



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2016

Matamaitic

Páipéar 2

Gnáthleibhéal

Dé Luain, 13 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 bhreise ag cún an leabhráin. Is féidir páipéar breise a iarraidh ar an bhfeitheoir freisin. Lipéadaigh aon obair bhreise go soiléir le huimhir na ceiste agus leis an gcuid 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 féin 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 múnla d'aireamhá(i)n anseo:

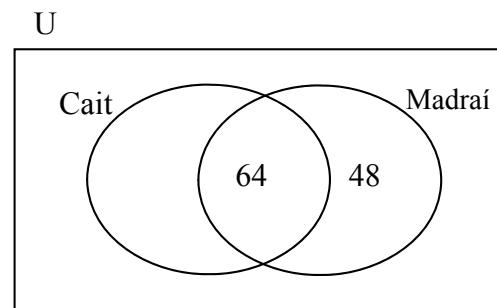
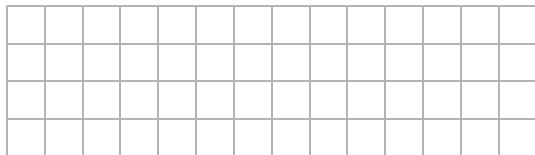
Freagair **na sé cheist go léir** as an roinn seo.

Ceist 1

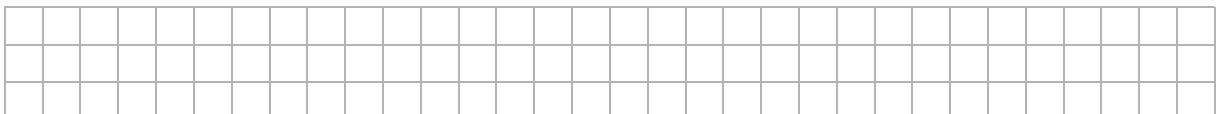
(25 marc)

- (a) Rinneadh suirbhé ar 168 duine. Cuireadh ceist orthu sin a ghlac páirt an raibh cat nó madra acu. Taifeadadh cuid de na torthaí sa léaráid Venn thíos.

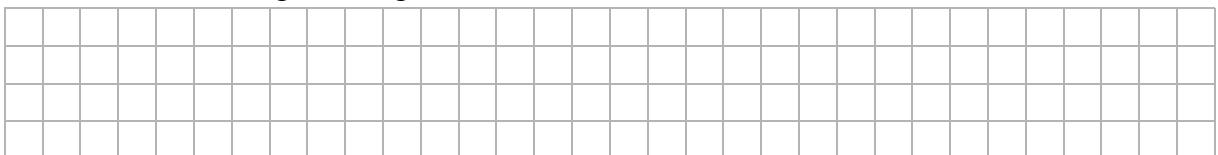
- (i) Díobh sin a bhí sa suirbhé, bhí 19 duine ann nach raibh cat ná madra acu.
Críochnaigh an léaráid.



- (ii) Roghnaítear duine go randamach astu sin a bhí sa suirbhé.
Cén dóchúlacht atá ann go raibh cat agus madra ag an duine sin?

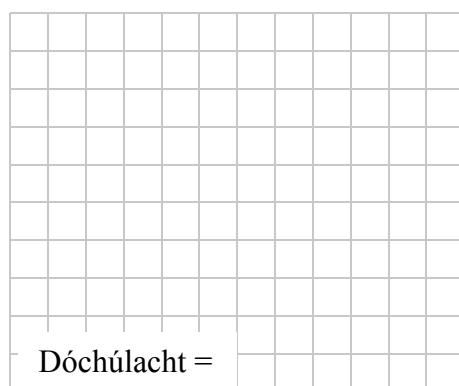
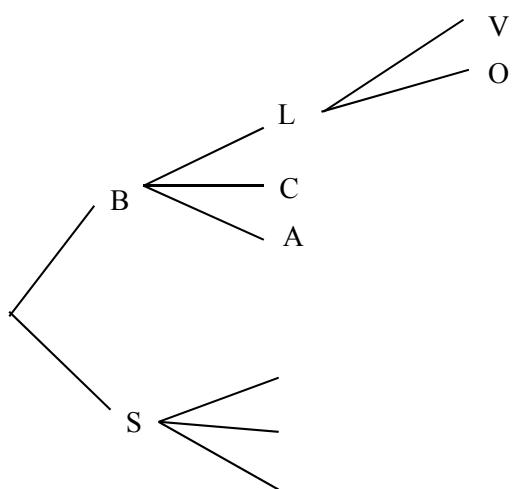


- (iii) Cén céatadán de na daoine sa suirbhé nach raibh acu ach ainmhí amháin?
Bíodh do fhreagra ceart go dtí ionad deachúlach amháin.



- (b) Teastaíonn ó Mandy ticéad don amharclann a cheannach. Is féidir léi ticéad a roghnú sa Bhalcóin (B) nó sna stallái (S). Is féidir le Mandy dul Dé Luain (L), Dé Céadaoin (C) nó Dé hAoine (A). Má ioccann sí táille bhreise féadfaidh sí ticéad VIP (V) a roghnú agus bualadh leis an mbanna, nó féadfaidh sí díreach an seó (O) a roghnú.
Críochnaigh an léaráid chrainn thíos agus uaidh sin, nó ar shlí eile, faigh an dóchúlacht go roghnóidh Mandy ticéad VIP don Chéadaoin.

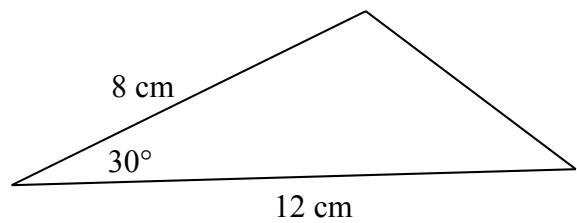
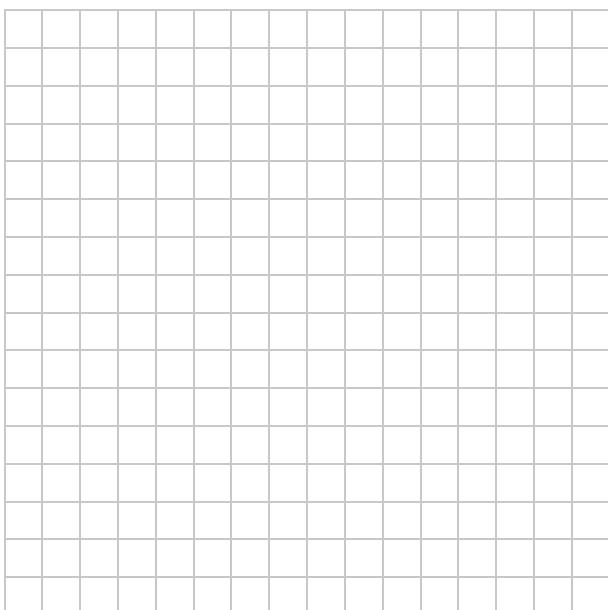
Glac leis go bhfuil na roghanna go léir chomh dóchúil lena chéile.



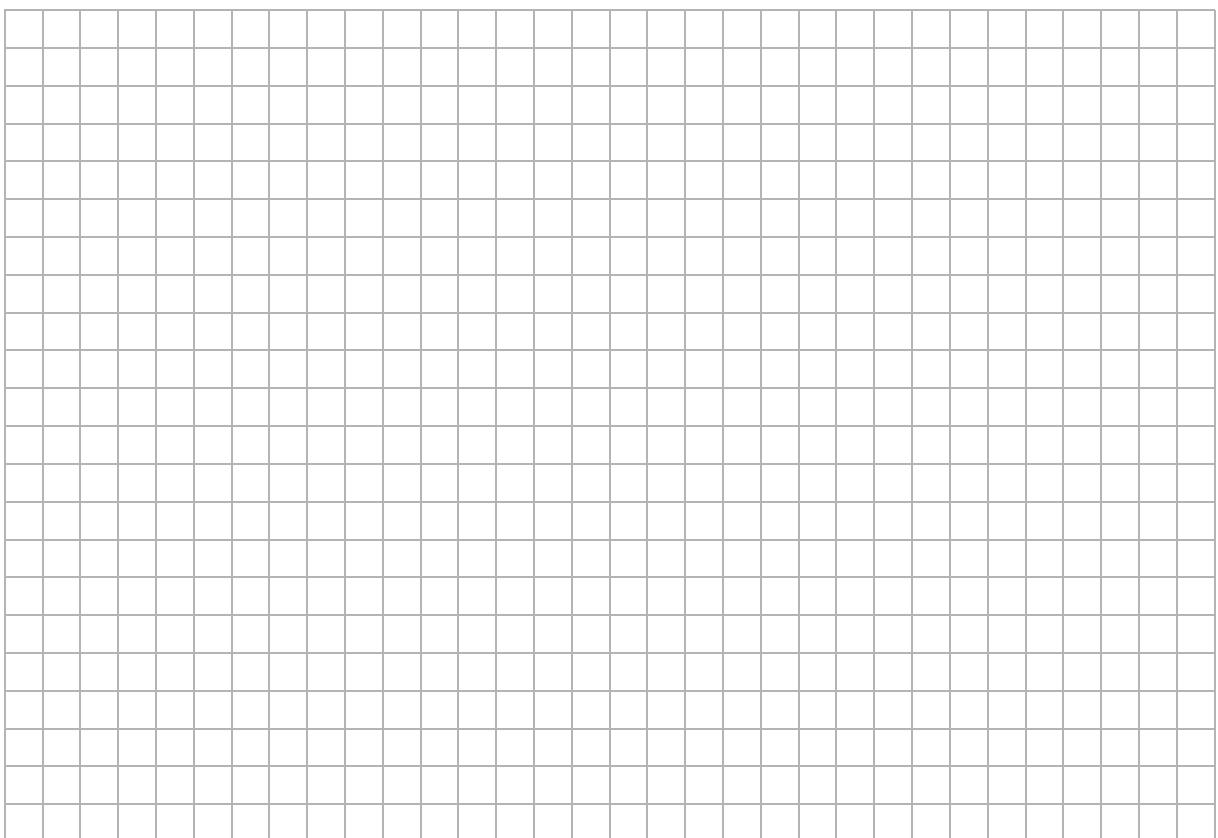
lch	reatha

Ceist 2**(25 marc)**

- (a)** Faigh achar an triantáin a thugtar.

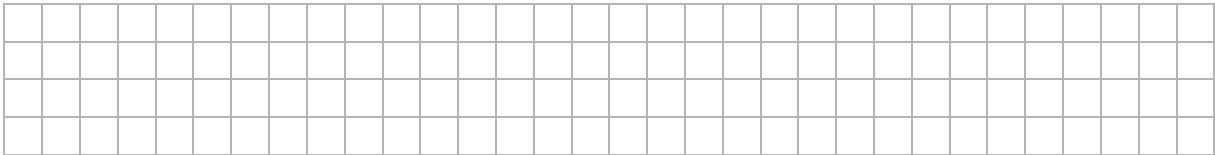


- (b)** Tá sleasa d'fhad 3 cm, 5 cm, agus 7 cm ar thriantán.
Faigh méid na huillinne is mó sa triantán.

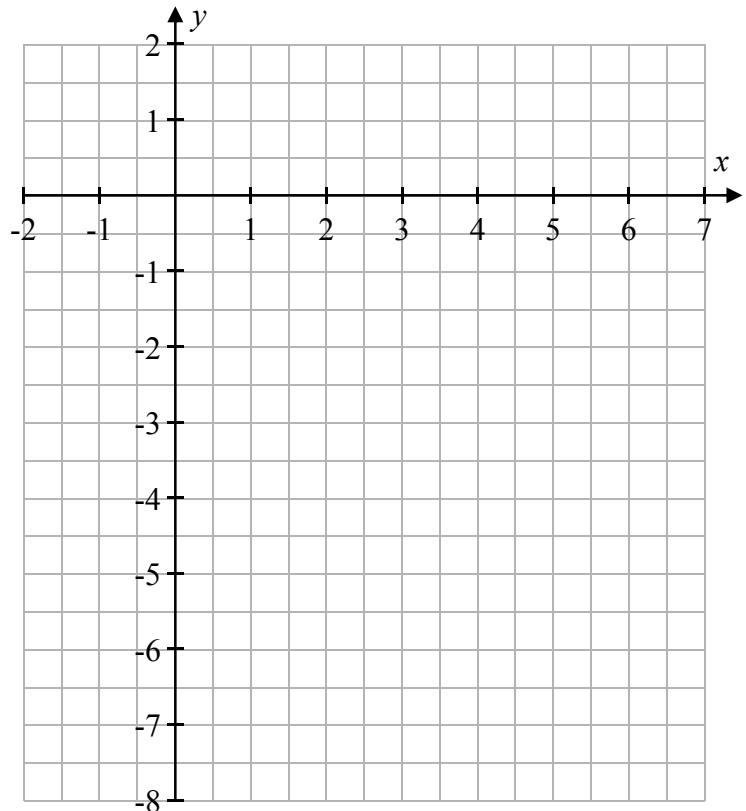
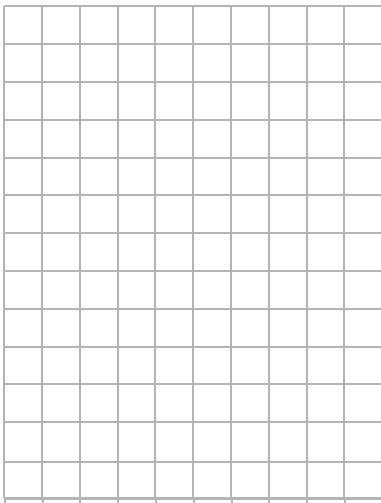


Ceist 3**(25 marc)**

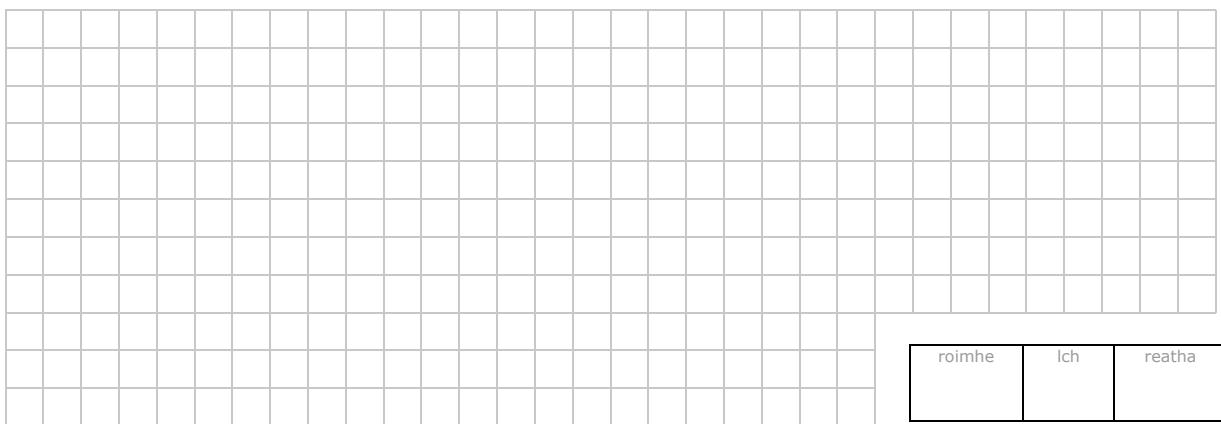
- (a) Tá lárphointe an chiorcail c ag $(2, -3)$ agus tá ga 4 cm aige.
Scríobh síos chothromóid c .



- (b) Tarraing an ciорcal c ar an ngreille thall. Is ionann gach aonad ar an greille comhordanáideach agus 1 cm.
- (c) Fíoraigh, agus ailgéabar á úsáid agat, go bhfuil an pointe $(3, 1)$ lasmuigh de c .



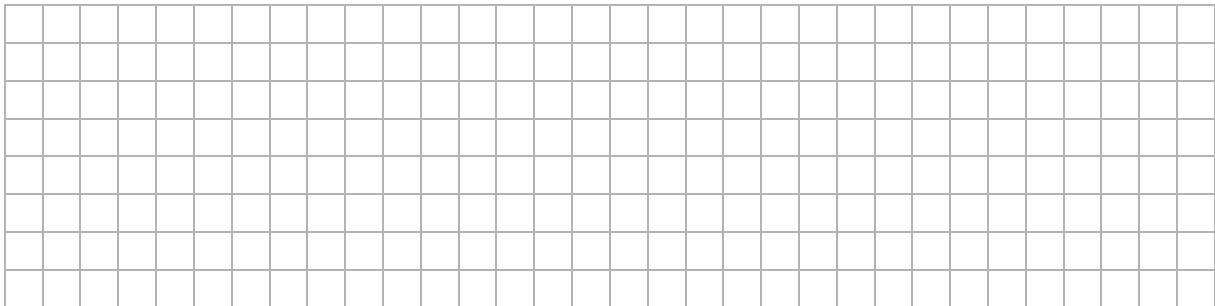
- (d) Faigh an t-achar san fhíor cheathairshleasach is lú a luífidh thart ar an gciорcal c .



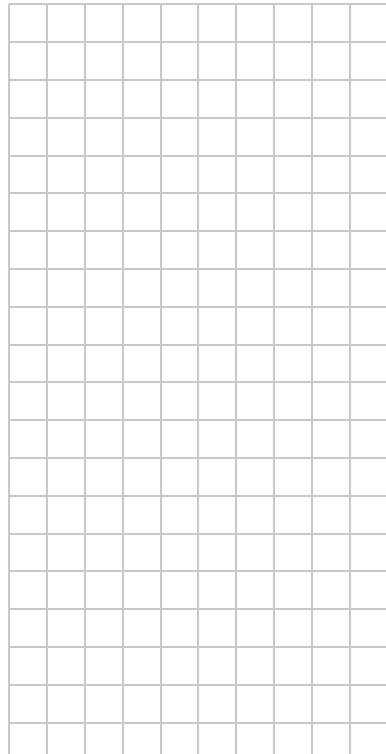
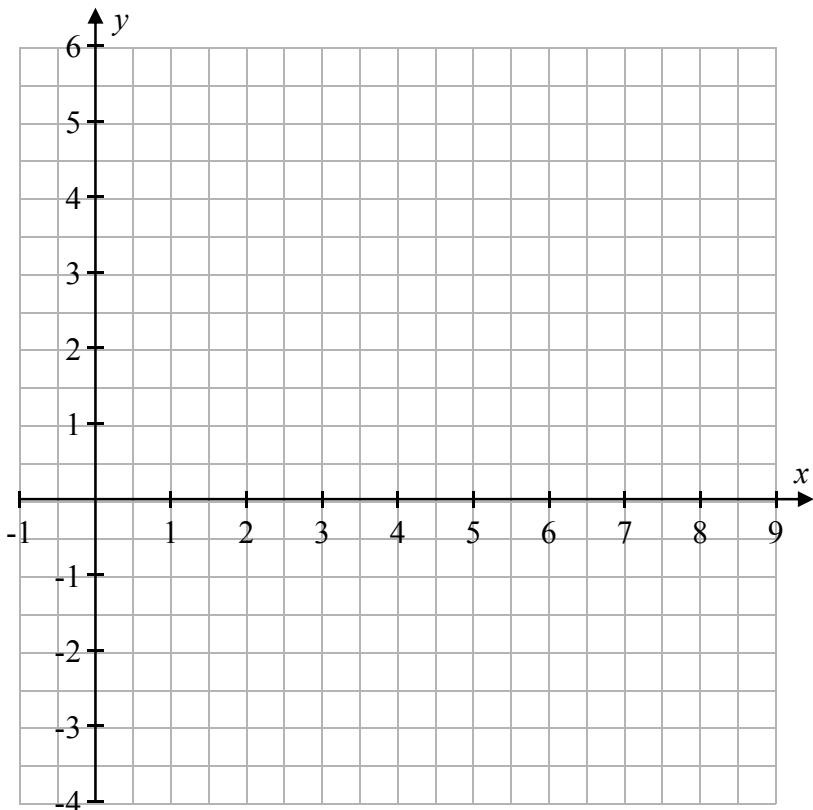
roimhe	lch	reatha
--------	-----	--------

Ceist 4**(25 marc)**

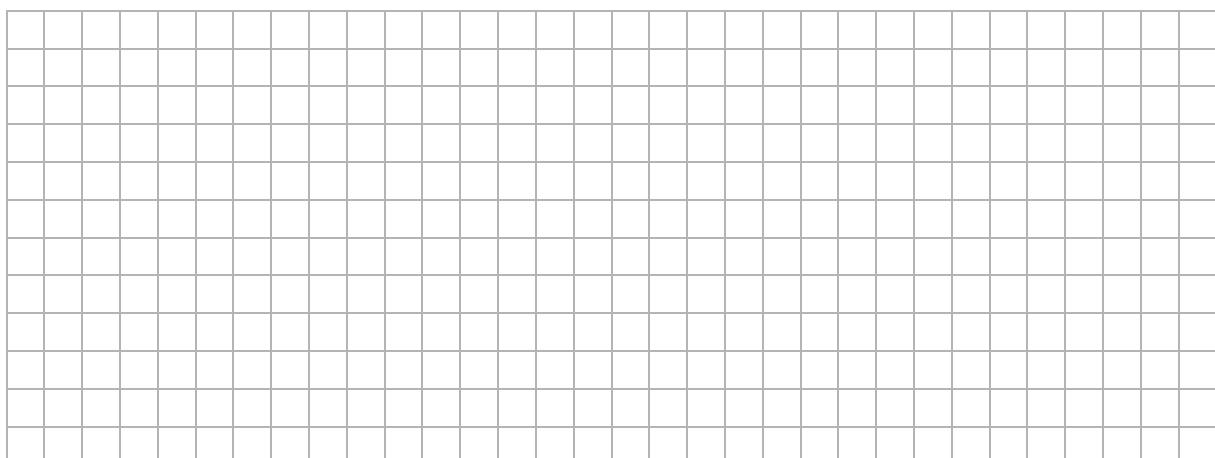
- (a) Gabhann an line l na pointí $A(4, 5)$ agus $B(2, 0)$. Faigh cothromóid l .
Bíodh do fhreagra san fhoirm $ax + by + c = 0$ áit a bhfuil a, b , agus $c \in \mathbb{Z}$.



- (b) Tarraing an líne $k: x + 2y = 8$ ar na haiseanna thíos.



- (c) Bain úsáid as modh grafach, uimhriúil nó ailgéabreach chun comhordanáidí $l \cap k$ a fháil.



Ceist 5**(25 marc)**

Taifeadadh na hamanna feithimh, ina nójméid, le haghaidh 16 othar tigh an fhiacíora seachtain áirithe (**Seachtain 1**) ar an léaráid ghais is duillí seo a leanas.

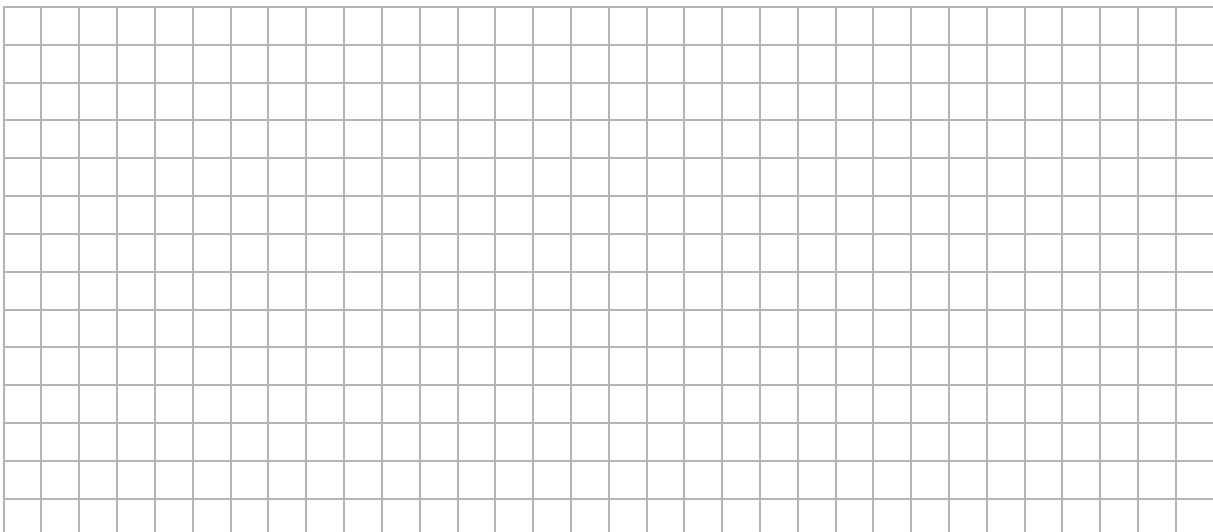
Seachtain 2		Seachtain 1				
	0	5	8			
	1	2	2	2	3	
	2	0	4	5	7	
	3	0	1	2	4	4
	4	4				

Eochair: $1|3 = 13$ nójméad

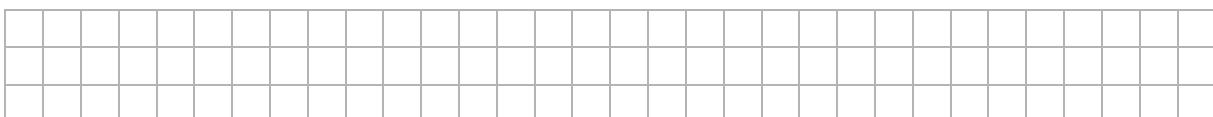
- (a)** Faigh mód agus airmheán na sonraí.

Mód =		Airmheán =	
-------	--	------------	--

- (b)** Faigh an mean-am feithimh i **Seachtain 1**, ceart go dtí ionad deachúlach amháin.



- (c)** Taifeadadh na hamanna feithimh arís an tseachtain dár gcionn. Ba iad na torthaí:
27, 23, 6, 15, 18, 29, 16, 17, 15, 18, 40, 32, 16, 12, 28, 9.
Taispeáin na torthaí seo ar an léaráid thusa (faoi **Seachtain 2**), agus léaráid ghais is duillí cún le cún á cruthú agat chun na sonraí a thaispeáint.



roimhe	lch	reatha
--------	-----	--------

Ceist 6**(25 marc)**

- (a) (i)** Tóg triantán ABC , áit a mbeidh $|AB| = 7 \text{ cm}$, $|\angle BAC| = 50^\circ$, agus $|AC| = 4.5 \text{ cm}$.

- (ii)** Tomhais fad $[BC]$ agus uaidh sin faigh an tsuim d'fhad na sleasa $[AC]$ agus $[BC]$, ceart go dtí ionad deachúlach amháin.

$ AC =$	4.5 cm																								
$ BC =$																									
Suim =																									

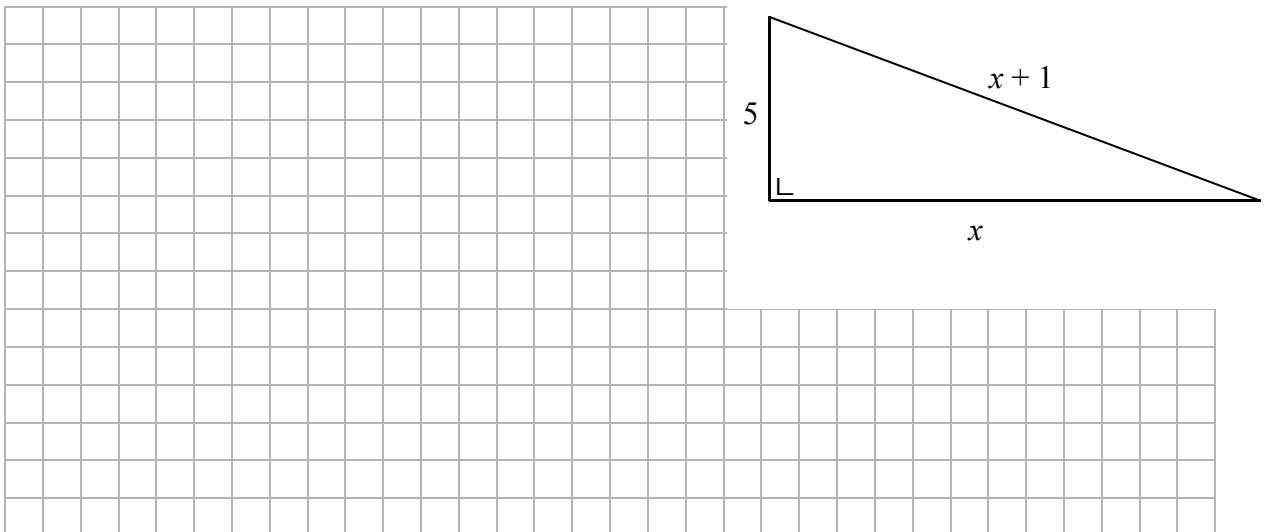
- (b)** Breac síos cé acu ceann de na triantáin seo a leanas **nach** féidir a thóbail.
Tabhair cúis chun tacú le do fhreagra.

Triantán 1	Triantán 2
Sleasa d'fhad (cm) 3.2, 2.9, 5.4	Sleasa d'fhad (cm) 6, 7, 15

Freagra:
Cúis:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- (c) Tá na sleasa ar thriantán dronuilleach 5, x , agus $x + 1$ ar fad, mar a thaispeántar.
Bain úsáid as teoirim Phíotagaráis chun luach x a fháil.



roimhe	lch	reatha
--------	-----	--------

Freagair na trí cheist go léir as an roinn seo.

Ceist 7

Tá an Atomium sa Bhruiséil ar cheann de na sainchomharthaí is cáiliúla sa Bheilg.
Is éard atá ann ná 9 sféar chomhionanna atá nasctha le chéile ag dhá shaghas píobán sorcóireach.



Pictiúr: Squonk11
www.flickr.com/photos/squonk

- (a) Is é atá san Atomium ná samhail d'adamh iarainn agus é méadaithe 165 billiún uair.
Glac leis gurb ionann billiún agus míle milliún, agus scriobh 165 billiún
san fhoirm $a \times 10^n$, áit a bhfuil $n \in \mathbb{Z}$,
agus $1 \leq a < 10$.

--	--	--	--	--	--	--	--	--

- (b) Is é trastomhas gach sféir san Atomium ná 18 méadar.

- (i) Faigh ga gach sféir.

--	--	--	--	--	--	--	--	--

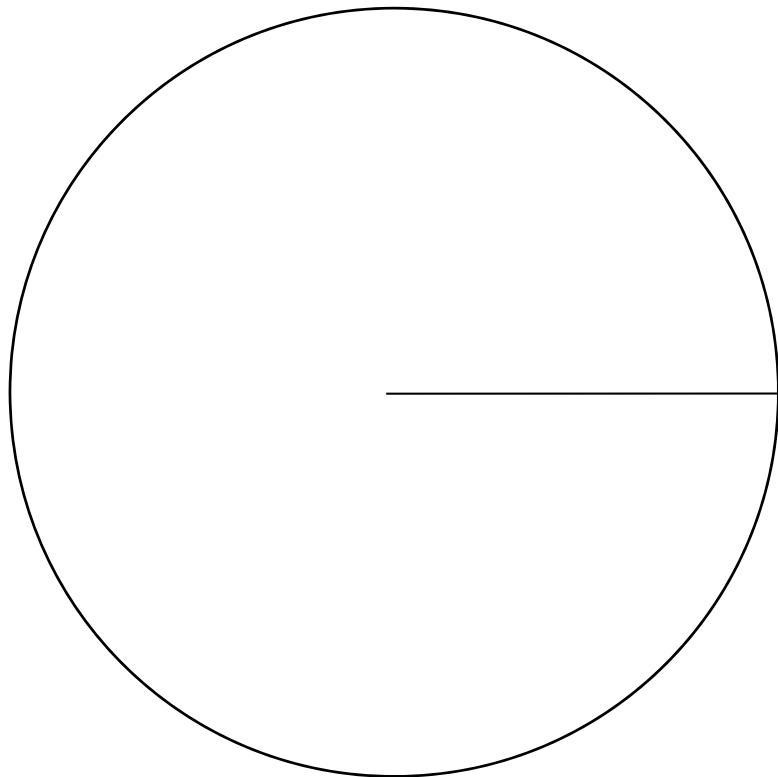
- (ii) Faigh toirt gach sféir, ceart go dtí 2 ionad dheachúlacha.

--	--	--	--	--	--	--	--	--

- (c) Faigh achar dromchla iomlán na 9 sféar go léir san Atomium le cheile, ceart go dtí an m^2 is gaire.

--	--	--	--	--	--	--	--	--

- (ii) Tarraing píchart chun na sonraí a léiriú. Lipéadaigh an teascóig a sheasann do gach gníomhaíocht agus scríobh méid na huillinne i ngach teascóig.

A rectangular grid consisting of 20 vertical columns and 10 horizontal rows of small squares, providing a scale for drawing the pie chart.

roimhe	lch	reatha
--------	-----	--------

- (c) Rinne Seán tábla a léiríonn an méid uisce a úsáideadh ina theach féin in imeacht seachtaine. Thaifead sé líon na lítear a bhí ag teastáil do gach gníomhaíocht agus líon na n-uaireanta a rinneadh gach gníomhaíocht.
Taispeántar na sonraí sa tábla thíos.

Úsáid an uisce sa tseachtain i dteach Sheáin			
Gníomhaíocht	An tUisce a bhí ag teastáil	Minicíocht	Líon na lítear a úsáideadh
Folcadh amháin	80 lítear	3 fholcadh	240
Cithfholcadh amháin	125 lítear	20 cithfholcadh	
Na fiacla a ní agus an sconna ag rith	6 lítear sa nóiméad	32 nóiméad	
An leithreas a shruthlú uair amháin	6 lítear	60 sruthlú	
An t-inneall níocháin a úsáid uair amháin	45 lítear	8 n-úsáid	
An miasniteoir a úsáid uair amháin	20 lítear	7 n-úsáid	
Carr amháin a ní le buicéad	10 lítear	1 níochán	
Píobán uisce	9 lítear sa nóiméad	15 nóiméad	
Iomlán na lítear a úsáideadh			

- (i) Comhlánaigh an tábla chun líon na lítear a úsáideadh le haghaidh na ngníomhaíochtaí éagsúla, agus móriomlán na lítear a úsáideadh sa tseachtain, a thaispeáint.

--	--	--	--

- (ii) Dá ngearraí táille €1·85 in aghaidh gach 1000 lítear uisce, faigh amach cé mhéad a bheadh le híoc ag teaghlaigh Sheáin ar an uisce a úsáideann siad **in imeacht bliain amháin** má úsáideann siad an méid céanna uisce gach seachtain.

--	--	--	--

- (iii)** Faigh an bille iomlán uisce a bheidh ag Seán dá gcuirfí CBL san áireamh ar ráta 13·5%.

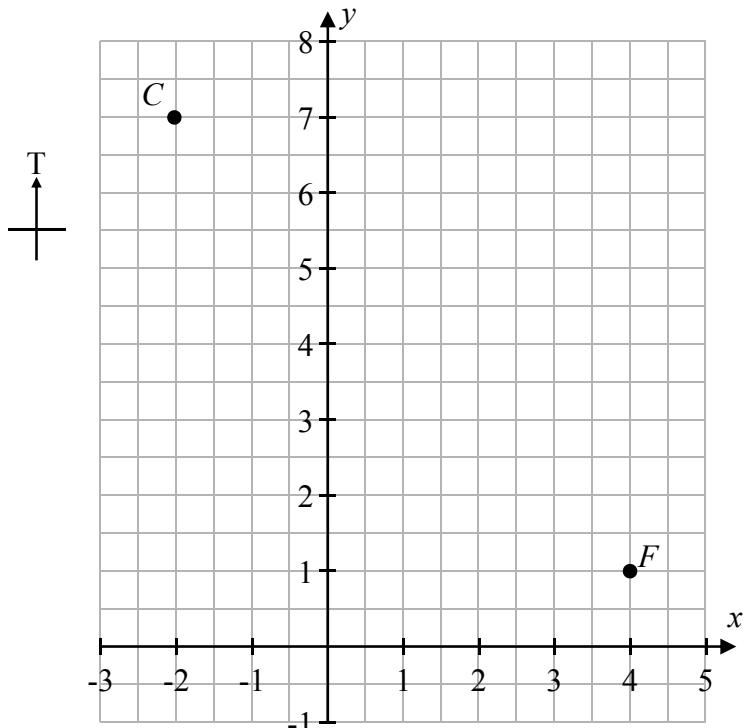
- (d)** Ba mhaith le Seán a bhille iomlán uisce a laghdú go €260 sa bhliain. Dá ngearrafaí táille €1·85 móide CBL ar 13·5% in aghaidh 1000 lítear, faigh líon na lítear uisce a d'fhéadfadh sé a cheannach ar €260.

roimhe	lch	reatha
--------	-----	--------

Ceist 9

(45 marc)

Teastaíonn ó Joe léaráid dá fheirm a tharraingt. Baineann sé úsáid as comhordanáidí agus as aiseanna, agus breacann sé a theach feirme ag an bpointe F ar an léaráid thíos.

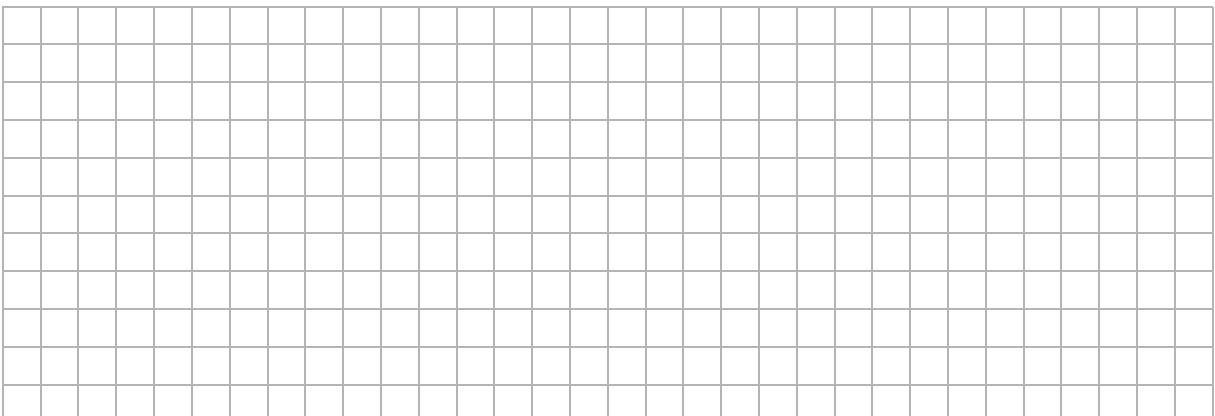


- (a) (i) Scríobh síos comhordanáidí an phointe F .

$$F = (\quad , \quad)$$

- (ii) Tá scioból 5 aonad díreach ó thuaidh ón teach feirme. Breac an pointe a léiríonn suíomh an sciobóil ar an léaráid. Cuir an lipéad S ar an bpointe seo.

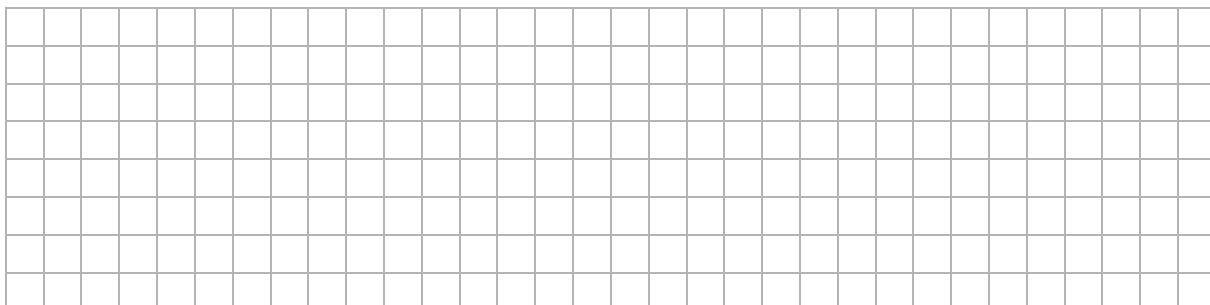
- (b) Tá cuadrothar Joe marcáilte leis an bpointe C ar an léaráid.
Faigh an fad ón scioból (S) go dtí an cuadrothar (C).
Bíodh do fhreagra ceart go dtí 2 ionad dheachúlacha.



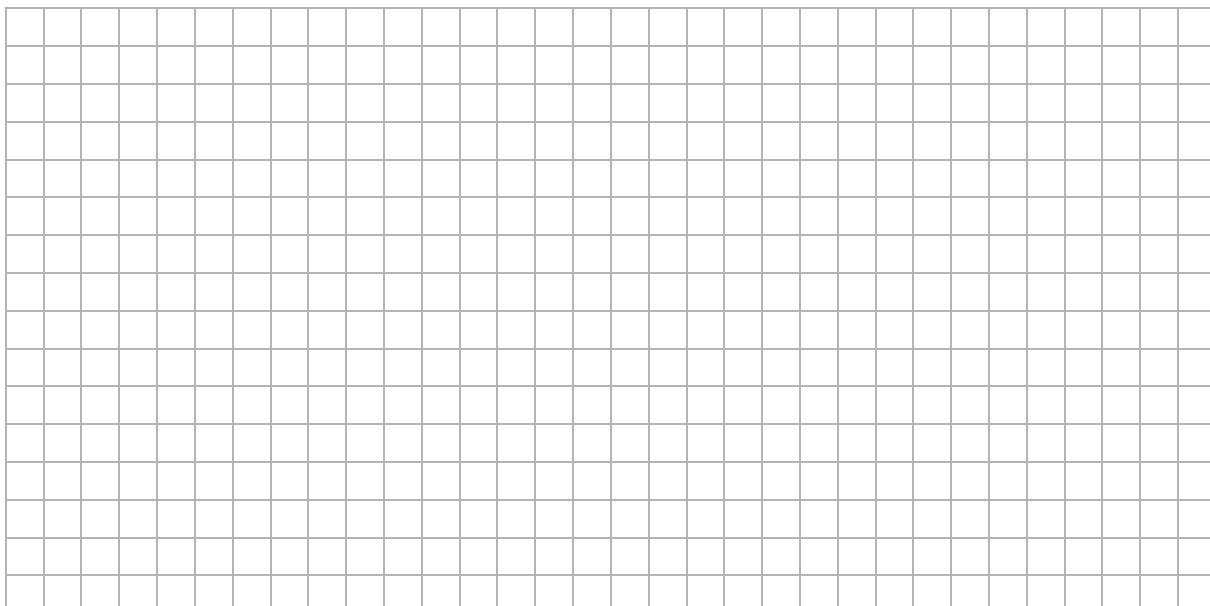
- (c) Tá tarracóir Joe ag an bpointe T , áit a bhfuil $FSCT$ ina chomhthreomharán. Breac T ar an léaráid agus scríobh comhordanáidí T sa spás thíos.

$$T = (\quad , \quad)$$

- (d) Teastaíonn ó Joe an talamh laistigh den chomhthreomharán $FSCT$ a threabhadh. Faigh achar an chomhthreomharáin seo ina aonaid chearnacha.



- (e) Glac leis go bhfuil $|\angle CFS| = 45^\circ$ agus bain úsáid as modhanna triantánacha chun $|\angle SCF|$ a fháil. Bíodh do fhreagra ina chéimeanna, ceart go dtí ionad deachúlach amháin.

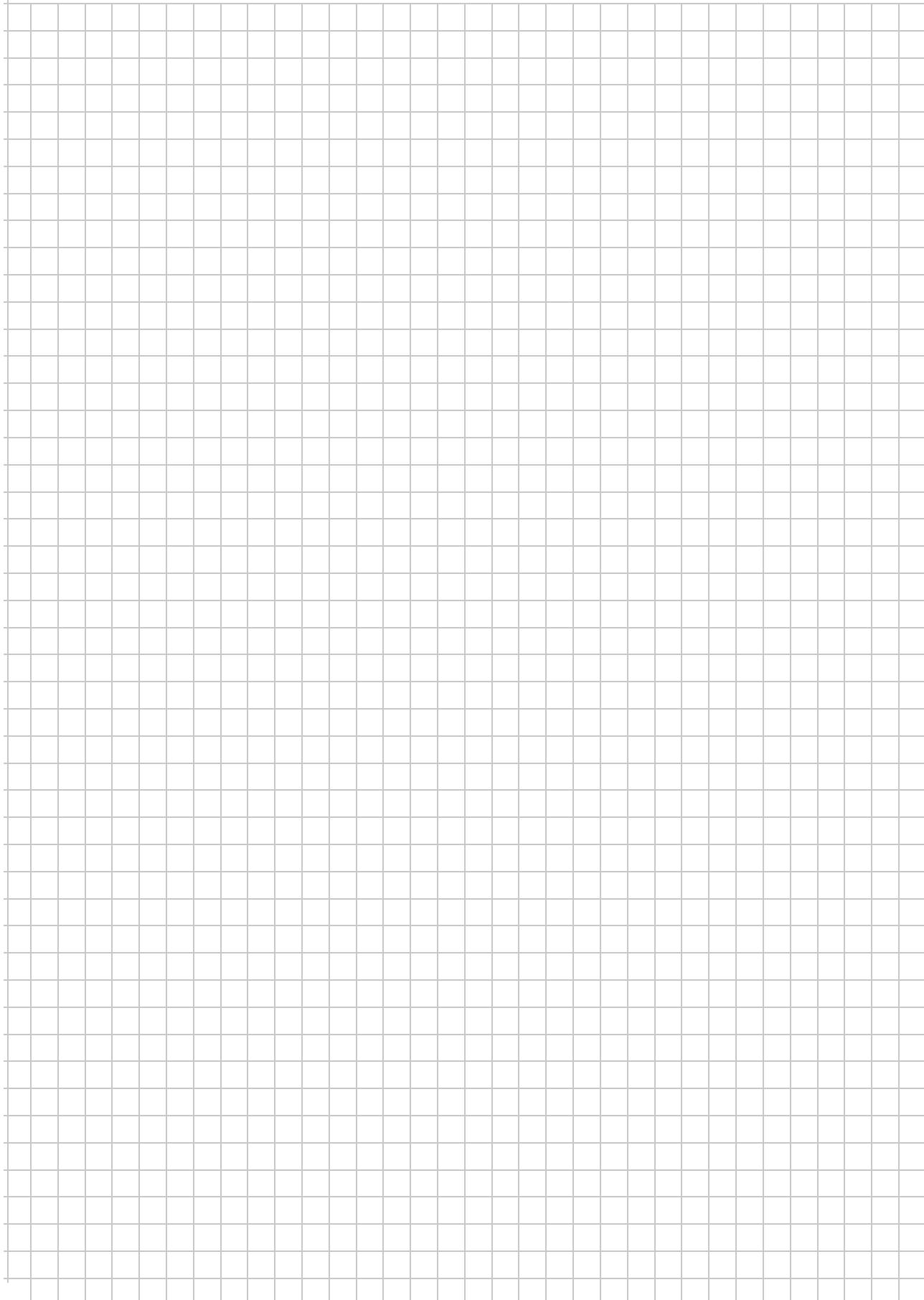


roimhe	lch	reatha

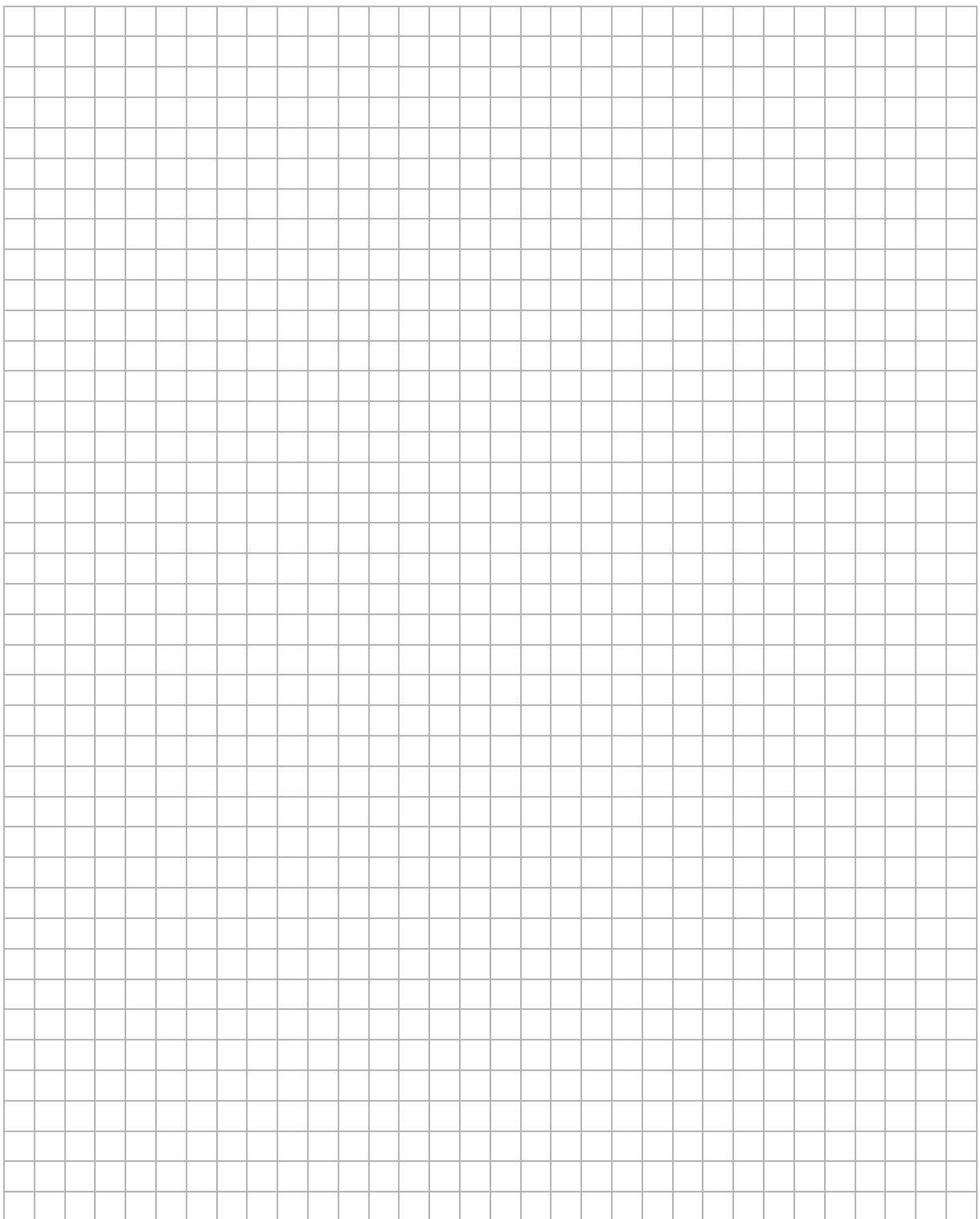
Bain úsáid as an leathanach seo le haghaidh obair bhreise.

A large grid of squares, approximately 20 columns by 25 rows, designed for handwriting practice. It occupies most of the page below the instruction text.

Bain úsáid as an leathanach seo le haghaidh obair bhreise.



roimhe	lch	reatha
--------	-----	--------



An Ardteistiméireacht, 2016 – Gnáthleibhéal

Matamaitic – Páipéar 2

Dé Luain, 13 Meitheamh

Maidin, 9:30 – 12:00