



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2015

Matamaitic

Páipéar 2

Gnáthleibhéal

Dé Luain, 8 Meitheamh Maidin, 9:30 – 12:00

300 marc

Scrúduimhir

Stampa an Ionaid

Iomlán reatha	
---------------	--

Don scrúdaitheoir	
Ceist	Marc
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
Iomlán	
Bónas	
Móriomlán	

Grád

Treoracha

Tá **dhá** roinn sa scrúdpháipéar seo.

Roinn A	Coincheapa agus Scileanna	150 marc	6 cheist
Roinn B	Comhthéacsanna agus Feidhmeanna	150 marc	3 cheist

Freagair na naoi gceist go léir.

Scríobh do chuid freagraí sna spásanna atá ann dóibh sa leabhrán seo. Is féidir go gcaillfidh tú marcanna mura ndéanfaidh tú é sin. Tá spás d’obair bhereise ag cál an leabhráin. Is féidir páipéar breise a iarraidh ar an bhfeitheoir freisin. Lipéadaigh aon obair bhereise go soiléir le huimhir na ceiste agus an chuid den cheist.

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

Caillfidh tú marcanna mura dtaispeánann tú go soiléir an obair riachtanach go léir.

Is féidir go gcaillfidh tú marcanna mura dtugann tú na haonaid tomhais chuí sna freagraí, de réir mar a oireann.

Is féidir go gcaillfidh tú marcanna mura dtugann tú na freagraí san fhoirm is simplí, de réir mar a oireann.

Scríobh déanamh agus múnlá d’áireamhá(i)n anseo:

Freagair na sé cheist go léir as an roinn seo.

Ceist 1

(25 marc)

Eisíonn banc pasfhocal uathúil sé dhigit do gach duine dá chustaiméirí ar líne. Is féidir uimhir ar bith ó 0 go dtí 9 a bheith in aon áit sa phasfhocal agus is féidir uimhreacha a athúsáid. Is pasfhocal bailí é seo a leanas, mar shampla.

0	7	1	7	3	7
---	---	---	---	---	---

- (a) Cé mhéad pasfhocal difriúil is féidir a dhéanamh?

- (b) (i) Cé mhéad pasfhocal difriúil **nach** bhfuil nialas **ar bith** iontu?

- (ii) Roghnaítear pasfhocal amháin go randamach as na pasfhocail go léir is féidir a bheith ann. Cén dóchúlacht go bhfuil ar a laghad nialas amháin sa phasfhocal seo?

- (c) Faigheann Seán pasfhocal amháin dá leithéid ón mbanc. Gach uair a theastaíonn ó Sheán teacht ar a chuntas ar líne, éilíonn suíomh gréasáin an bhainc go gcuirfeadh sé isteach trí dhigit as a phasfhocal sna boscaí a chuirtear ar fáil. Mar shampla, d'fhéadfaidís an 2ú, an 4ú agus an 5ú digit a lorg uaidh, mar a thaispeántar thíos.

A horizontal row of six rectangular boxes. The first and fifth boxes each contain a black asterisk (*). The second, third, and fourth boxes are empty.

Cé mhéad slí dhifriúil ar féidir leis an mbanc na trí bhosca riachtanacha a roghnú?

Ceist 2

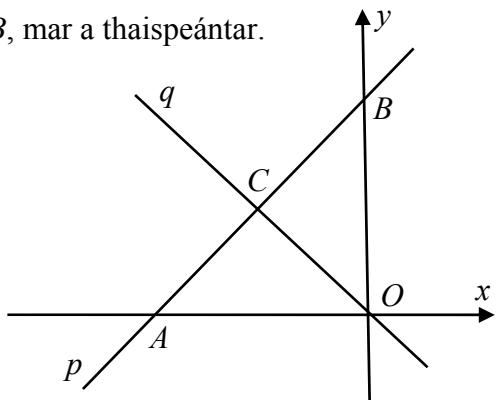
(25 marc)

Gearann an líne p idirlínte cothroma ar na haiseanna ag A agus B , mar a thaispeántar.

- (a) (i) Scríobh síos fána p .

Fána p = _____

- (ii) Tá an pointe $(1, 5)$ ar p . Faigh cothromóid p .
Scríobh do fhreagra san fhoirm $ax+by+c=0$,
áit a bhfuil a, b , agus $c \in \mathbb{Z}$.

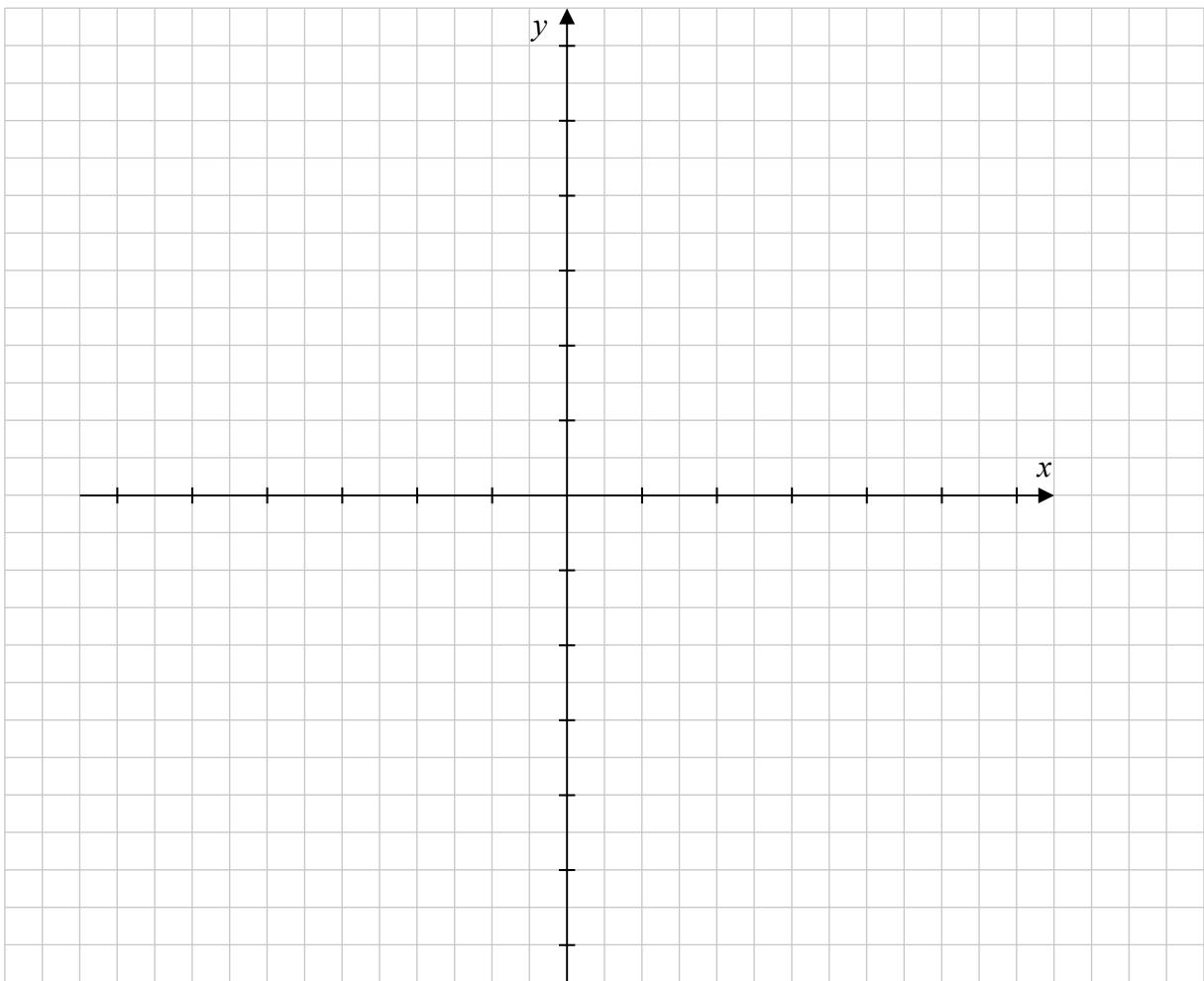


- (b) Tá an líne q ingearach le p agus tá an pointe $O(0, 0)$ ann. Faigh cothromóid q .

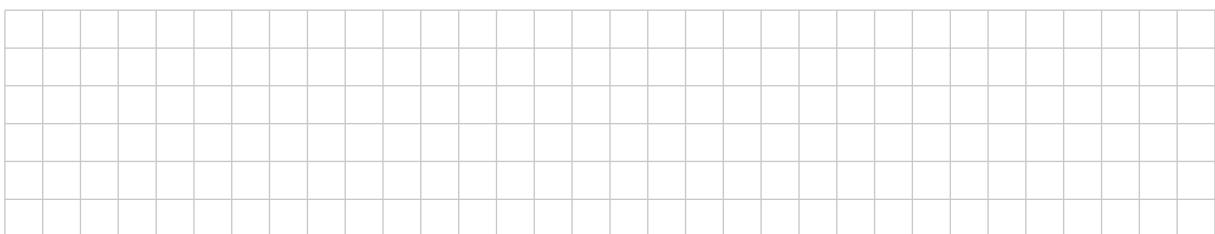
- (c) Trasnaíonn na línte p agus q a chéile ag an bpointe C . Mínigh cén fáth a bhfuil na triantáin OCA agus OBC iomchuí dá chéile.

Ceist 3**(25 marc)**

- (a) Tarraing an ciорcal $c: x^2 + y^2 = 25$. Taispeán do scála ar an dá ais.



- (b) Fíoraigh, agus ailgéabar á úsáid agat, go bhfuil $A(-4, 3)$ ar c .



- (c) Faigh cothromóid an chiorcail dar lárphointe $(-4, 3)$ a ghabhann tríd an bpointe $(3, 4)$.

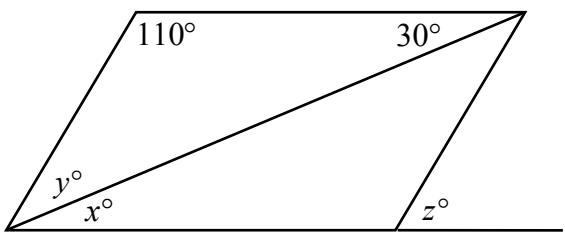


lch	iom. reatha
-----	----------------

Ceist 4**(25 marc)**

- (a) Sa léaráid taispeántar comhthreomharán, agus slíos amháin ar leanúint.
Bain úsáid as na sonraí ar an léaráid chun an luach ar x , ar y , agus ar z a fháil.

Tabhair cúis le do fhreagra i ngach cás.



$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

Cúis:

$$y = \underline{\hspace{2cm}}$$

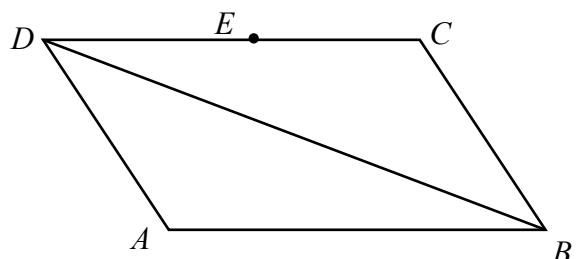
Cúis:

$$z = \underline{\hspace{2cm}}$$

Cúis:

- (b) Is é 480 m^2 achar an chomhthreomharáin $ABCD$.
(i) Faigh achar an triantáin ABD .

$$|\triangle ABD| = \underline{\hspace{2cm}}$$

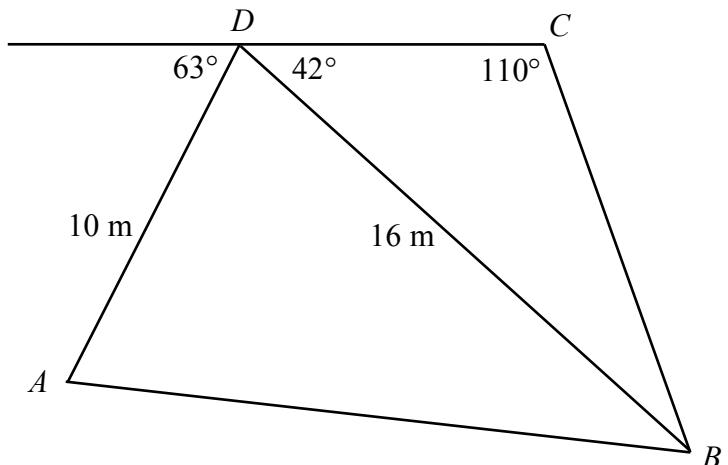
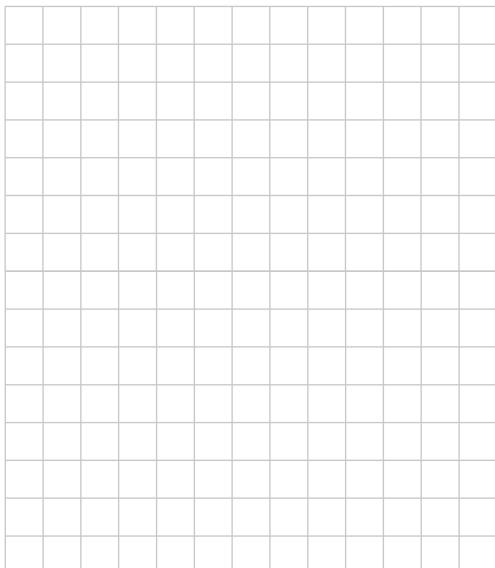


- (ii) Is é E láraphointe $[CD]$. Faigh achar an triantáin BCE .

Ceist 5**(25 marc)**

Sa léaráid taispeántar na triantáin BCD agus ABD , agus tugtar cuid de na tomhais.

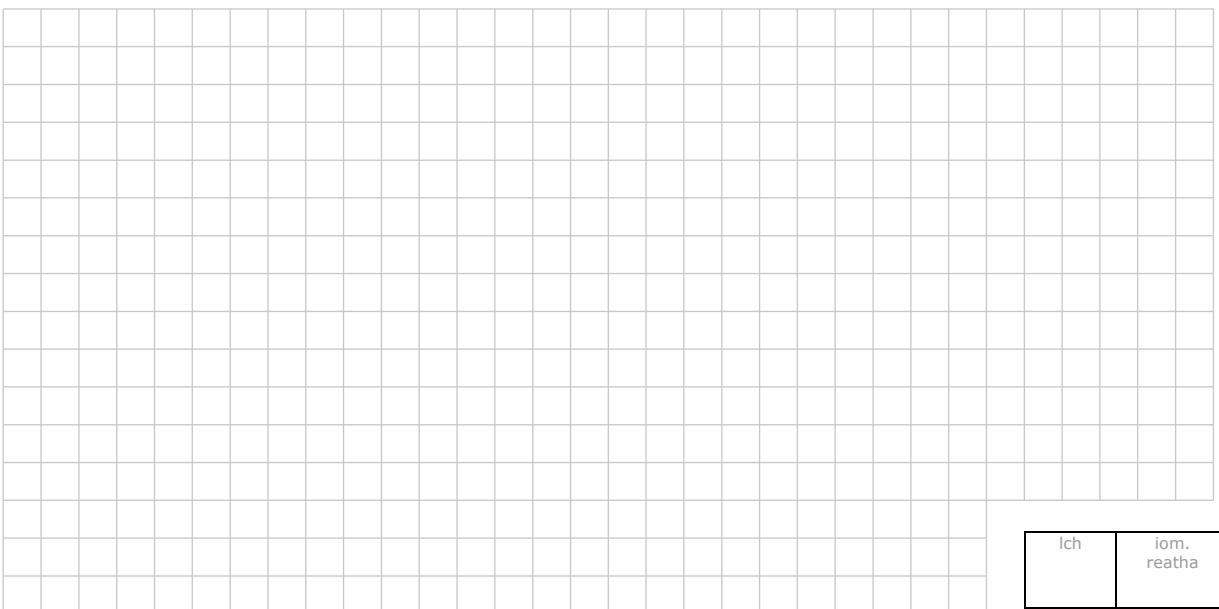
- (a) (i) Faigh $|BC|$, ceart go dtí dhá ionad dheachúlacha.



- (ii) Faigh achar an triantáin BCD , ceart go dtí dhá ionad dheachúlacha.



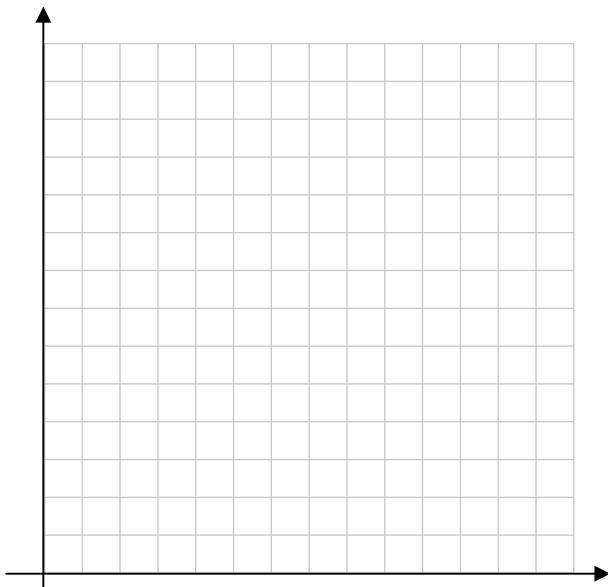
- (b) Faigh $|AB|$, ceart go dtí dhá ionad dheachúlacha.



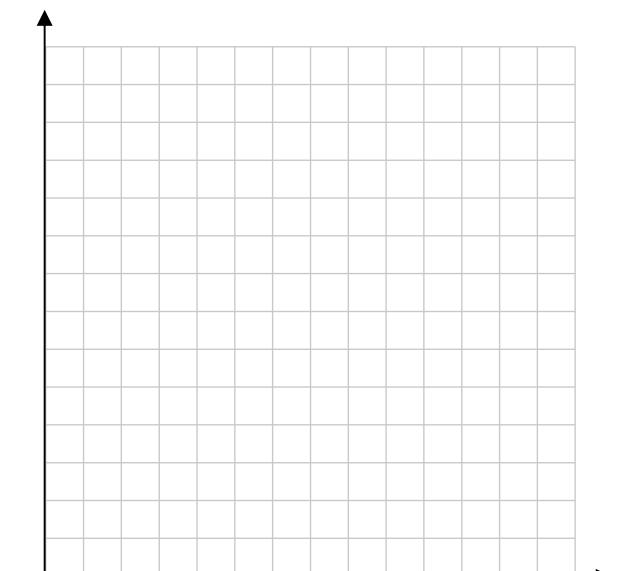
lch	iom. reatha
-----	----------------

Ceist 6**(25 marc)**

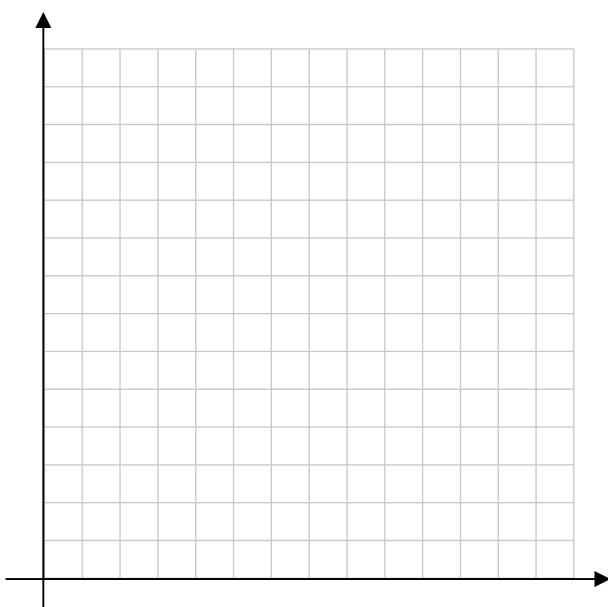
- (a) Marcáil deich bpointe nó níos mó ar gach ceann de na scaipghraif thíos chun sampla a léiriú den saghas comhchoibhnis (comhghaoil) atá ainmnithe faoi gach graf.



(i) Comhchoibhneas deimhneach láidir



(ii) Comhchoibhneas diúltach láidir



(iii) Gan chomhchoibhneas

- (b) Cúpla lá roimh Reifreann Neamhspleáchais na hAlban i Meán Fómhair 2014 mheas pobalbhreith *YouGov* go raibh tacaíocht 54% ag an bhfeachtas ‘Níl’.

- (i) Má rinne YouGov sampláil ar 1000 duine, faigh lamháil na hearráide. Bíodh do fheregra mar chéatadán, ceart go dtí ionad deachúlach amháin.

- (ii) Cruthaigh eatramh muiníne 95% do leibhéal na tacaíochta atá ag an bhfeachtas ‘Níl’ sa daonra.

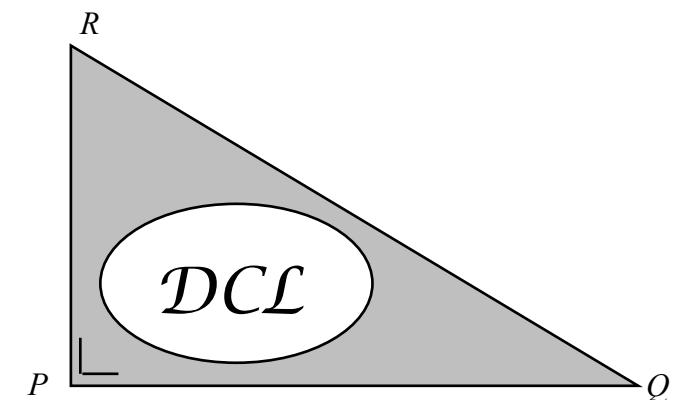
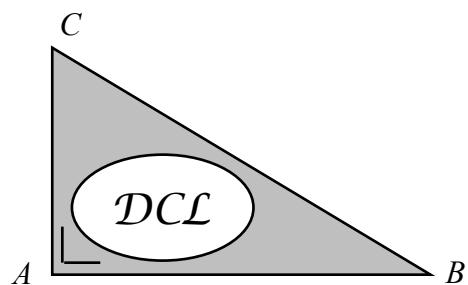
Ich	iom. reatha
-----	----------------

Freagair na trí cheist go léir as an roinn seo.

Ceist 7

(35 marc)

Sa léaráid thíos taispeántar an triantán dronuilleach ABC , a úsáidtear i lógó cuideachta ar a dtugtar *Deane Construction Limited (DCL)*. Tá an triantán PQR ina íomhá de ABC faoi mhéadú.



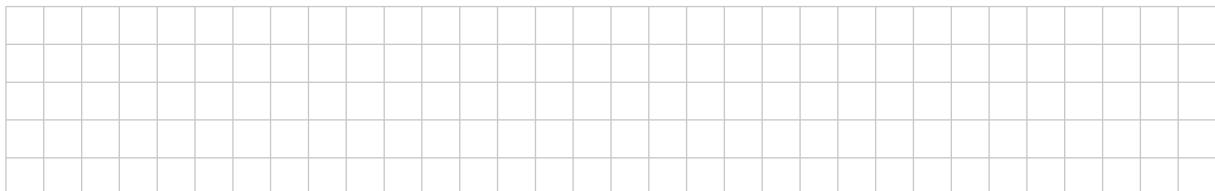
(a) (i) Déan lárphointe an mhéadaithe a thógáil agus cuir an lipéad O air.

(ii) Déan $|OB|$ agus $|OQ|$ a thomhas, ina gceintiméadair.

$$|OB| = \underline{\hspace{2cm}}$$

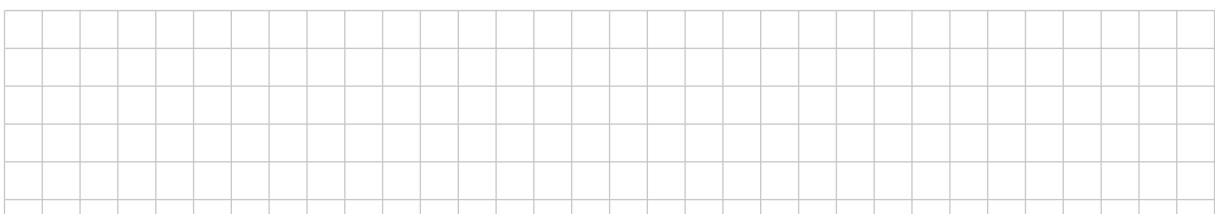
$$|OQ| = \underline{\hspace{2cm}}$$

(iii) Bain úsáid as do chuid tomhas chun fachtóir scála an mhéadaithe a fháil, ceart go dtí ionad deachúlach amháin.

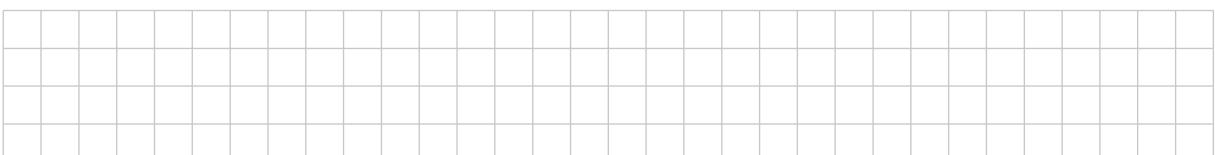


(b) Is é achar an triantáin ABC ná $7\cdot5 \text{ cm}^2$.

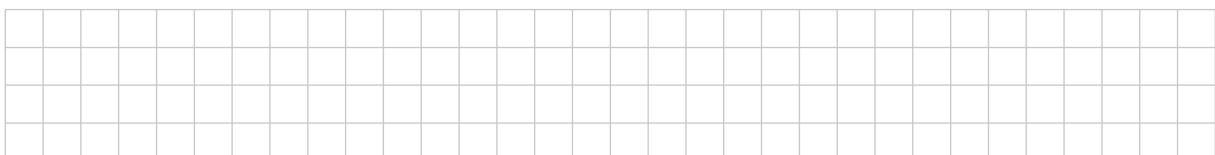
Bain úsáid as an bhfachtóir scála chun achar an triantáin (íomhá) PQR faoin mhéadú a fháil.



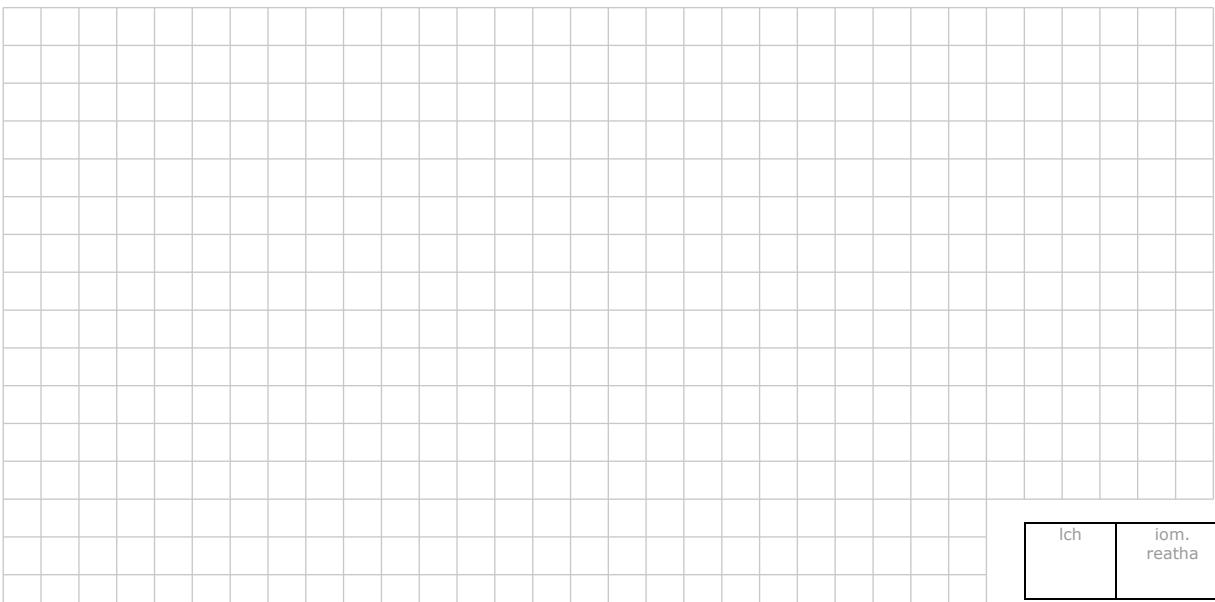
(c) (i) Glac leis go bhfuil $|AB| = 5 \text{ cm}$ agus bain úsáid as an bhfachtóir scála chun $|PQ|$ a fháil.



(ii) Glac leis go bhfuil $|QR| = 8\cdot7 \text{ cm}$ agus bain úsáid as an bhfachtóir scála chun $|BC|$ a fháil.



(iii) Uaidh sin, taispeáin go bhfuil $|\angle ABC| = |\angle PQR|$.



lch	iom. reatha
-----	----------------

Ceist 8

(45 marc)

- (a) Tá umar stórála sféarach ag cuideachta. Is é 12 m trastomhas an umair.

(i) Scríobh síos ga an umair.

Ga =



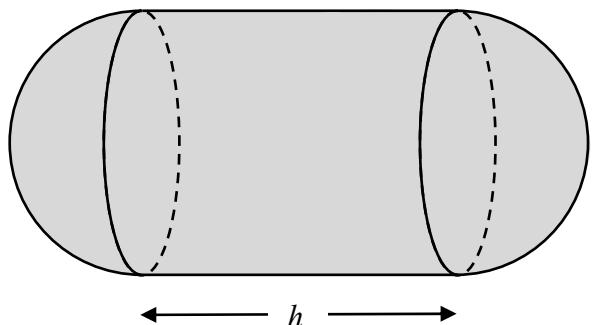
- (ii) Faigh toirt an umair, ceart go dtí an m^3 is gaire.

- (b)** Cuireann an chuideachta péint ar an taobh amuigh de dhromchla cuar an umair sféaraigh.
(i) Faigh achar dhromchla cuar an umair, ceart go dtí ionad deachúlach amháin.

- (ii) Cuireann siad péint speisialta ar an dromchla cuar. Clúdóidh lítear amháin péinte 3.5 m^2 . Faigh amach cé mhéad lítear péinte a úsáidtear, ceart go dtí an lítear is gaire.

- (iii) Díoltar an phéint ina stáin 25 lítear. Cosnaíonn gach stán €180. Faigh costas iomlán na péinte.

- (c) Tá umar de chruth difriúil ag an gcuideachta in áit eile ach tá an toirt chéanna ann.
 Tá foircinn leathsfearúla ar an umar seo agus sorcóir láir atá h m ar fad, mar a thaispeántar.
 Is ionann ga gach foircinn leathsfearúil agus 4·5 m.



- (i) Faigh toirt foircenn leathsfearúil amhain, ceart go dtí an m^3 is gaire.

--

- (ii) Faigh fad, h , an tsorcóra láir, ceart go dtí ionad deachúlach amháin.

--

lch	iom. reatha
-----	----------------

Ceist 9

(70 marc)

Bailíodh agus taifeadadh an airde a bhí i ngach duine de shampla randamach de 1000 mac léinn.

- (a)** Cuir tic le bosca amháin sa tábla thíos chun a thaispeáint cén chatagóir lena mbaineann an saghas sonraí a bailíodh. Mínigh do rogha.

Catagóireach Ainmniúil	
Catagóireach Orduimhriúil	
Uimhriúil Scoite	
Uimhriúil Leanúnach	

Míniú:

Míniú:

- (b) Sa sampla de 1000 mac léinn, bhí 500 buachaill agus 500 cailín. Úsáideadh sonraí an 500 cailín chun an t-eolas a thaispeántar i dTábla 1 a chruthú.

Tábla 1 (Cailíní)								
Airde (cm)	145-150	150-155	155-160	160-165	165-170	170-175	175-180	180-185
Líon na gcaillíní	15	48	80	112	125	81	29	10

- (i) Bain úsáid as an eolas i dTábla 1 chun meánairde na gcailíní a mheas, agus lárluachanna na n-eatramh á n-ússáid.

- (ii) Cad é an luach is mó a d'fhéadfadh a bheith ar raon airde na gcailíní sa sampla seo?

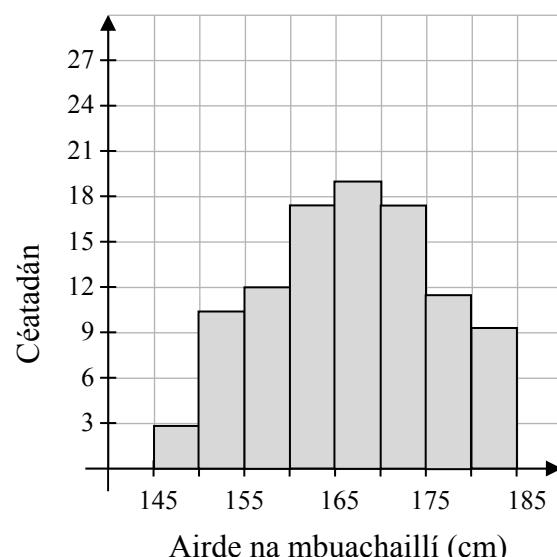
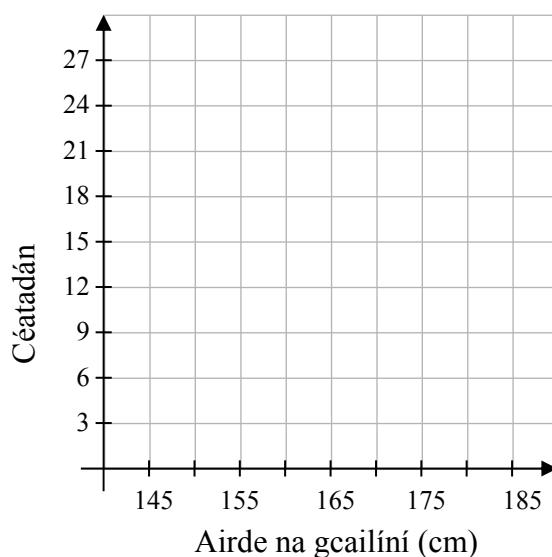
- (iii) Is é airde airmheánach na gcailíní sa sampla ná 164.5 cm. Mínigh cad is brí leis seo i gcomhthéacs airde an 500 cailín.

- (c) (i) Bain úsáid as na sonraí i dTábla 1 chun Tábla 2 a chomhlánú. Faigh céatadán na gcailíní i ngach ceann de na catagóirí airde.

Tábla 2 (Cailíní, %)								
Airde (cm)	145-150	150-155	155-160	160-165	165-170	170-175	175-180	180-185
Céatadán na gcailíní				22·4	25			



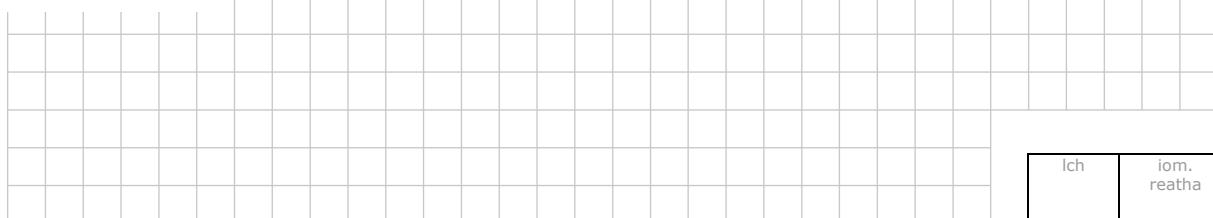
- (ii) Bain úsáid as na sonraí i dTábla 2 chun histeagram a tharraingt le céatadán na gcailíní i ngach catagóir airde a thaispeáint.



- (iii) Tá histeagram thusa a thaispeánann céatadán na mbuachaillí i ngach catagóir airde. Scrúdaíonn Seán an dá histeagram agus deir sé: "Tá thart ar a dhá oiread buachaillí sa chatagóir 175 go dtí 180 cm agus atá de chailíní". An dtacaíonn na histeagraim leis an ráiteas sin? Mínigh do fhreagra.

Freagra:

Cúis:



- (iv) Scrúdaíonn Máire an dá histeagram agus deir sí: “Feicim go bhfuil níos mo cailíní arda ann ná mar atá de bhuaachaillí arda”. An dtacaíonn an dá histeagram leis an ráiteas sin? Mínigh do fhreagra.

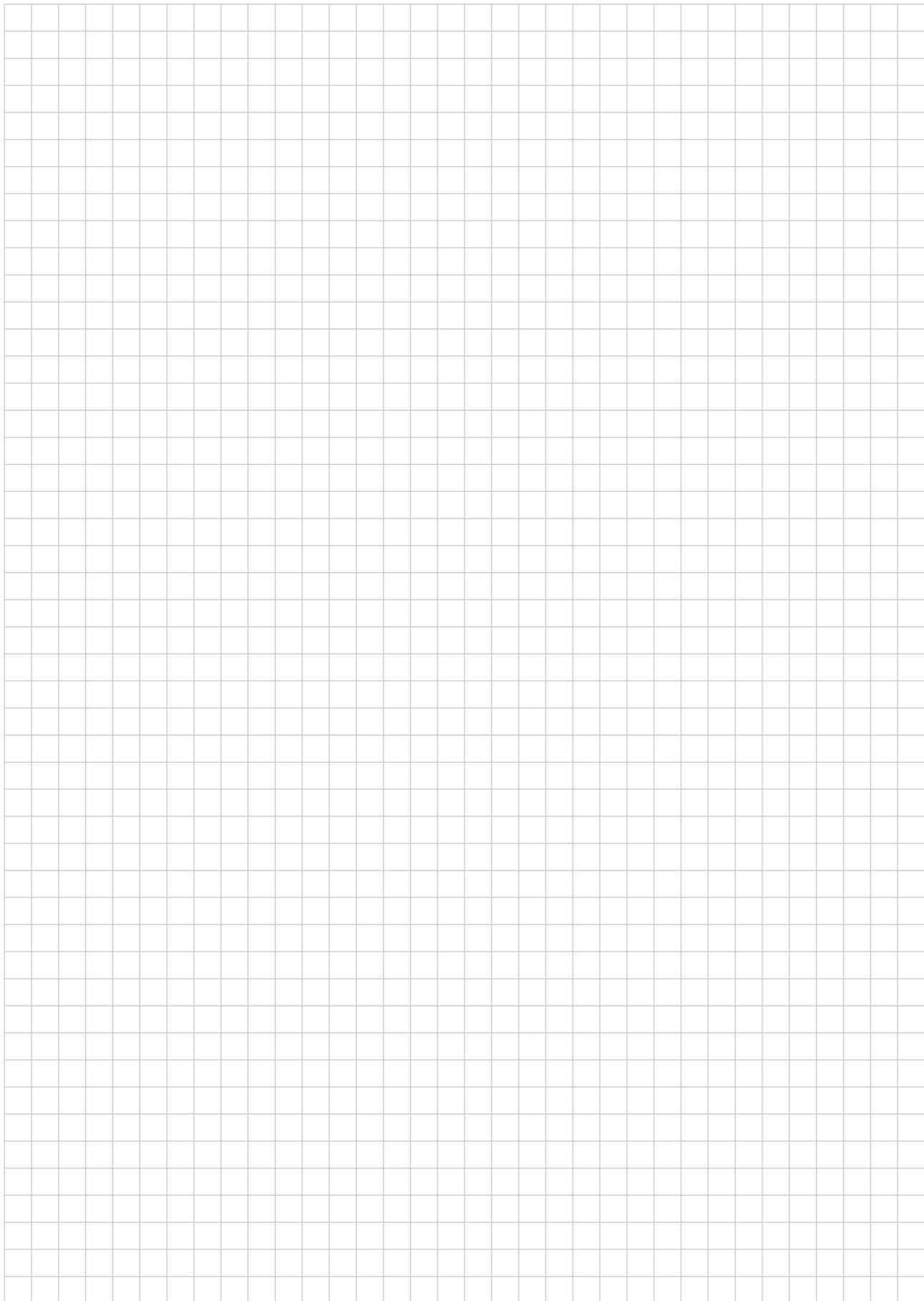
Freagra:

Cúis:

- (d) (i) Is é 166.7 cm meánaire na mbuachaillí sa sampla agus is é 8.9 cm diall caighdeánach a n-airde. Glac leis go bhfuil airde na mbuachaillí dálite go normalach agus bain úsáid as an Rial Eimpíreach chun eatramh a fháil ina mbeidh thart ar 95% d'airde na mbuachaillí go léir.

- (ii) Is é 7.7 cm an diall caighdeánach d'airde na gcailíní sa sampla agus is é 8.9 cm an diall caighdeánach d'airde na mbuachaillí. Léirmhínigh an difríocht seo i gcomhthéacs na sonraí.

Bain úsáid as an leathanach seo le haghaidh obair bhreise

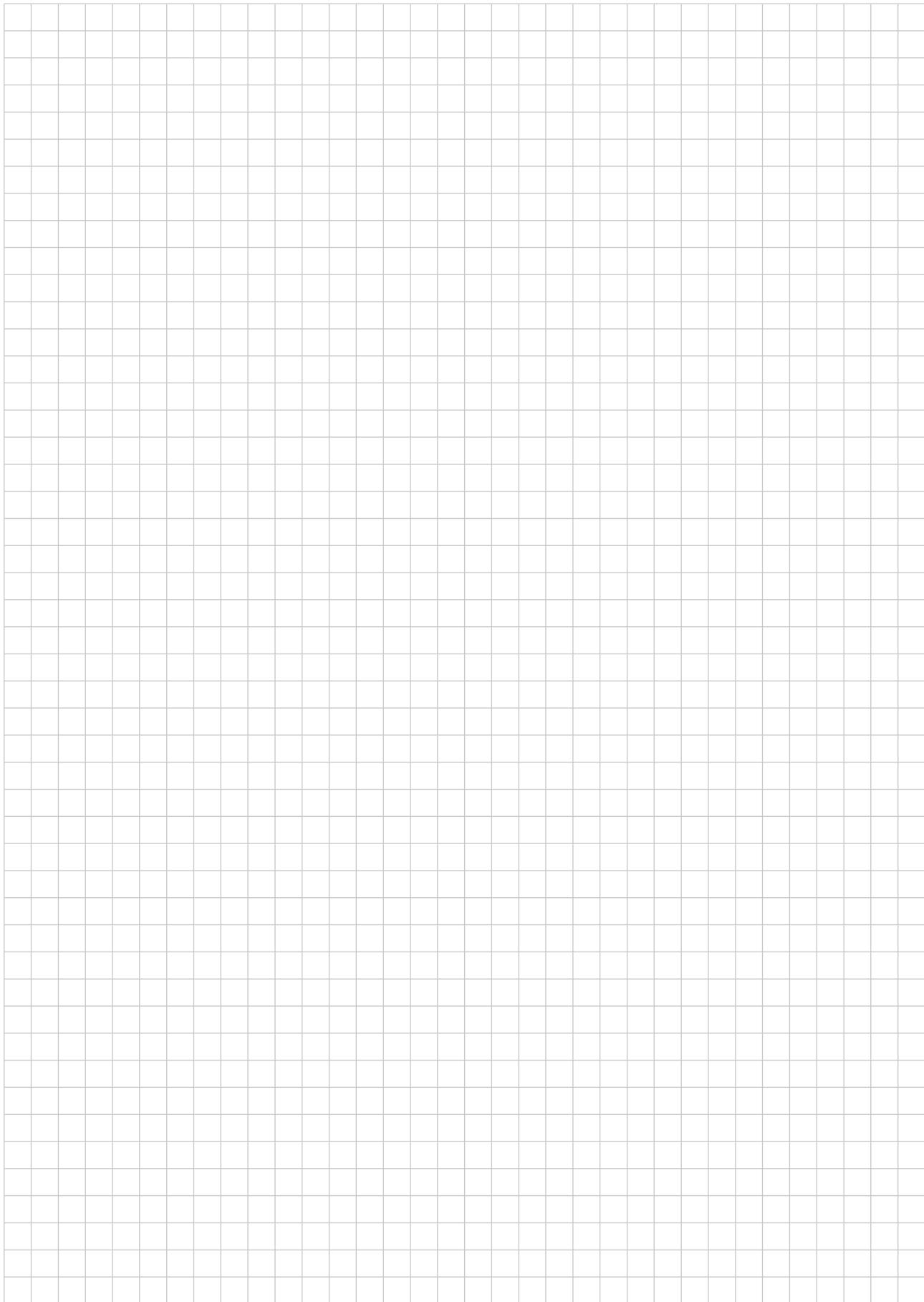


lch	iom. reatha
-----	----------------

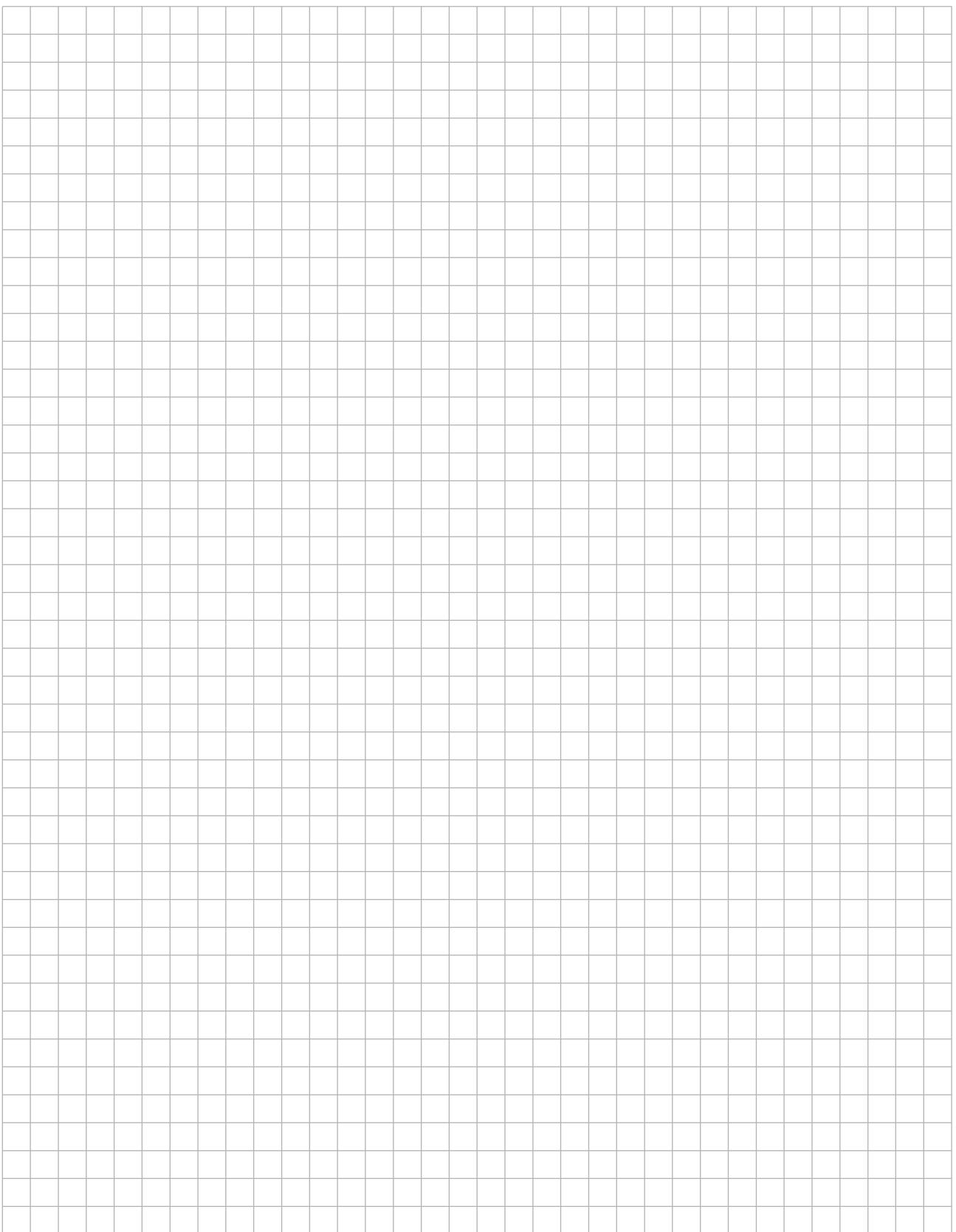
Bain úsáid as an leathanach seo le haghaidh obair bhreise.

A large grid of squares, approximately 20 columns by 25 rows, designed for handwriting practice. The grid is composed of thin, light-grey lines that intersect to form a continuous pattern of small, equal-sized squares across the entire area.

Bain úsáid as an leathanach seo le haghaidh obair bhreise.



lch	iom. reatha
-----	----------------



An Ardteistiméireacht, 2015 – Gnáthleibhéal

Matamaitic – Páipéar 2

Dé Luain, 8 Meitheamh

Maidin, 9:30 – 12:00