina dtrí ghrúpa (ceart, ceart i bpáirt, agus mícheart). Tá achoimre le fáil sa tábla seo a leanas ar na scálaí agus ar na marcanna a leanann astu:

Lipéad an scála	A	B	C
An líon catagóirí	2	3	4
Scála 5 mharc	0, 5	0, 3, 5	0, 3, 4, 5
scála 10 marc		0, 8, 10	0, 6, 9, 10
Scála 15 mharc		0, 10, 15	0, 9, 13, 15
Scála 20 marc		0, 15, 20	0, 12, 17, 20
Scála 25 marc		0, 20, 25	

Tugtar tuairisceoir ginearálta anseo thíos le haghaidh gach pointe ar gach scála. Más gá, tá treoracha níos sonraí le fáil sa scéim féin maidir leis an tslí chun na scálaí a léiriú i gcomhthéacs gach ceiste.

Scálaí marcála – tuairisceoirí leibhéil

A-scálaí (dhá chatagóir)

- freagra mícheart (creidiúint ar bith)
- freagra ceart (creidiúint iomlán)

B-scálaí (trí chatagóir)

- freagra gan aon fhiúntas substaintiúil (creidiúint ar bith)
- freagra ceart i bpáirt (páirtchreidiúint)
- freagra ceart (creidiúint iomlán)

C-scálaí (ceithre chatagóir)

- freagra gan aon fhiúntas substaintiúil (creidiúint ar bith)
- freagra lena ngabhann fiúntas éigin (páirtchreidiúint íseal)
- freagra atá beagnach ceart (páirtchreidiúint ard)
- freagra ceart (creidiúint iomlán)

I gcásanna áirithe, ar cásanna iad, de ghnáth, ina ndéantar cothromú mícheart nó ina bhfágtar aonaid ar lár, féadfar marc a thabhairt atá aon mharc amháin faoi mharc na creidiúna iomláine. Taispeántar cásanna den sórt sin trí réiltín a chur in aice leo. Dá bhrí sin, mar shampla, léiríonn *scála 10C** go bhféadfar 9 marc a thabhairt.

Achoimre ar leithroinnt marcanna agus ar na scálaí atá le cur i bhfeidhm

Roinn A

Ceist 1

- (a) 10C
- (b) 5B
- (c)(i) 5B
- (d)(ii) 5B

Ceist 2

- (a) 15B
- (b) 10C

Ceist 3

- (a) 20C*
- (b) 5C*

Ceist 4

- (a) 20C
- (b) 5C

Ceist 5

- (a) 20C
- (b) 5C*

Roinn B

Ceist 6

- (a) (i) 10B
- (a) (ii) 15C
- (a) (iii) 10C
- (b) (i)&(ii) 15C
- (b) (iii) 5B
- (c) (i) 15C
- (c) (ii) 5C

Ceist 7

- (a) 20C
- (b) 15C
- (c) 5B
- (d) 5B
- (e)&(f) 5C

Nótaí mionsonraithe marcála

Roinn A

Ceist 1

(a) Scála 10C
Páirtchreidiúint ard: 3, 4 nó 5 bhosca i gceart.

Páirtchreidiúint íseal: 1 nó 2 bhosca i gceart.

(b) Scála 5B
Páirtchreidiúint: Freagra idir 1 agus 2, i.e. $1 \leq \text{freagra} \leq 2$.
 $\sqrt{2} = 1.4$ nó 1.414 scríofa.

Glac le freagraí: $1.4 \leq \text{freagra} \leq 1.5$

(c) (i) Scála 5B
Páirtchreidiúint: Earráid i bpointe deachúlach.
Obair shuntasach éigin le 93 agus/nó 10^{10} .

(c) (ii) Scála 5B
Páirtchreidiúint: Aon chéim cheart.
Obair shuntasach éigin le 93 agus/nó 10^{10} .

Ceist 2

(a) Scála 15B
Páirtchreidiúint: Earráid i bpointe deachúlach.
Aon obair shuntasach le 8%.

(b) Scála 10C
Páirtchreidiúint ard: Modh ceart ach earráid(i) sa ríomh.

Páirtchreidiúint íseal: Faightear an t-ús ceart d'aon bhliain amháin nó faightear ús simplí.
Scríobhtar an fhoirmle cheart d'ús iolraithe agus stopann sé/sí.

Ceist 3

(a)

Scála 20C*

Páirtchreidiúint ard: Modh ceart ach earráid(i) sa ríomh.

Páirtchreidiúint íseal: Aon obair lena ngabhann fiúntas – scríobhtar foirmle, sainaithnítear $r = 5$ nó $h = 12$.

(b)

Scála 5C*

Páirtchreidiúint ard: Modh ceart ach earráid(i) sa ríomh.

Oibrítear téarma amháin amach go hiomlán.

Páirtchreidiúint íseal: Aon obair lena ngabhann fiúntas – scríobhtar an fhoirmle; $r = 5$ nó $h = 12$ sa chuid seo.

Ceist 4

(a)

Scála 20C

Páirtchreidiúint ard: Taispeántar ionadú ceart AGUS luacháil cheart an uimhreora nó an ainmneora.

Ionadú mícheart AGUS arna chríochnú i gceart, e.g. $x = 2$.

Páirtchreidiúint íseal: Aon obair lena ngabhann fiúntas.

(b)

Scála 5C

Glac leis an réiteach ceart ó thriail is earráid, má fhíoraítear.

Glac leis an réiteach ceart ón ngraf.

Páirtchreidiúint ard: Cothromaítear $f(x)$ agus $g(x)$ agus obair shoiléir éigin i dtreo x a aonrú.

Páirtchreidiúint íseal: Ní dhéantar ach $f(x)$ agus $g(x)$ a chothromú.
Iarracht ar réiteach a fháil trí thriail is earráid.
Iarracht a dhéanamh ar an ngraf.

Ceist 5

(a)

Scála 20C

Nóta: Glac le réitigh chearta ó thriail is earráid, má fhíoraítear iad **an dá cheann**.

Páirtchreidiúint ard: Codáin chearta ach ní fhaightear fréamhacha.
Codáin mhíchearta ach críochnaítear i gceart.
Réiteach ceart amháin ó thriail is earráid, ní mór é a fhíorú.

Páirtchreidiúint íseal: Codáin mhíchearta agus ní chríochnaítear.
Iarracht ar réiteach a fháil trí thriail is earráid.

(b)

Scála 5C*

Páirtchreidiúint ard: Modh ceart ach earráid(i) sa ríomh.

Páirtchreidiúint íseal: Aon obair cheart, e.g.: iarracht ar fhachtóireacht;
scríobhtar foirmle cheart;
 a , b nó c sainaitheanta.

Roinn B

Ceist 6

(a) (i) Scála 10B

Páirtchreidiúint: Cur síos neamhiomlán, e.g. “tá sé ag laghdú”.

(ii) Scála 15C

Páirtchreidiúint ard: Dhá iontráil chearta.

Páirtchreidiúint íseal: Iontráil amháin cheart.
Aon obair lena ngabhann fiúntas.

(iii) Scála 10C

Creidiúint iomlán: 2020 gan obair.

Páirtchreidiúint ard: Freagra mícheart, le hobair réasúnta.
e.g. 2011 = 8,000, 2012 = 4,000, 2013 = 2,000, 2014 = 1,000

Páirtchreidiúint íseal: 2014, 2017, 2023 etc., gan obair.

Creidiúint ar bith: Blianta eile gan obair

(b) (i) agus (ii)

Scála 15C

Páirtchreidiúint ard: **cuid (i) NÓ cuid (ii)** i gceart.

Páirtchreidiúint ard: Obair lena ngabhann fiúntas i gcuid (i) nó i gcuid (ii).

(iii) Scála 5B

Páirtchreidiúint: “Bhí sé de cheart lúibíní a úsáid” agus stopann sé/sí.
Míniúchán a thagraíonn d’ord na n-oibríochtaí ach atá doiléir,
e.g. “BOMDAS”.

(c) (i) Scála 15C

Páirtchreidiúint ard: Modh ceart ach earráid(i) sa ríomh.

Páirtchreidiúint íseal: Aon chéim cheart, e.g. scríobhtar 0·15 nó 15/100.

(c) (ii) Scála 5C

Páirtchreidiúint ard: Modh ceart, ach ní chríochnaítear i gceart.
Fághtar an 200 ar lár, ceart seachas sin.

Páirtchreidiúint íseal: Dealáítear 200 agus stopann sé/sí.

Ceist 7

(a) Scála 20C
Páirtchreidiúint ard: Gach iontráil seachas ceann amháin ceart agus comhsheasmhach leis an riail $300 - k(x - 15)$.

Páirtchreidiúint íseal: Céim amháin ar a laghad ceart nó comhsheasmhach.

(b) Scála 15C
Páirtchreidiúint ard: Breactar ceithre phointe i gceart.

Páirtchreidiúint íseal: 1, 2 nó 3 phointe chearta.
Aon líne a bhfuil fána diúltach aici.

Mura mbaintear leas ach as dhá phointe bhreactha chun an líne a tharraingt, tóg na pointí eile as an líne agus mura dtéann sí ach trí dhá phointe chearta, tabhair *páirtchreidiúint ard*.

Má théann sí trí gach pointe ceart, tabhair *creidiúint iomlán*.

Pointí breactha amháin: má tá siad ar fad ceart, tabhair *creidiúint iomlán*.

(c) Scála 5B
Nóta: *Creidiúint iomlán:* Laistigh de lamháltas ± 9 .

Páirtchreidiúint: Lasmuigh de lamháltas ± 9 ach laistigh de lamháltas ± 20 .
Roinnt obair ábhartha arna léiriú.

(d) Scála 5B
Nóta: *Creidiúint iomlán:* $17 < \text{freagra} < 18$.

Páirtchreidiúint: Lasmuigh den réimse $\{17 < \text{freagra} < 18\}$ ach laistigh den réimse $\{16.50 \leq \text{freagra} \leq 17\}$ NÓ $\{18 \leq \text{freagra} \leq 18.50\}$.
Taispeántar roinnt obair ábhartha éigin.

(e) agus (f) Scála 5C
Páirtchreidiúint ard: (e) **NÓ** (f) i gceart.

Páirtchreidiúint íseal: Taispeántar roinnt obair ábhartha i gceachtar den dá chuid, e.g. ionadaítear luach x in aon cheann de na foirmlí a thugtar nó déantar iarracht foirmlé Charlie a shimpliú i gcuid (f); luaitear “Charlie” gan aon mhíniúchán ná obair in (e).

Scéim Mharcála – Páipéar 1, Roinn C

Treoirlínte Ginearálta do Scrúdaitheoirí – Páipéar 1, Roinn C

1. Cuirtear trí chineál pionóis i bhfeidhm ar obair iarrthóirí mar a leanas:

- Botúin - earráidí matamaiticiúla/ábhar fágtha ar lár (-3)
- Sciorrthaí – earráidí uimhriúla (-1)
- Míléamh (ar choinníoll nach ndéantar róshimpliú ar an tasc) (-1).

Na hearráidí a tharlaíonn go minic agus nach mór na pionóis seo a chur i bhfeidhm orthu, tá siad liostaithe sa scéim. Seo a leanas na lipéid atá orthu: B1, B2, B3,..., S1, S2,..., M1, M2,...etc. Ní liostaí iomlána iad seo.

2. Le linn marcanna a thabhairt i leith iarrachtaí, e.g. Iarr 3, tabhair an méid seo a leanas do d'aire:

- aon chéim *cheart, ábhartha* i gcuid de cheist, tuilleann an chéim sin, ar a laghad, an marc i leith na hiarrachta atá ag gabháil leis an gcuid sin
- más rud é go bhfágann asbhaintí go bhfuil marc áirithe níos ísle ná an marc i leith iarrachta, ansin ní mór an marc i leith iarrachta a thabhairt
- ní thugtar marc idir nialas agus an marc i leith iarrachta riamh.

3. Tugtar nialas d'obair gan fiúntas. Tá roinnt samplaí d'obair den sórt sin liostaithe sa scéim agus na lipéid W1, W2, ..., etc. orthu.

4. Ciallaíonn an frása “aimsiú nó iomrall” nach dtugtar marcanna páirteacha – faigheann an t-iarrthóir na marcanna ábhartha go léir nó ní fhaigheann sé/sí marc ar bith.

5. Ciallaíonn an frása “agus stopann sé/sí” nach léiríonn an t-iarrthóir aon obair eile.

6. Is ionann réiltín agus a rá go bhfuil nótaí speisialta ann a bhaineann le marcáil cuid áirithe de cheist. Tá na nótaí sin le fáil díreach i ndiaidh an bhosca ina bhfuil an réiteach ábhartha.

7. Níl sé i gceist gur liostaí iomlána atá sna réitigh shamplacha ar gach ceist ar leith – d'fhéadfadh sé tarlú go bhfuil réitigh chearta eile ann. Aon scrúdaitheoir atá éiginnte faoi bhailíocht an chuir chuige a ghlacann aon iarrthóir ar leith i gcás aon cheiste, ba chóir dó/di teagmháil a dhéanamh lena scrúdaitheoir comhairleach.

8. Mura léirítear a mhalairt sa scéim, glac leis an gceann is fearr de dhá iarracht nó níos mó – fiú amháin i gcás iarrachtaí a cealaíodh.

9. Ní ghearrtar pionós ar an earráid *chéanna* sa chuid *chéanna* de cheist ach *aon uair amháin*.

10. Tá cásanna áirithe, fíorúcháin agus freagraí a dhíorthaítear ó léaráidí (mura n-iarrtar a mhalairt) nach dtuilltear ach marcanna iarrachta ar a mhéad.

11. Tugtar an marc i leith iarrachta, ar a mhéad, i gcás botún, ábhar ar lár nó míléamh a bheadh tromchúiseach.

12. Ná gearr pionós as camóg a úsáid in ionad pointe deachúlach e.g. is féidir €5,50 a scríobh in ionad €5.50.

CEIST 8

Graf	30 (20, 10) marc	Iarr. (8, 4)
Luachanna	20 (5, 5, 5, 5) marc	Iarr. (2, 2, 2, 2)

Luacháil	20 marc	Iarr. 8
Graf	10 marc	Iarr. 4

Tarraing graf na feidhme

$$f : x \rightarrow 2x^2 - x - 5, \text{ le haghaidh } -3 \leq x \leq 3, x \in \mathbb{R}.$$

Modh an tábla	20 marc	Iarr. 8
----------------------	----------------	----------------

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$2x^2$	18	8	2	0	2	8	18
$-x$	3	2	1	0	-1	-2	-3
-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5
$f(x)$	16	5	-2	-5	-4	1	10

* Glac le luachanna cearta $f(x)$ gan aon obair

Botúin (-3)

- B1 Déantar luachanna x a shuimiú le linn luachanna $f(x)$ a ríomh
- B2 Earráidí leanúnacha thar líne iomlán, thairis sin tá feidhm ag sciorthaí
- B3 Ní dhéantar luacháil ar $f(x)$ le haghaidh luach x san fhearann nó fághtar luach éigin x ar lár

Sciorthaí (-1)

- S1 Gach luach mícheart nó gach luach a fhághtar ar lár i gcorp an tábla
- S2 Gach luach $y/f(x)$ mícheart nó gach luach $y/f(x)$ a fhághtar ar lár as obair an iarrthóra

Míléimh (-1)

- M1 Déileáiltear le -5 mar a bheadh 5 ann go leanúnach

Iarrachtaí (8 marc)

- A1 Aon cheithre luach sa tábla
- A2 Déileáiltear le feidhm mar fheidhm líneach e.g. $x^2 = 2x$ nó x ;
 $2x^2 = 4x$ nó x

$$f(x) = 2x^2 - x - 5$$

$$f(-3) = 2(-3)^2 - (-3) - 5 = 16$$

$$f(-2) = 2(-2)^2 - (-2) - 5 = 5$$

$$f(-1) = 2(-1)^2 - (-1) - 5 = -2$$

$$f(0) = 2(0)^2 - (0) - 5 = -5$$

$$f(1) = 2(1)^2 - (1) - 5 = -4$$

$$f(2) = 2(2)^2 - (2) - 5 = 1$$

$$f(3) = 2(3)^2 - (3) - 5 = 10$$

Botúin (-3)

B1 Earráidí leanúnacha i luacháil $2x^2$

B2 Fághtar -5 ar lár ón luacháil

B3 Gach luach $f(x)$ mícheart nuair nach dtaispeántar aon obair, go huasmhéid 3 ar choinníoll go bhfuil luach $f(x)$ amháin ar a laghad ceart

Gach luach $f(x)$ mícheart gan obair $\rightarrow 0$ marc. Thairis sin, cuirtear sciorthaí i bhfeidhm nuair a thaispeántar obair

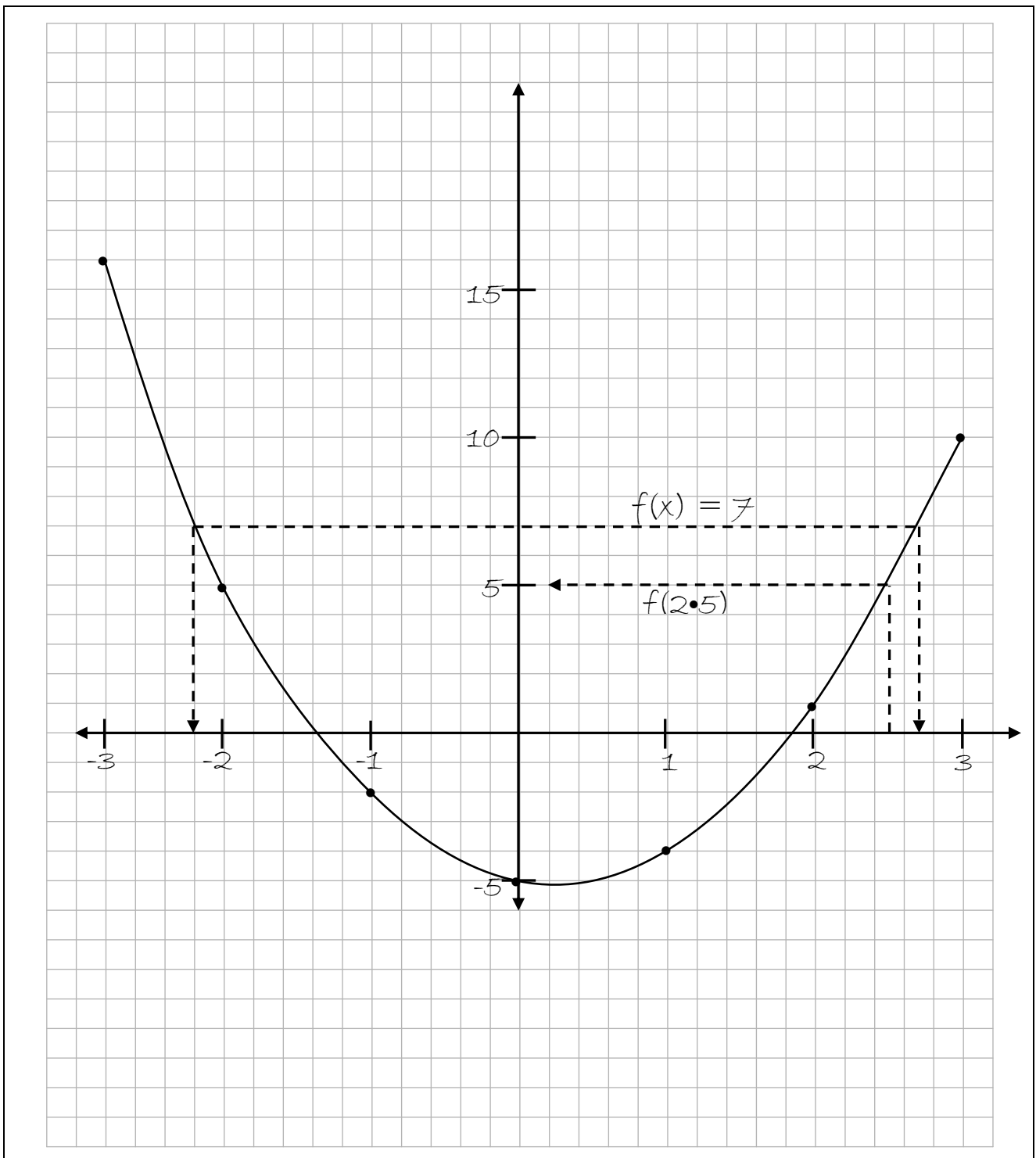
Sciorthaí (-1)

S1 Gach luach mícheart nó gach luach a fhághtar ar lár as an luacháil tar éis ionadú a dhéanamh

S2 Gach luach $f(x)$ mícheart nó gach luach $f(x)$ a fhághtar ar lár, arna ríomh ó obair an iarrthóra

Miléimh (-1)

M1 Sa luacháil, déileáiltear le -5 go leanúnach mar a bheadh 5 ann.



- * Glac le luachanna ó obair an iarrthóra
- * Tarraingítear graf atá ceart go hiomlán gan aon obair ar taispeáint: tabhair 30 marc

Botúin (-3)

B1 Botúin sna scálaí ar ais nó ar aiseanna (uair amháin)

Sciorthaí (-1)

- S1 Déantar gach pointe as an tábla a bhreacadh go mícheart
S2 Ní cheanglaítear le chéile gach péire de phointí comhleanúnacha, suas go huasmhéid 3
S3 Gan cuair réidh a bheith ann
S4 Níl graf na feidhme sa ghnáth-ionad ná sa ghnáth-threoshuíomh.

Iarrachtaí (4 mharc)

- A1 Breactar dhá cheann ar a laghad de phointí an iarrthóra
A2 Aon ghraf U-chruthach
A3 Tarraingítear na haiseanna

Luachanna

20 (5, 5, 5, 5) marc

Iarr. (2, 2, 2, 2)

Bain feidhm as do ghraf chun meastachán a fháil orthu seo:

- (i) luach $f(2 \cdot 5)$
(ii) íosluach $f(x)$
(iii) na luachanna ar x a fhágann go bhfuil $f(x) = 7$
(iv) an raon luachanna ar x a fhágann go bhfuil $f(x)$ ag méadú

(i)	5 mharc	Iarr. 2
(ii)	5 mharc	Iarr. 2
(iii)	5 mharc	Iarr. 2
(iv)	5 mharc	Iarr. 2

- (i) $f(2 \cdot 5) = 5$
(ii) $-5 \cdot 1$
(iii) $x = -2 \cdot 2, x = 2 \cdot 7$
(iv) $0 \cdot 2 < x \leq 3$

- * Glac le luachanna an iarrthóra ón ngraf
* Ceadaiigh lamháltas $\pm 0 \cdot 3$ aonad ar an x -ais, $\pm 0 \cdot 5$ ar an y -ais

Botúin (-3)

- B1 Fághtar luach ar lár nó cuirtear luach breise i bhfeidhm i gcodanna (i) agus (ii)

Sciorthaí (-1)

- S1 Taispeántar freagraí i gceart ar an ais ach ní shonraítear iad
S2 Taispeántar an chuid méadaitheach den ghraf ach ní scríobhtar síos aon luach ar x

Míléimh (-1)

- M1 Tugtar luach x a chomhfhreagraíonn d'íosmhéid $f(x)$ i gcuid (i)

Iarrachtaí (2 mharc)

- A1 Iarracht chun luach(anna) a léamh ón ngraf
A2 Réitítear an chothromóid i gceart go hailgéabrach; cuid (ii)



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2011

Matamaitic (Tionscadal Mata – Céim 2)

Páipéar 2

Bonnleibhéal

Dé Luain 13 Meitheamh Maidin 9:30 – 12:00

300 marc

Réitigh Shamplacha – Páipéar 2

Níl sé i gceist gur liostaí iomlána atá sna réitigh shamplacha ar gach ceist ar leith – d'fhéadfadh sé tarlú go bhfuil réitigh chearta eile ann. Aon scrúdaitheoir atá éiginnte faoi bhailíocht an chuir chuige a ghlacann aon iarrthóir ar leith i gcás aon cheiste, ba chóir dó/di teagmháil a dhéanamh lena scrúdaitheoir comhairleach.

Treoracha

Tá **dhá** roinn sa scrúdpháipéar seo.

Roinn A	Coincheapa agus Scileanna	150 marc	6 cheist
Roinn B	Comhthéacsanna agus Feidhmeanna	150 marc	2 cheist

Freagair **na hocht gceist go léir**, mar seo a leanas:

I Roinn A, freagair:

Ceist 1 go dtí Ceist 5 agus

Ceist 6A **nó** Ceist 6B.

I Roinn B, freagair Ceist 7 agus Ceist 8.

Scríobh do chuid freagraí sna spásanna atá ann dóibh sa leabhrán seo. Tá spás d'obair bhreise ag cúl an leabhráin. Is féidir páipéar breise a iarraidh ar an bhfeitheoir freisin. Lipéadaigh aon obair bhreise go soiléir le huimhir na ceiste agus an chuid den cheist.

Tabharfaidh an feitheoir cóip den leabhrán *Foirmlí agus Táblaí* duit. Caithfidh tú é a thabhairt ar ais ag deireadh an scrúdaithe. Níl cead agat do chóip féin a thabhairt isteach sa scrúdú.

Caillfear marcanna mura dtaispeántar go soiléir an obair riachtanach go léir.

Sna freagraí ba chóir go gcuirfí isteach na haonaid tomhais chuí, áit a bhfuil siad ábhartha.

Ba chóir freagraí a shimpliú agus a thabhairt i bhfoirm chaighdeánach, áit a bhfuil sé sin ábhartha.

Scríobh déanamh agus múnla d'áireamhá(i)n anseo:

Freagair na sé cheist go léir as an roinn seo.

Ceist 1

(25 marc)

- (a) Tabhair sampla de thurgnamh le dhá fhothoradh atá *chomh dóchuil lena chéile*, agus luaigh go soiléir cad iad an dá fhothoradh sin.

E.g.:	bonn a chaitheamh in áirde
Fothoradh:	"Ceann" nó "Cláirseach"

- (b) Tabhair sampla de thurgnamh le dhá fhothoradh **nach** bhfuil *chomh dóchuil lena chéile*, agus luaigh go soiléir cad iad an dá fhothoradh sin.

E.g.:	bonn a ndearnadh damáiste dó a chaitheamh in áirde
Fothoradh:	"Ceann" nó "Cláirseach"
E.g.:	an mbeidh sé ag cur báistí amárach nó nach mbeidh
Fothoradh:	Beidh nó Ní bheidh

Ceist 2

(25 marc)

Iarrtar ar chailín agus ar bhuachaill araon smaoineamh ar shlánuimhir ó 1 go dtí 10. Taifeadtar fothoradh an turgnaimh seo mar phéire d'uimhreacha. Mar shampla, má phiocann an cailín 3 agus an buachaill 1, taifeadtar seo mar (3, 1).

(a) Scríobh amach trí fhothoradh a d'fhéadfadh a bheith ar an turgnamh seo.

(3, 1)	(3, 2)	(5, 9)	etc.
--------	--------	--------	------

(b) Cé mhéad fothoradh difriúil a d'fhéadfadh a bheith air?

Freagra: 100
[i.e. 10×10]

(c) Scríobh amach na fothorthaí go léir ina bpiocann an bheirt pháistí an uimhir chéanna.

(1, 1)	(2, 2)	(3, 3)	(4, 4)	(5, 5)	(6, 6)	(7, 7)
(8, 8)	(9, 9)	(10, 10)				

(d) Abair go bhfuil na huimhreacha go léir chomh dóchúil lena chéile agus nach bhfuil tionchar ar bith ag rogha páiste amháin ar rogha an duine eile. Cad í an dóchúlacht go bpiocfaidh an bheirt pháistí an uimhir chéanna?

$\frac{10}{100} \Rightarrow \frac{1}{10}$

Ceist 3**(25 marc)**

Bhí staidéar á dhéanamh ag roinnt eolaithe ar chineál airithe seangáin. Roghnaigh siad sampla de 39 cinn de na seangáin seo agus thomhais siad fad corp gach seangáin díobh ina mhilliméadair. Taispeántar na torthaí sa léaráid ghais is duillí seo:

4	3								
4	6	6	8	9					
5	0	0	1	1	1	2	4		
5	5	7							
6	0								
6	8	9							
7	0	1	2	4					
7	5	5	7	8	8	8	9		
8	0	0	1	1	2	3	4	4	
8	5	5	8						

Eochair: is é is brí le 4 | 3 ná 4.3 mm.

(a) Cad é fad an tseangáin is faide?

Freagra: 8.8 mm

(b) Cad é fad airmheánach na seangán sa sampla?

Freagra: 7.2 mm

(c) Déan cur síos ar cruth an dáilte.

Tá dhá "bhuaic" ann

(d) Luaigh cúis a d'fhéadfadh a bheith le cruth mar seo ar an dáileadh.

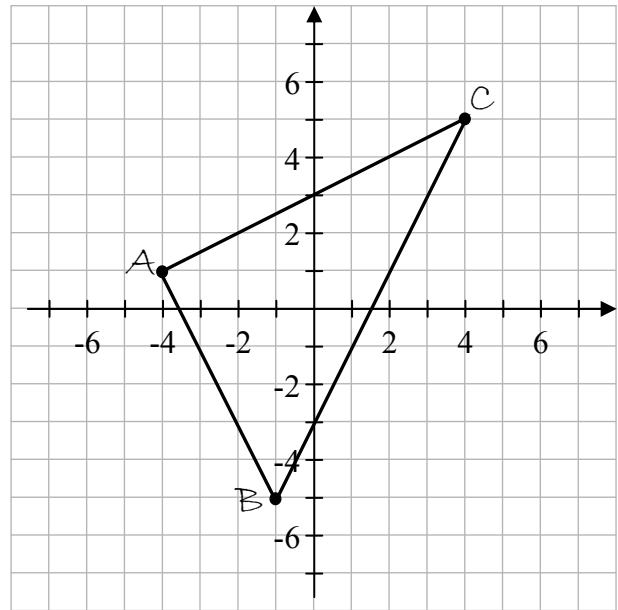
Dhá chineál eolais/sonraí seans e.g. fireannaigh/baineannaigh NÓ aosaigh / óganaigh

Ceist 4

(25 marc)

Tá comhordanáidí mar seo a leanas ag na pointí A , B agus C :

- $A(-4, 1)$
- $B(-1, -5)$
- $C(4, 5)$



- (a) Breac A , B agus C ar an léaráid, agus taispeáin an triantán ABC .

- (b) Faigh fána AB agus fána AC .

$\text{Fána } AB = \frac{\text{Ardú}}{\text{Ríth}} = \frac{-6}{3} = -2$	NÓ	$\text{Fána } AB = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-5 - 1}{-1 - (-4)} = \frac{-6}{3} = -2$
$\text{Fána } AC = \frac{\text{Ardú}}{\text{Ríth}} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$	NÓ	$\text{Fána } AC = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{5 - 1}{4 - (-4)} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$
$\text{fána } AB = \underline{\quad -2 \quad}$		$\text{fána } AC = \underline{\quad \frac{1}{2} \quad}$

- (c) Taispeáin conas úsáid a bhaint as do chuid freagraí ar (b) chun a shocrú cé acu atá an triantán seo dronuilleach ag A nó nach bhfuil.

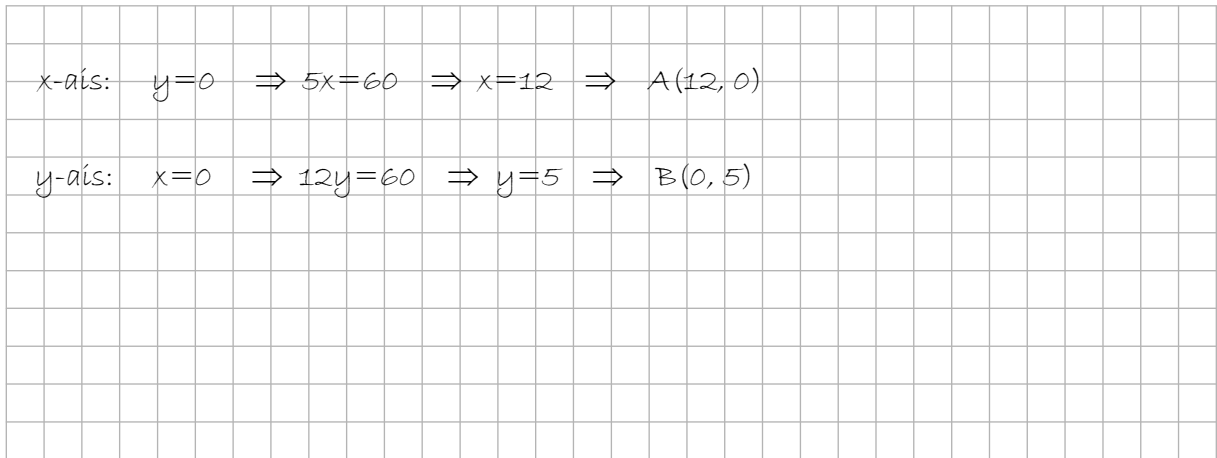
$$\text{Fána } AB \times \text{Fána } AC = (-2) \left(\frac{1}{2} \right) = -1$$

Is ea, tá an triantán dronuilleach de bharr go bhfuil AB agus AC ingearach

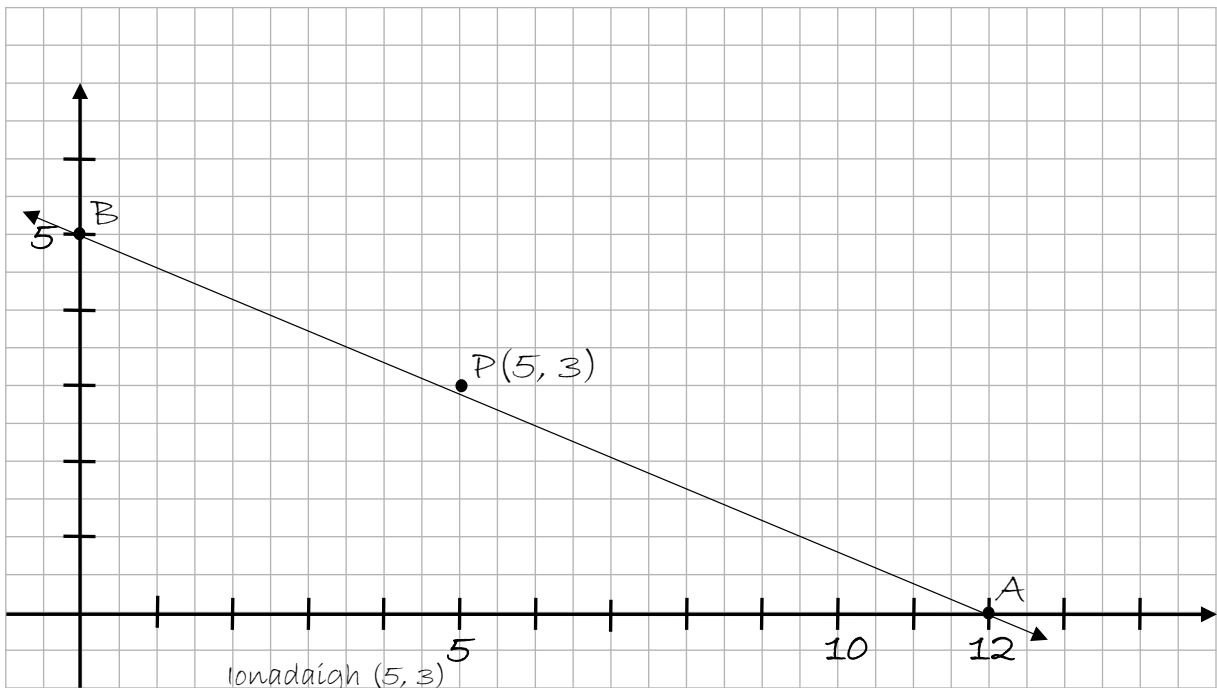
Ceist 5**(25 marc)**

Tá an chothromóid $5x + 12y - 60 = 0$ ag an líne l . Gearrann sí an x -ais ag A agus an y -ais ag B .

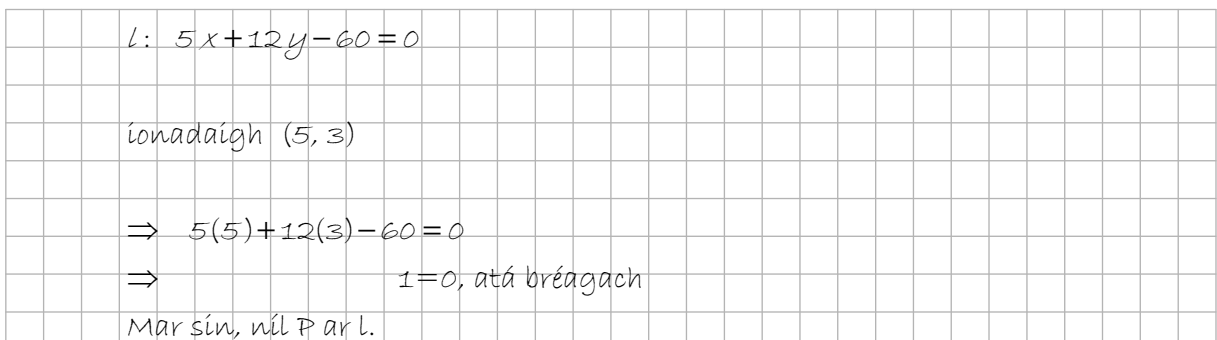
- (a) Faigh comhordanáidí A agus comhordanáidí B .



- (b) Tá na comhordanáidí $(5, 3)$ ag an bpointe P . Taispeáin an pointe P agus an líne l ar léaráid chomhordanáideach.



- (c) Cruthaigh nach bhfuil P ar an líne l .



Ceist 6

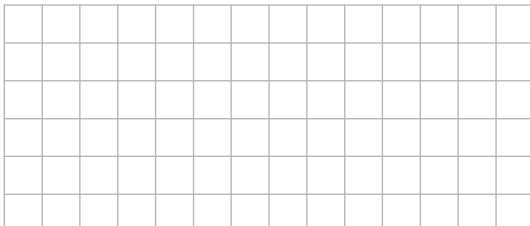
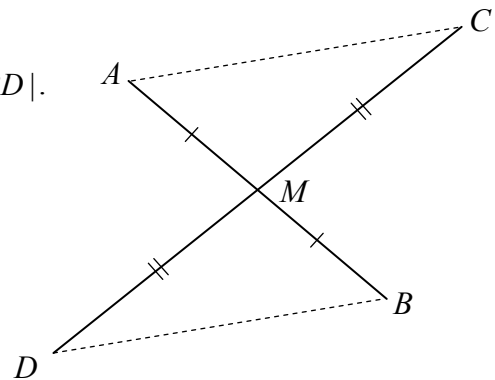
Freagair 6A nó 6B.

(25 marc)

Ceist 6A

- (a) Sa léaráid, is é M lárphointe $[AB]$ agus is é M lárphointe $[CD]$ freisin.

Taispeáin go gcaithfidh $|AC|$ a bheith cothrom le $|BD|$.



$$|AM| = |MB|$$

$$|\angle AMC| = |\angle DMB| \text{ (rinnuillínneacha urchomhaíreacha)}$$

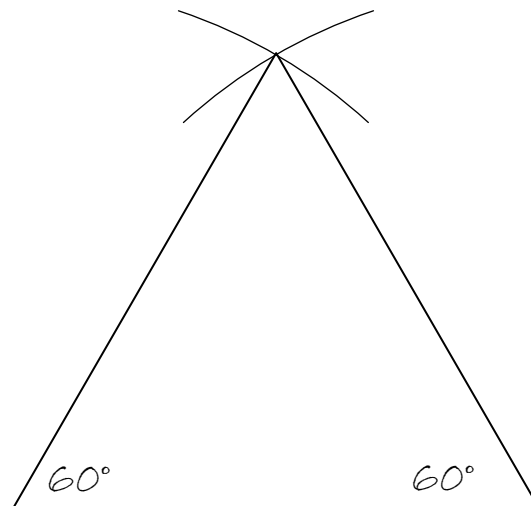
$$|CM| = |MD|$$

$$\Rightarrow \triangle AMC \equiv \triangle DMB \text{ (S.U.S)}$$

$$\therefore |AC| = |DB|$$

- (b) Déan uillinn 60° a thógáil, gan uillinntomhas ná dronbhacart a úsáid.

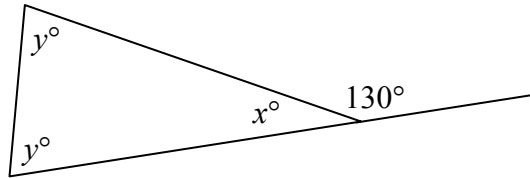
Taispeáin go soiléir na línte tógála go léir.



NÓ

Ceist 6B

(a) Sa léaráid thíos taispeántar triantán agus slios amháin sínte amach.



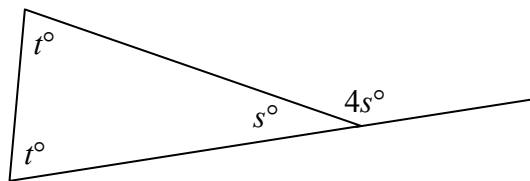
(i) Faigh luach x .

$x = (180^\circ - 130^\circ) = 50^\circ$																			

(ii) Tá an dá uillinn eile sa triantán cothrom le chéile. Tá y° sa dá cheann acu. Faigh luach y .

$2y^\circ = 130^\circ$ $y^\circ = 65^\circ$																			

(b) Sa léaráid thíos taispeántar triantán eile agus slios amháin sínte amach. Faigh luach s agus luach t .



$4s^\circ + s^\circ = 180^\circ$																			
$5s^\circ = 180^\circ$																			
$\Rightarrow s = 36^\circ$																			
$180^\circ - s^\circ = 2t^\circ$																			
$180^\circ - 36^\circ = 2t$ NÓ																			
$144^\circ = 2t$																			
$72^\circ = t$																			
$4s^\circ = 2t^\circ$																			
$4(36) = 2t$																			
$144^\circ = 2t$																			
$72^\circ = t$																			

Freagair **Ceist 7** agus **Ceist 8**.

Ceist 7

(75 marc)

Nuair a thagann leanbh ar an saol tomhaistear agus taifeadtar meáchan an linbh. Sa tábla thíos, tá achoimre ar an meáchan a bhí i sampla de leanaí nuair a rugadh iad.

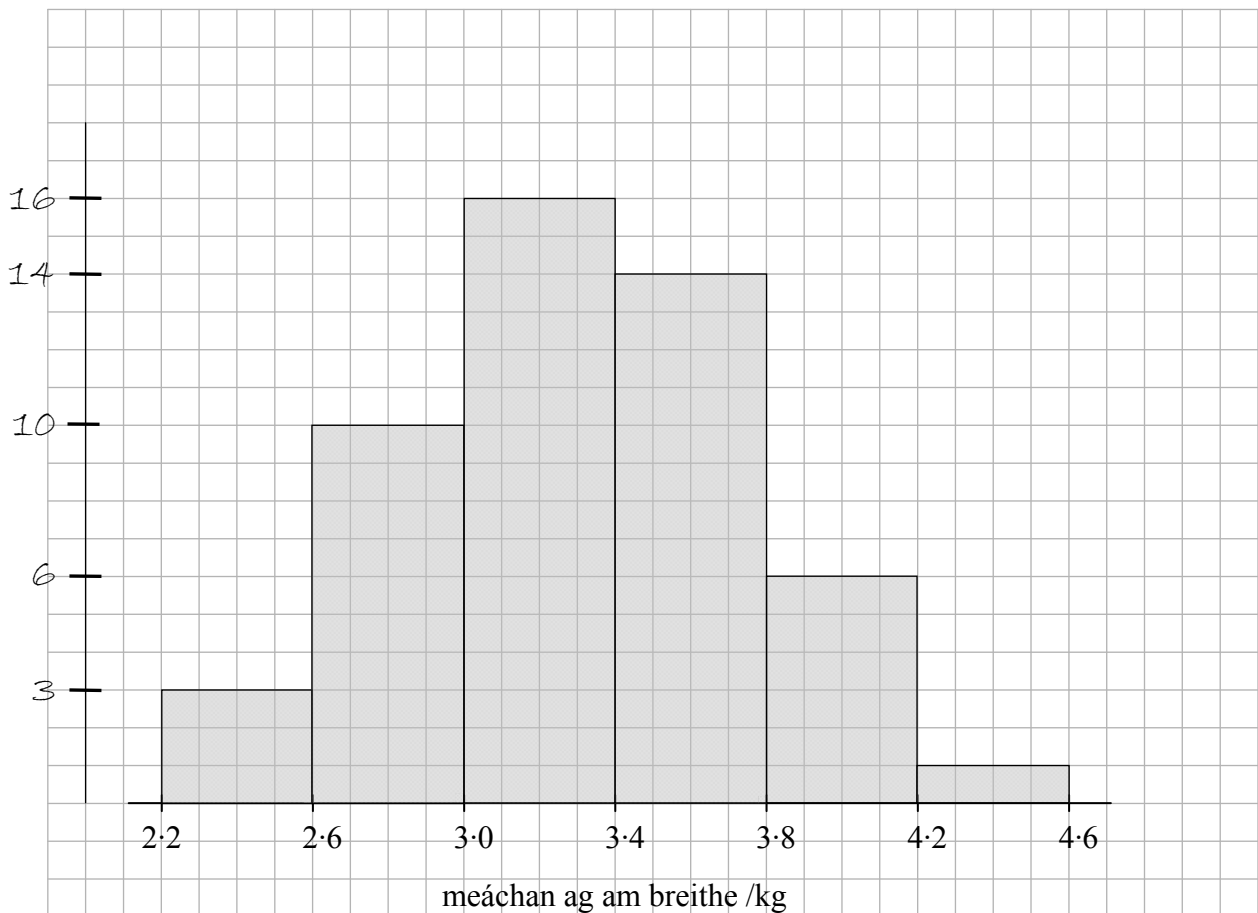
Meáchan ina kg	2.2 – 2.6	2.6 – 3.0	3.0 – 3.4	3.4 – 3.8	3.8 – 4.2	4.2 – 4.6
Líon na leanaí	12	40	64	56	24	4

(Foinse: sonraí insamhalta bunaithe ar iliomad foinsi)

(a) Cé mhéad leanbh a bhí sa sampla?

Freagra: 200 leanbh

(b) Tarraing histeagram de na sonraí.



(c) Críochnaigh an abairt seo a leanas, agus an tábla agus/nó an histeagram á úsáid agat chun meastachán a dhéanamh:

“Bhí thart ar 3.3 kg meáchain ar an meán sna leanaí seo nuair a rugadh iad.”

- (d) Mheáigh leanbh amháin 3.675 kg nuair a rugadh í. Conas a dhéanfaí cur síos ar mheáchan an linbh seo i gcomparáid leis na leanaí eile.

Beagán os cionn an mheáin																			

- (e) Is é a thugtar ar mheáchan atá níos lú ná 2.5 kg ná “meáchan breithe íseal”. Déan líon na leanaí de mheáchan íseal sa sampla seo, a mheas.

9, ag glacadh leis go bhfuil na sonraí dáilte go cothrom san eastramh																			
<u>NÓ</u>																			
7 - 8, ag glacadh leis go bhfuil na sonraí dáilte níos míne ar an iomlán.																			

Rugadh thart ar 60 000 leanbh in Éirinn in 2005. De réir suirbhé, chaith 20% de na máithreacha toitíní le linn an toirchis. Abair gur roghnaíodh ár sampla as na leanaí sin a raibh a máithreacha ag caitheamh tobac.

- (f) Cén mhéid a bhí sa daonra ar tógadh an sampla as?

$20\% \text{ de } 60\,000 = 12\,000$																			
--------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- (g) Agus an t-eolas ón sampla á úsáid agat, déan líon na leanaí de mheáchan breithe íseal sa daonra sin, a mheas.

e.g. $\frac{9}{200} \times 12000 = 540$																			
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- (h) Míniú cén fáth nach féidir leis an sampla a insint dúinn go cruinn cé mhéad leanbh dá leithéid a bhí sa daonra.

De bharr gur féidir, sa sampla, athrúchán éigin a shloinneadh

- (i) Ba é an meánmheáchan a bhí sna leanaí go léir a rugadh in Éirinn an bhliain sin ná 3.51 kg. An gceapann tú go dtaispeánann an t-eolas ónár sampla go gcuireann an tobac isteach ar mheáchan breithe an linbh má chaitear tobac le linn toirchis? Míniú do fhreagra.

Ceapaim, de bharr gur níos ísle an meán samplach ná na meán
Is é an meánmheáchan breithe The 3.51 kg
Is é an meánmheáchan breithe The don sampla is 3.3 kg

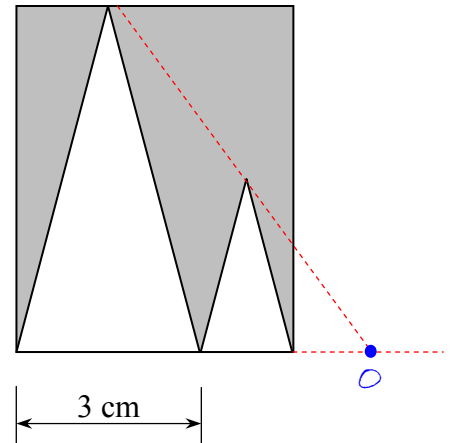
Níl, éiginnte, is deacair a dheímhniú...
Is dealraitheach go bhfuil na leanaí níos éadroime ach d'fhéadfadh nach bhfuil ann ach éagsúlacht randamach sa sampla.

Ceist 8

(75 marc)

- (a) Tá siogairlín á dhéanamh ag seodóir. Is é atá sa dearadh ná dhá thriantán airgid ar chúlra dronuilleogach de chopar. Taispeántar an dearadh sa léaráid.

Tá an triantán mór ina mhéadú den triantán beag. Is é fachtóir scála an mhéadaithe ná 2.



- (i) Ar an léaráid, faigh lárphointe an mhéadaithe.
- (ii) Is é leithead an triantáin mhóir ná 3 cm, mar a thaispeántar. Faigh leithead an triantáin bhig.

Agus an fachtóir scála tugtha $= 2 \Rightarrow$ leithead $= \frac{1}{2}(3) = 1.5 \text{ cm}$

- (iii) Is í airde an triantáin bhig ná 2.8 cm. Faigh **achar** an triantáin mhóir.

Agus an fachtóir scála tugtha $= 2 \Rightarrow$ airde $= 2(2.8) = 5.6 \text{ cm}$
 Achar $= \frac{1}{2}(3)(5.6) = 8.4 \text{ cm}^2$

Dronnuilleog chopáir:

- (iv) Cén codán d'achar na dronuilleoige copair atá clúdaithe ag na triantáin airgid?

Dronnuilleog chopáir:

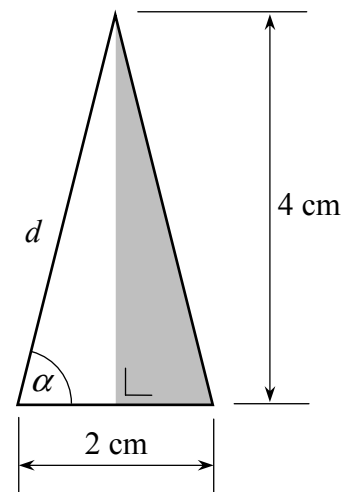
$h = 5.6$
 $w = 3 + 1.5 = 4.5$
 Achar $= 4.5 \times 5.6 = 25.2$

Achar an Δ Mhóir + Achar an Δ Bhig

$8.4 + \frac{1}{2}(1.5)(2.8)$ NÓ $8.4 + \frac{8.4}{2^2}$
 $8.4 + 2.1$ $8.4 + 2.1$
 10.5 10.5

Codán $= \frac{10.5}{25.2} = \frac{5}{12}$

(b) Tá roinnt fáinní cluaise á ndéanamh ag an seodóir chun dul leis an siogairlín. Is triantán comhchosach é gach fáinne cluaise. Tá leath den triantán déanta as copar agus an leath eile as airgead, mar a thaispeántar sa léaráid. Tá na tomhais mar a thaispeántar iad.



(i) Bain úsáid as teoirim Phíotagaráis chun d , fad ceann amháin de na sleasa claonta, a fháil. Tabhair do fhreagra ceart go dtí ionad deachúlach amháin.

$$d^2 = 4^2 + 1^2$$

$$d^2 = 17$$

$$d = \sqrt{17} \approx 4.1 \text{ cm}$$

(ii) Faigh $|\angle \alpha|$, ceart go dtí an chéim is gaire.

$$\sin \alpha = \frac{4}{4.1} \Rightarrow \alpha \approx 77^\circ$$

NÓ

$$\cos \alpha = \frac{1}{4.1} \Rightarrow \alpha \approx 76^\circ$$

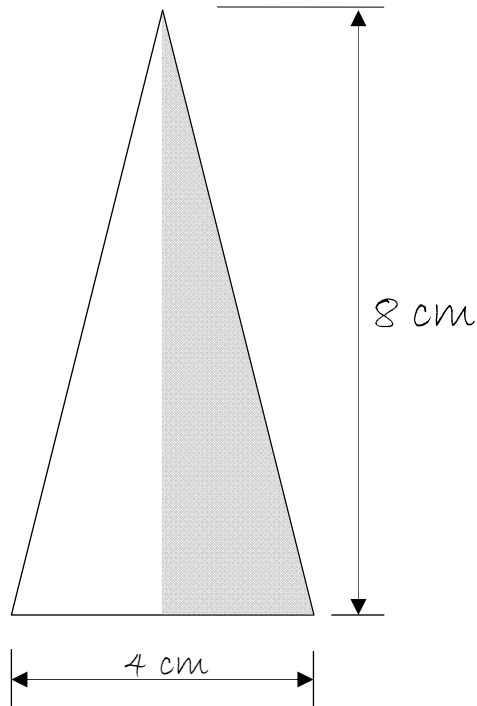
NÓ

$$\tan \alpha = \frac{4}{1}$$

$$\alpha = 75.96\dots^\circ \Rightarrow \alpha \approx 76^\circ$$

- (c) Teastaíonn líníocht de dhearadh an fháinne chluaise ón seodóir. Teastaíonn uaithi go mbeadh an líníocht níos mó ná an fáinne cluaise féin.

Tarraing, chomh cruinn agus is féidir leat, líníocht den fháinne cluaise ar scála 2:1. Is é sin le rá gur chóir do gach ceintiméadar san fhírinne a bheith 2 cheintiméadar ar fad i do líníocht.



Scéim mharcála – Pháipéar 2

Struchtúr na scéime marcála

Déantar freagraí iarrthóirí a mharcáil de réir scálaí éagsúla, ag brath ar na cineálacha freagra a bhfuiltear ag súil leo. I gcás scálaí a bhfuil an lipéad A orthu, roinntear freagraí iarrthóirí ina dhá gcatagóir (ceart agus mícheart). I gcás scálaí a bhfuil an lipéad B orthu, roinntear freagraí ina dtrí ghrúpa (ceart, ceart i bpáirt, agus mícheart). Tá achoimre le fáil sa tábla seo a leanas ar na scálaí agus ar na marcanna a leanann astu:

Lipéad an scála	A	B	C
An líon catagóirí	2	3	4
Scála 5 mharc	0, 5	0, 3, 5	0, 3, 4, 5
scála 10 marc		0, 8, 10	0, 6, 9, 10
Scála 15 mharc		0, 10, 15	0, 9, 13, 15
Scála 20 marc		0, 15, 20	0, 12, 17, 20
Scála 25 marc		0, 20, 25	

Tugtar tuairisceoir ginearálta anseo thíos le haghaidh gach pointe ar gach scála. Más gá, tá treoracha níos sonraí le fáil sa scéim féin maidir leis an tslí chun na scálaí a léiriú i gcomhthéacs gach ceiste.

Scálaí marcála – tuairisceoirí leibhéil

A-scálaí (dhá chatagóir)

- freagra mícheart (creidiúint ar bith)
- freagra ceart (creidiúint iomlán)

B-scálaí (trí chatagóir)

- freagra gan aon fhiúntas substaintiúil (creidiúint ar bith)
- freagra ceart i bpáirt (páirtchreidiúint)
- freagra ceart (creidiúint iomlán)

C-scálaí (ceithre chatagóir)

- freagra gan aon fhiúntas substaintiúil (creidiúint ar bith)
- freagra lena ngabhann fiúntas éigin (páirtchreidiúint íseal)
- freagra atá beagnach ceart (páirtchreidiúint ard)
- freagra ceart (creidiúint iomlán)

I gcásanna áirithe, ar cásanna iad, de ghnáth, ina ndéantar cothromú mícheart nó ina bhfágtar aonaid ar lár, féadfar marc a thabhairt atá aon mharc amháin faoi mharc na creidiúna iomláine. Taispeántar cásanna den sórt sin trí réiltín a chur in aice leo. Dá bhrí sin, mar shampla, léiríonn *scála 10C** go bhféadfar 9 marc a thabhairt.

Achoimre ar leithroinnt marcanna agus ar na scálaí atá le cur i bhfeidhm

Roinn A

Ceist 1

- (a) 20C
- (b) 5C

Ceist 2

- (a) 20C
- (b)(c)&(d) 5C

Ceist 3

- (a) 15C
- (b) 5B
- (c)&(d) 5C

Ceist 4

- (a) 15C
- (b)&(c) 10C

Ceist 5

- (a) 10B
- (b) 10C
- (c) 5C

Ceist 6A

- (a) 10C
- (b) 15C

Ceist 6B

- (a)(i) 10B
- (a)(ii) 10C
- (b) 5B

Roinn B

Ceist 7

- (a) 20B
- (b) 10C
- (c) 10B
- (d) 10B
- (e) 5C
- (f) 10B
- (g)&(h) 5C
- (i) 5B

Ceist 8

- (a)(i) 5B
- (a)(ii) 25B*
- (a)(iii) 20C*
- (a)(iv) 5C
- (b)(i)&(ii) 5C*
- (c) 15C

Nótaí mionsonraithe marcála le haghaidh Pháipéar 2

Roinn A

Ceist 1

(a)

Scála 20C

Páirtchreidiúint ard: Turgnamh ceart ach ní luaitear an dá fhothoradh fhéideartha. Turgnamh le níos mó ná dhá fhothoradh atá chomh dóchúil lena chéile, agus **luaitear** na fothorthaí.

Páirtchreidiúint íseal: Turgnamh le níos mó ná dhá fhothoradh. Turgnamh le níos mó ná dhá fhothoradh atá chomh dóchúil lena chéile, agus **ní luaitear** na fothorthaí.

(b)

Scála 5C

Páirtchreidiúint ard: Turgnamh ceart ach ní luaitear an dá fhothoradh fhéideartha. Turgnamh ceart, luaitear fothorthaí, ach tá an dá fhothoradh chomh dóchúil le chéile.

Páirtchreidiúint íseal: Turgnamh mícheart agus luaitear na fothorthaí.

Tabhair ar aird anseo go bhféadfaí freagra a bhreathnaíonn mícheart a dhéanamh ceart trí úsáid an spáis shamplaigh chuí.

Ceist 2

(a)

Scála 20C

Páirtchreidiúint ard: Dhá fhothoradh chearta.

Páirtchreidiúint íseal: Fothoradh amháin ceart.

(b), (c) agus (d)

Scála 5C

Páirtchreidiúint ard: Codanna (b) **AGUS** (c) ceart.
Cuid (d) ceart.

Páirtchreidiúint íseal: Cuid (b) **NÓ** (c) ceart.
Obair lena ngabhann fiúntas in aon cheann de chodanna (b), (c) nó (d).

Ceist 3

(a) Scála 15C

Páirtchreidiúint ard: Freagra = 88 nó 4·3.

Páirtchreidiúint íseal: Freagra = 43 nó 8 nó 9 nó aon luach dhá dhigit mícheart ó na sonraí sa tábla.

(b) Scála 5B

Páirtchreidiúint: Tugtar airmheán mar 7·0, 7·1 nó 7·4.
Mód (i.e. 5·1 agus/nó 7·8)
Meán (i.e. 67·69...)

(c) agus (d) Scála 5C

Páirtchreidiúint ard: (c) **NÓ** (d) ceart.

Páirtchreidiúint íseal: Aon obair lena ngabhann fiúntas in (c) nó in (d):
e.g. aon tagairt réasúnta shuntasach do chruth an dáilte in (c) nó aon iarracht shuntasach a dhéanamh ar chúis cheart do chruth an dáilte in (d).

Ceist 4

(a) Scála 15C

Páirtchreidiúint ard: Breactar dhá nó trí pointe i gceart gan an triantán a thaispeáint.
 x -ais agus y -ais malartaithe go follasach, (obair ceart seachas sin) nó déileáiltear le comhordanáidí mar (y, x) .

Páirtchreidiúint íseal: Breactar pointe amháin i gceart.

(b) agus (c) Scála 10C

Páirtchreidiúint ard: (b) **NÓ** (c) i gceart.

Páirtchreidiúint íseal: Obair lena ngabhann fiúntas in (b) nó in (c), e.g. sainithnítear foirmle cheart le/gan ionadú.
Mar atá thuas le páirtríomh nó gan ríomh ar bith.

Ceist 5

- (a) Scála 10B
Páirtchreidiúint: Iarracht ar ionadú isteach in x agus/nó y .
Scríobhtar $x = 0$ NÓ $y = 0$.
Scríobhtar $5x + 12y = 60$.
- (b) Scála 10C
Páirtchreidiúint ard: Aiseanna scálaithe i gceart agus pointe P nó líne / tarraingthe.
Páirtchreidiúint íseal: Aiseanna tarraingthe amháin.
- (c) Scála 5C
Páirtchreidiúint ard: Earráid(i) in ionadú/ríomh **agus** críochnaítear i gceart.
Ríomhanna i gceart ach fágtar conclúid ar lár.
Páirtchreidiúint íseal: Ionadú ceart do x agus/nó y agus gan aon obair eile.
Earráid(i) in ionadú/ríomh agus **ní** chríochnaítear i gceart.

Ceist 6A

- (a) Scála 10C
Páirtchreidiúint ard: Dhá chéim chearta ach fágtar conclúid ar lár.
Páirtchreidiúint íseal: Aon chéim cheart.
- (b) Scála 15C
Páirtchreidiúint ard: Uillinn tógtha lasmuigh de lamháltas $\pm 5^\circ$ ach laistigh de lamháltas $\pm 10^\circ$.
Páirtchreidiúint íseal: Uillinn chruinn laistigh de $\pm 5^\circ$ **ach ní thógtar í**.
Uillinn tógtha lasmuigh de lamháltas $\pm 10^\circ$.

Ceist 6B

- (a) (i) Scála 10B
Páirtchreidiúint: Aon úsáid a bhaint as 180° nó 130° .
Aon ghéaruillinn eile seachas 50° .
Aon chéim cheart.
- (ii) Scála 10C
Páirtchreidiúint ard: Úsáidtear $2y \neq 130^\circ$ agus críochnaítear.
Páirtchreidiúint íseal: Scríobhtar $2y$ nó obair eile shuntasach éigin.
- (b) Scála 5B
Páirtchreidiúint: Scríobhtar $5s$ nó $2t$ nó úsáid shuntasach 180° .
Faightear luach amháin i gceart.

Roinn B

Ceist 7

- (a) Scála 20B
Páirtchreidiúint: Aon obair a léiríonn suimiú aon cheann de na sé luach minicíochta sa tábla, mura bhfuil sé ceart nó mura míléamh follasach é.
- (b) Scála 10C
Páirtchreidiúint ard: Léaráid ceart den chuid is mó ach roinnt earráidí ann.
Páirtchreidiúint íseal: Aon obair lena ngabhann fiúntas.
- (c) Scála 10B
Creidiúint iomlán: Aon phoncmheastachán i $3.0 \leq \text{freagra} \leq 3.5$.
Aon mheastachán eatramhach réasúnta ina bhfuil 3.3.
Páirtchreidiúint: Taispeántar obair ábhartha éigin.
- (d) Scála 10B
Páirtchreidiúint: Taispeántar obair ábhartha éigin.
- (e) Scála 5C
Páirtchreidiúint ard: Tugtar an freagra mar 0, 1 nó 12.
Páirtchreidiúint íseal: Taispeántar roinnt obair ábhartha.
- (f) Scála 10B
Páirtchreidiúint: Modh ceart ach earráid(i) sa ríomh.
Aon chéim cheart, e.g. scríobhtar 0.2 nó 0.20 nó 20/100.
- (g) agus (h) Scála 5C
Páirtchreidiúint ard: (g) **NÓ** (h) i gceart.
Páirtchreidiúint íseal: Obair lena ngabhann fiúntas in (g) nó in (h).
- (i) Scála 5B
Páirtchreidiúint: Taispeántar obair ábhartha éigin.

Ceist 8

- (a) (i) Scála 5B
Páirtchreidiúint: Aon obair shuntasach i dtreo lárphointe an mhéadaithe a fháil.
- (ii) Scála 25B*
Páirtchreidiúint: Úsáidtear 3 agus 2 i mbealach éigin
 $1 \leq \text{freagra} < 1.5$ (tomhas ó léaráid tugtha)
- (iii) Scála 20C*
Páirtchreidiúint ard: Úsáidtear toise amháin mícheart le foirmle cheart agus críochnaítear.
Foirmle cheart líonta isteach ach ní dhéantar an ríomh.
Páirtchreidiúint íseal: Foirmle cheart gan aon obair shuntasach eile.
Aon iarracht ar thoise ceart (toisí cearta) a mhéadú.
- (iv) Scála 5C
Páirtchreidiúint ard: Modh ceart le roinnt earráidí.
Páirtchreidiúint íseal: Scríobhtar nó úsáidtear achar ceart na dronuilleoige nó achar ceart ceachtar den dá thriantán.
Aon chéim cheart ábhartha
- (b) (i) agus (ii)
Scála 5C*
Páirtchreidiúint ard: (i) **NÓ** (ii) i gceart.
Páirtchreidiúint íseal: Obair lena ngabhann fiúntas in (i) nó in (ii):
e.g. Luaitear Teoirim Phíotagaráis in (i);
Aon úsáid a bhaintear as 4 nó 1;
Aon chóimheas triantánachta ceart do α in (ii).
- (c) Scála 15C
Páirtchreidiúint ard: Slios amháin ceart.
Páirtchreidiúint íseal: Tarraingítear aon triantán.

Marcanna Breise as ucht Freagairt trí Ghaeilge

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

Déantar an cinneadh agus an ríomhaireacht faoin marc bónais i gcás gach páipéir ar leithligh.

Is é 5% an gnáthrata agus is é 300 iomlán na marcanna don pháipéar. Mar sin, bain úsáid as an ngnáthrata 5% i gcás iarrthóirí a ghnóthaíonn 225 marc nó níos lú, e.g. $198 \text{ marc} \times 5\% = 9.9 \Rightarrow$ bónas = 9 marc.

Má ghnóthaíonn an t-iarrthóir níos mó ná 225 marc, ríomhtar an bónas de réir na foirmle $[300 - \text{bunmharc}] \times 15\%$, agus an marc bónais sin a shlánú **síos**. In ionad an ríomhaireacht sin a dhéanamh, is féidir úsáid a bhaint as an tábla thíos.

Bunmharc	Marc Bónais
226	11
227-233	10
234-240	9
241-246	8
247-253	7
254-260	6
261-266	5
267-273	4
274-280	3
281-286	2
287-293	1
294-300	0

