



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2013

Matamaitic (Tionscadal Mata – Céim 3)

Páipéar 2

Ardleibhéal

Dé Luain, 10 Meitheamh Maidin, 9:30 – 12:00

300 marc

Scrúduithe

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**, 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 go dtí Ceist 9.

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 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.

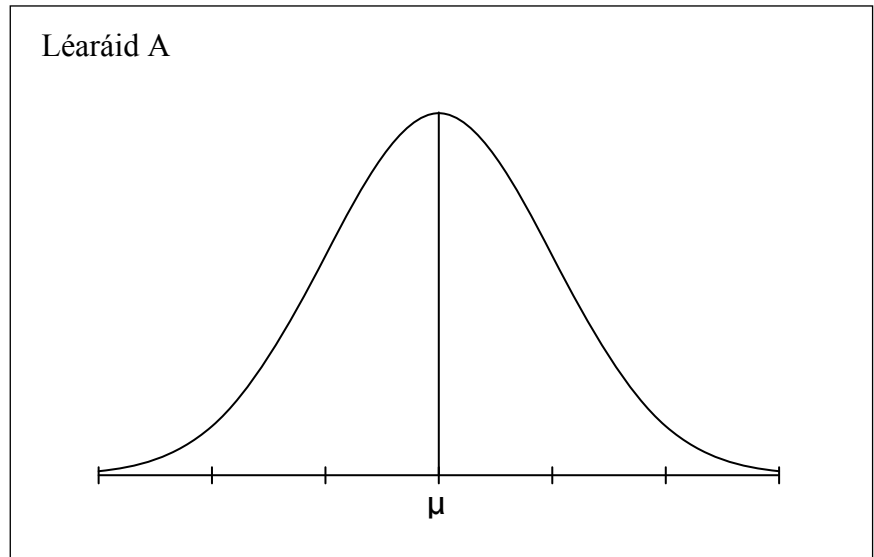
Ba chóir go gcuirfí isteach na haonaid tomhais chuí sna freagraí, de réir mar a oireann.

Ba chóir freagraí a thabhairt san fhoirm is simplí, de réir mar a oireann.

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

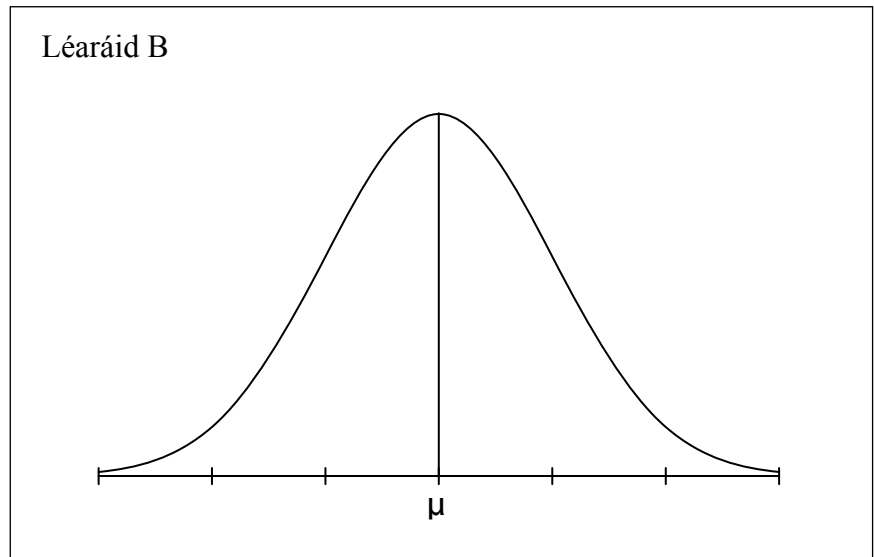
Hormón A

Tar éis hormón A a chur orthu, méadaítear airde na bplandaí go léir.



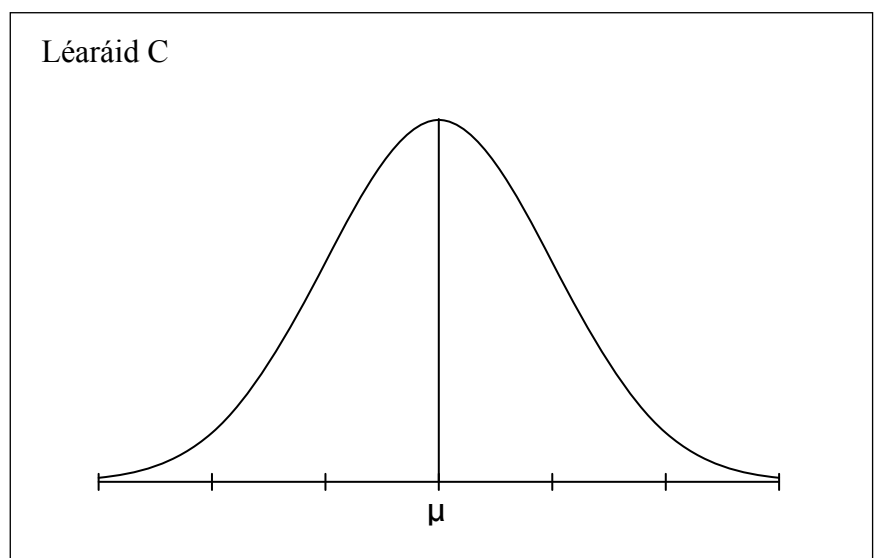
Hormón B

Tar éis hormón B a chur orthu, laghdaítear líon na bplandaí an-bheag agus líon na bplandaí an-ard. Ní athraítear an meán.



Hormón C

Tar éis hormón C a chur orthu, méadaítear líon na bplandaí beaga agus líon na bplandaí arda. Ní athraítear an meán.



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

Ceist 3

(25 marc)

Tá cothromóid sé líne éagsúla tugtha thall.

Líne	Cothromóid
<i>h</i>	$x = 3 - y$
<i>i</i>	$2x - 4y = 3$
<i>k</i>	$y = -\frac{1}{4}(2x - 7)$
<i>l</i>	$4x - 2y - 5 = 0$
<i>m</i>	$x + \sqrt{3}y - 10 = 0$
<i>n</i>	$\sqrt{3}x + y - 10 = 0$

(a) Comhlánaigh an tábla thíos agus an cuntas a thugtar á mheaitseáil le líne amháin nó níos mó.

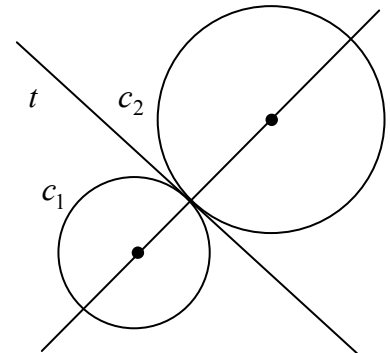
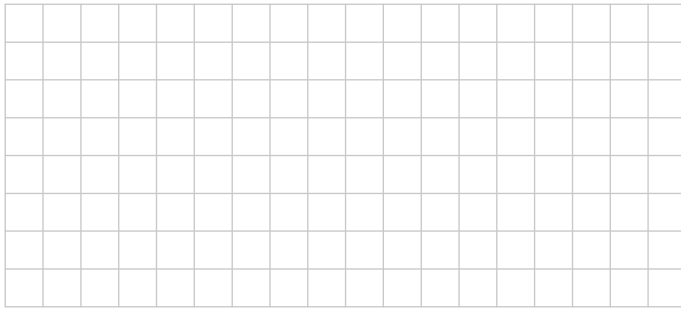
Cuntas	Líne / Línte
Líne a bhfuil fána 2 aici.	
Líne a thrasnaíonn an <i>y</i> -ais ag $(0, -2\frac{1}{2})$.	
Líne a dhéanann idirlínte cothroma ar na haiseanna.	
Líne a dhéanann uillinn 150° le treo deimhneach na <i>x</i> -aise.	
Dhá líne atá ingearach lena chéile.	

(b) Faigh an ghéaruillinn idir na línte *m* agus *n*.

Ceist 4

(25 marc)

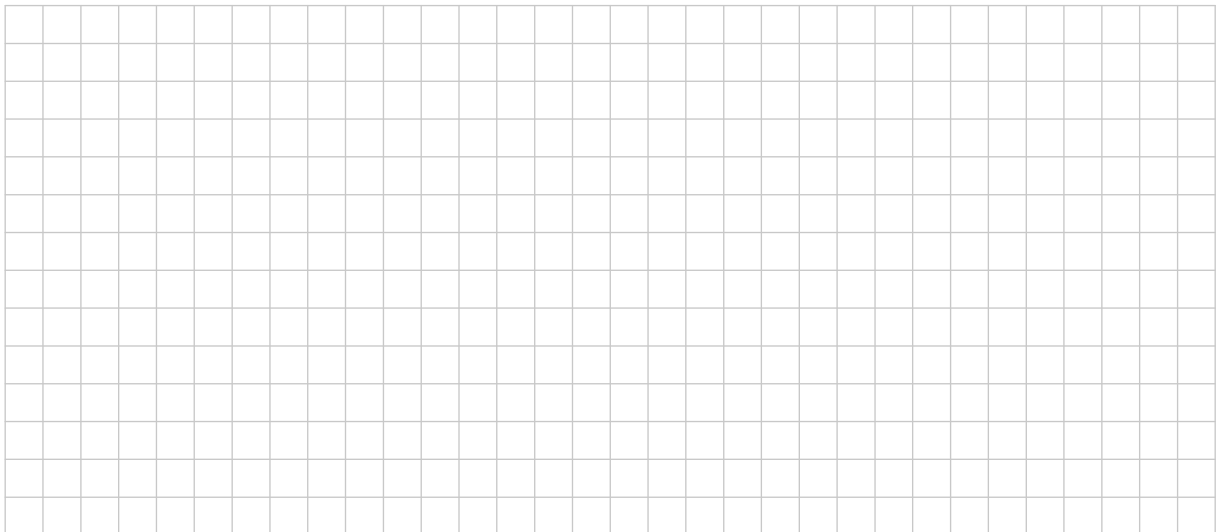
Teagmhaíonn na ciorcail c_1 agus c_2 le chéile go seachtrach mar a thaispeántar.



(a) Comhlánaigh an tábla seo a leanas:

Ciorcal	Lárphointe	Ga	Cothromóid
c_1	$(-3, -2)$	2	
c_2			$x^2 + y^2 - 2x - 2y - 7 = 0$

(b) (i) Faigh comhordanáidí an phointe teagmhála ag c_1 agus c_2 .



(ii) Uaidh sin, nó i slí eile, faigh cothromóid an tadhlaí, t , atá i gcomhpháirt ag c_1 agus c_2 .

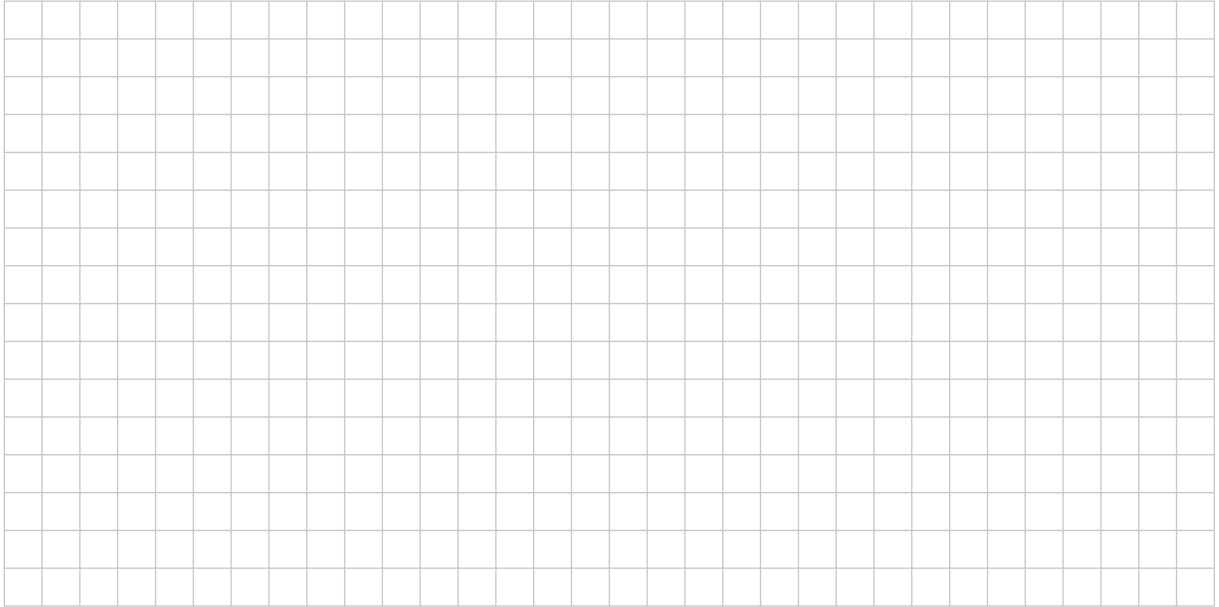


Ich	iom. reatha
-----	----------------

Ceist 5**(25 marc)**

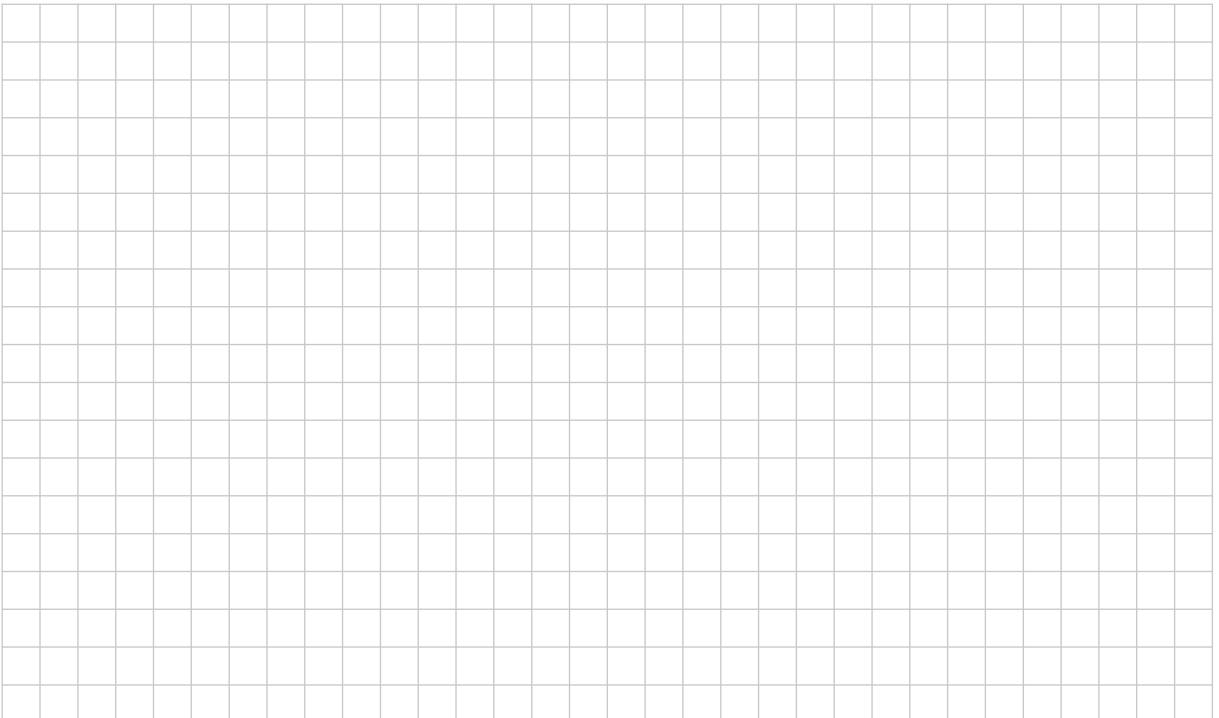
- (a) Sa triantán ABC , seasann a , b agus c d'fhad na sleasa. Bain úsáid as foirmle le haghaidh achar triantáin, nó i slí eile, agus cruthaigh go bhfuil

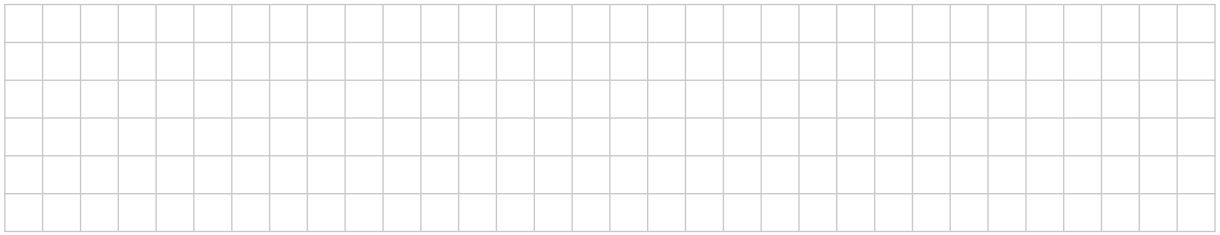
$$\frac{a}{\sin \angle A} = \frac{b}{\sin \angle B} = \frac{c}{\sin \angle C}.$$



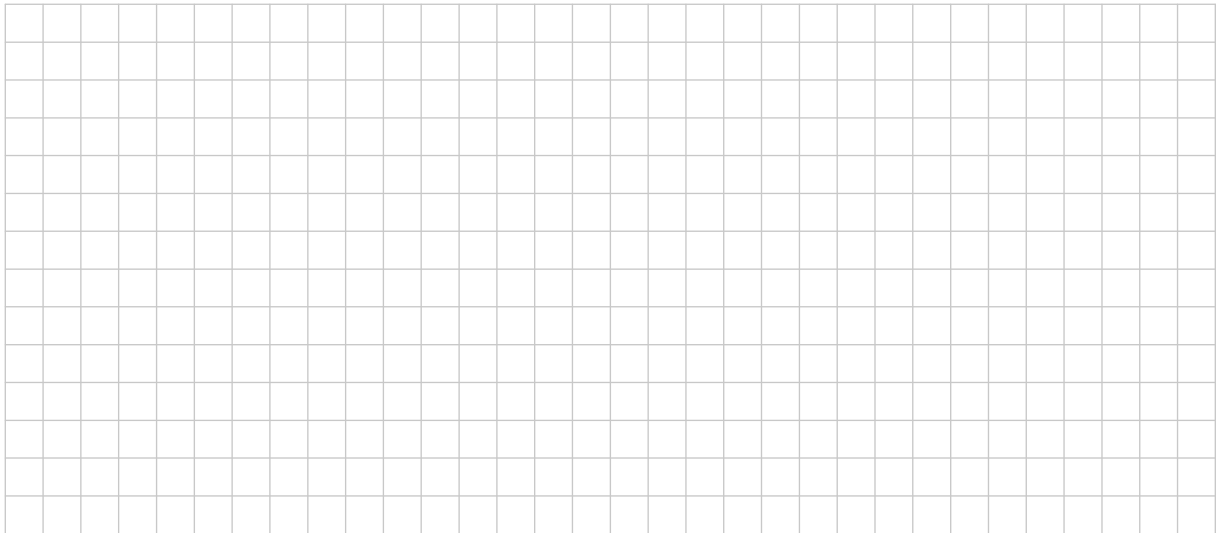
- (b) Sa triantán XYZ , $|XY| = 5$ cm, $|XZ| = 3$ cm agus $|\angle XYZ| = 27^\circ$.

- (i) Faigh an dá luach a d'fhéadfadh a bheith ar $|\angle XZY|$. Bíodh do fhreagraí ceart go dtí an chéim is gaire.





- (ii) Tarraing sceitse den triantán XYZ agus taispeáin ann an dá shuíomh ina bhféadfadh an pointe Z a bheith.



- (c) Má tá $|\angle XZY| < 90^\circ$, scríobh síos $|\angle ZXY|$, agus uaidh sin faigh achar an triantáin XYZ , ceart go dtí an tslánuimhir is gaire.

$|\angle ZXY| =$

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

Ceist 6

(25 marc)

Freagair 6A nó 6B.

Ceist 6A

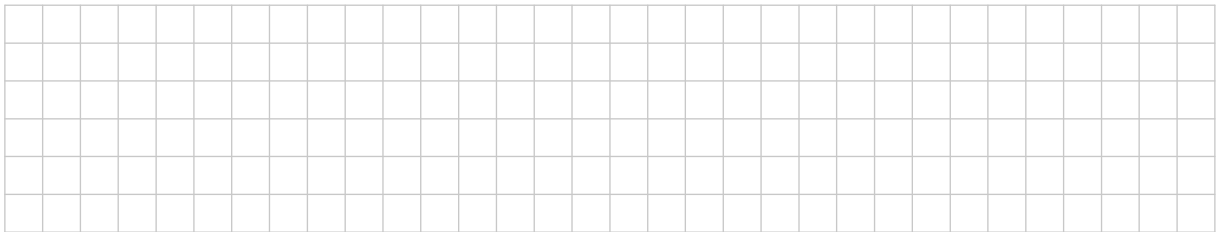
(a) Críochnaigh gach ceann de na ráitis seo a leanas.

(i) Is é is imlár triantáin ann ná pointe trasnála _____

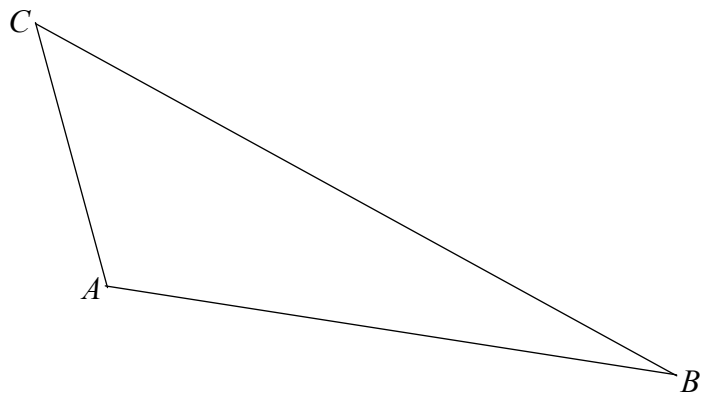
(ii) Is é is ionlár triantáin ann ná pointe trasnála _____

(iii) Is é is meánlár triantáin ann ná pointe trasnála _____

(b) I dtriantán comhshleasach, bíonn an t-implár, an t-ionlár agus an meánlár ar an bpointe céanna. Mínigh cén fáth.



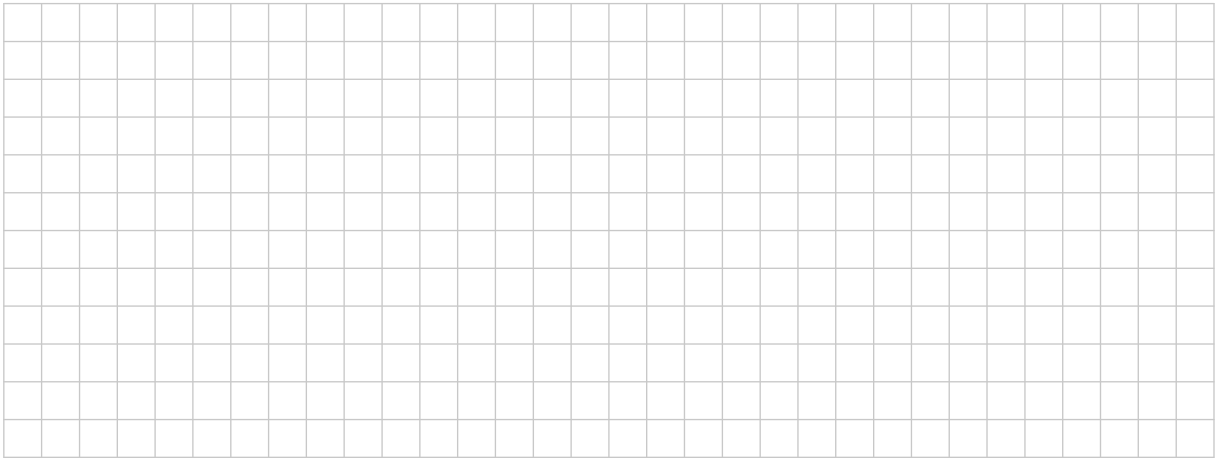
(c) Tóg ingearlár an triantáin ABC thíos. Taispeáin go soiléir na línte tógála go léir.



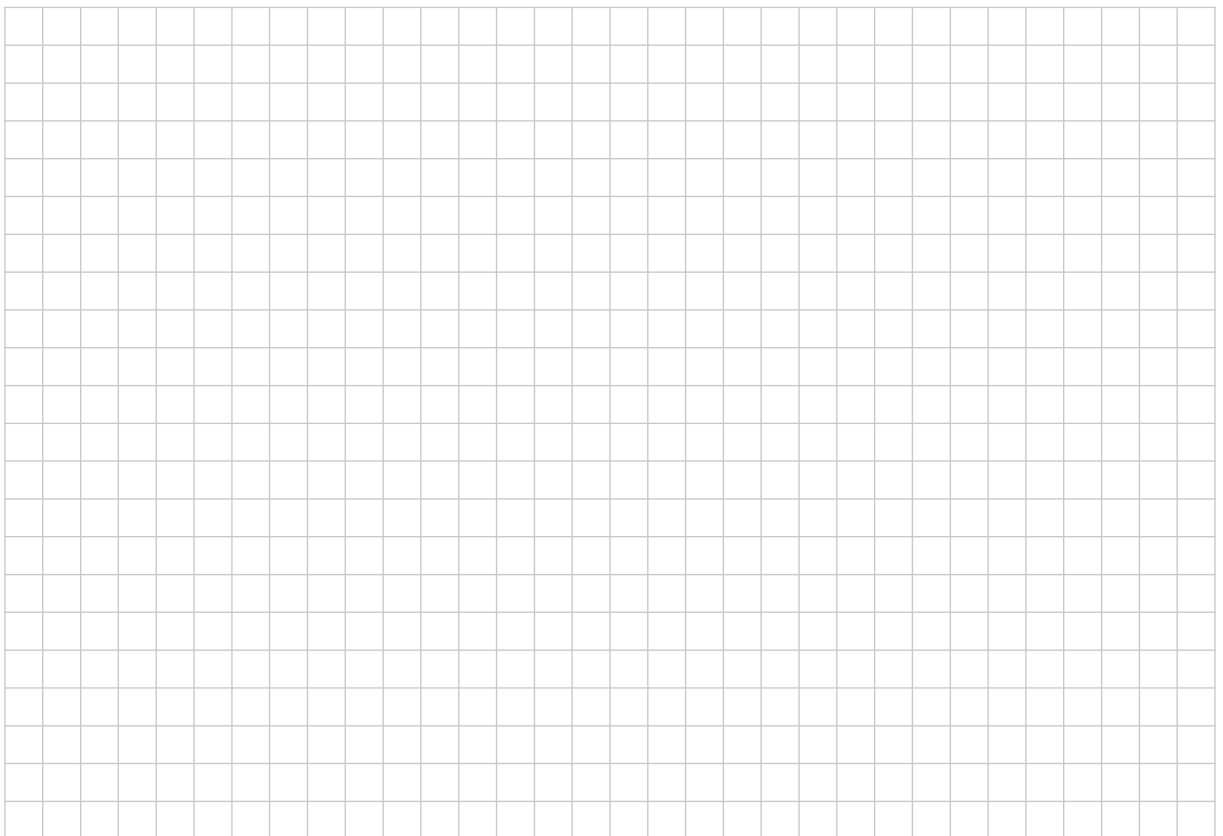
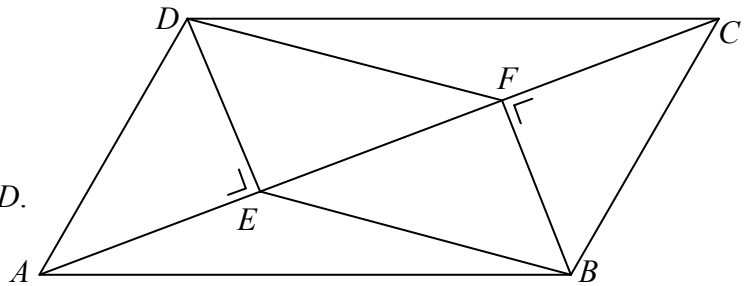
NÓ

Ceist 6B

- (a) Tá dhá shlios chomhthreomhara atá ar comhfhad ar cheathairshleasán (fíor cheathairshleasach). Cruthaigh gur comhthreomharán é an ceathairshleasán.



- (b) Sa chomhthreomharán $ABCD$,
tá DE ingearach le AC agus
tá BF ingearach le AC .
Cruthaigh gur comhthreomharán é $EBFD$.



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

- (ii) Scríobh síos 4 ghrúpa dhifriúla paisinéirí a d'fhéadfadh a bheith san áireamh sa sampla a roghnaigh an comhlacht.

- (b) (i) Má roghnaítear paisinéir go randamach as an sampla seo, cén dóchúlacht atá ann
- gur cuireadh moill ar a (h)eitilt

Freagra: _____

- nach raibh sé/sí sásta leis an tseirbhís ina iomláine.

Freagra: _____

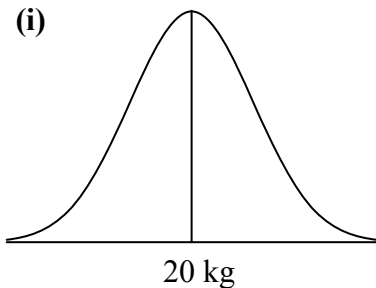
- (ii) Deir fostaí gur chóir gurb ionann an dóchúlacht go roghnófaí paisinéir a raibh moill ar a (h)eitilt agus nach raibh sásta leis an tseirbhís ina iomláine, agus iolrach an dá dhóchúlacht in (i) thuas. An n-aontaíonn tú leis an bhfostaí?

Freagra: _____

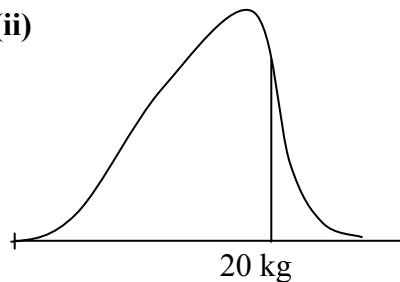
Tabhair cúis le do fhreagra.

- (c) Cé acu ceann de na graif thíos is dóichí a léiríonn dáileadh na meáchan i mbagáiste na bpaisinéirí, dar leat?

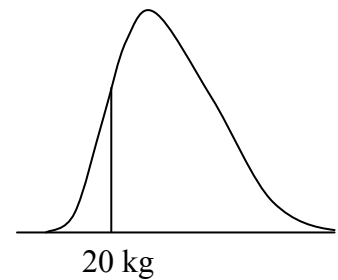
(i)



(ii)



(iii)



Freagra: _____

Tabhair cúis le do fhreagra.

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

- (f)** Tugtar thíos na freagraí a thugann deichniúr paisinéirí éagsúla ar na ceisteanna faoina n-aois agus faoina gcaiteachas ar an eitilt.

Aois (blianta)	46	29	37	18	25	75	52	35	40	31
Caiteachas ar an eitilt (euro)	30	15	20	0	10	45	25	20	20	30

- (i)** Tarraing scaipghram de na sonraí.

- (ii)** Ríomh comhéifeacht an chomhchoibhnis idir aoiseanna na bpaisinéirí agus a gcaiteachas ar an eitilt.

Freagra: _____

- (iii)** Cén tátal is féidir a bhaint as an scaipghram críochnaithe agus as comhéifeacht an chomhchoibhnis?

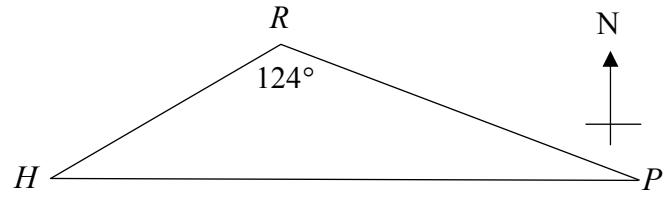
- (iv)** Sceitseáil líne an oiriúnaithe is fearr sa scaipghram críochnaithe thuas.

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

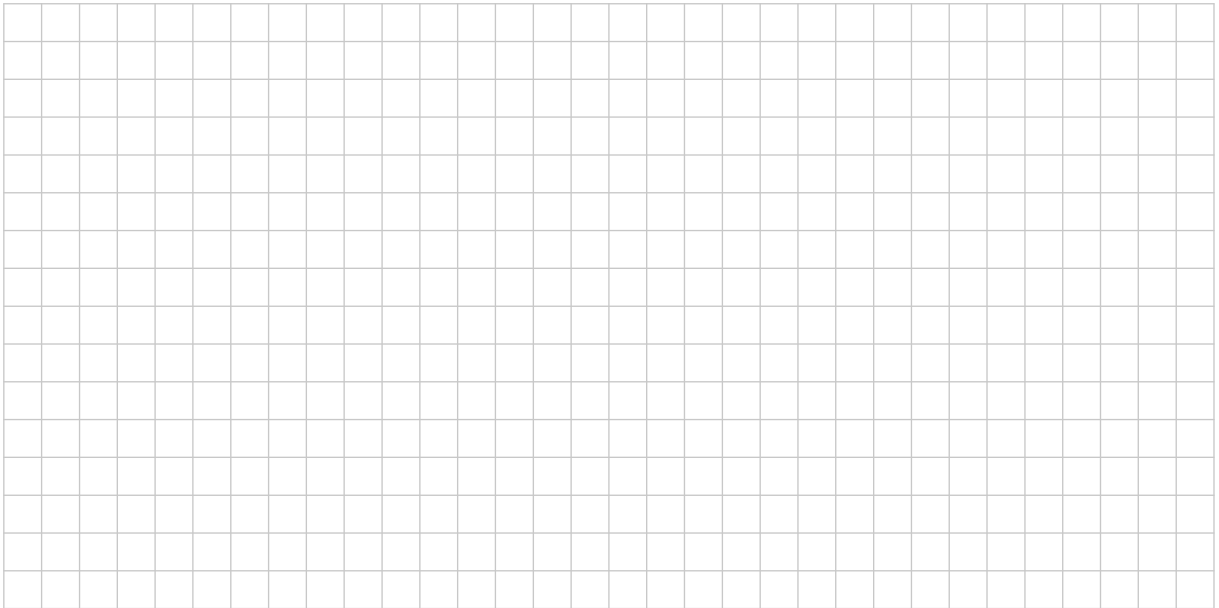
Ceist 8

(30 marc)

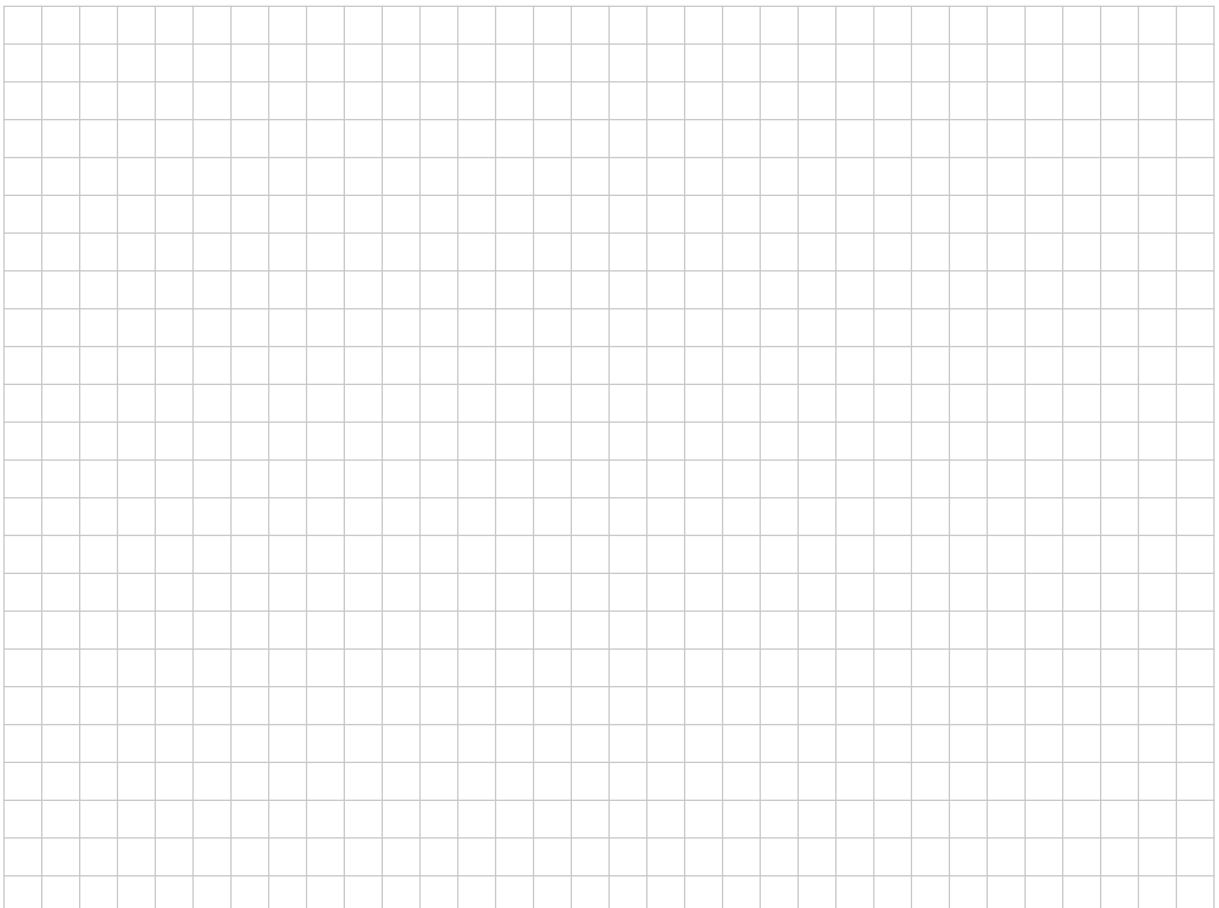
- (a) Tá calafort P soir díreach ó chalafort H . Agus é ag seoladh ó H go dtí P , seolann bád 80 km sa treo a thaispeántar sa léaráid, chomh fada le pointe R , sula gcasann sé trí uillinn 124° agus sula seolann sé 110 km díreach go dtí P .



- (i) Faigh an fad ó R go dtí HP .

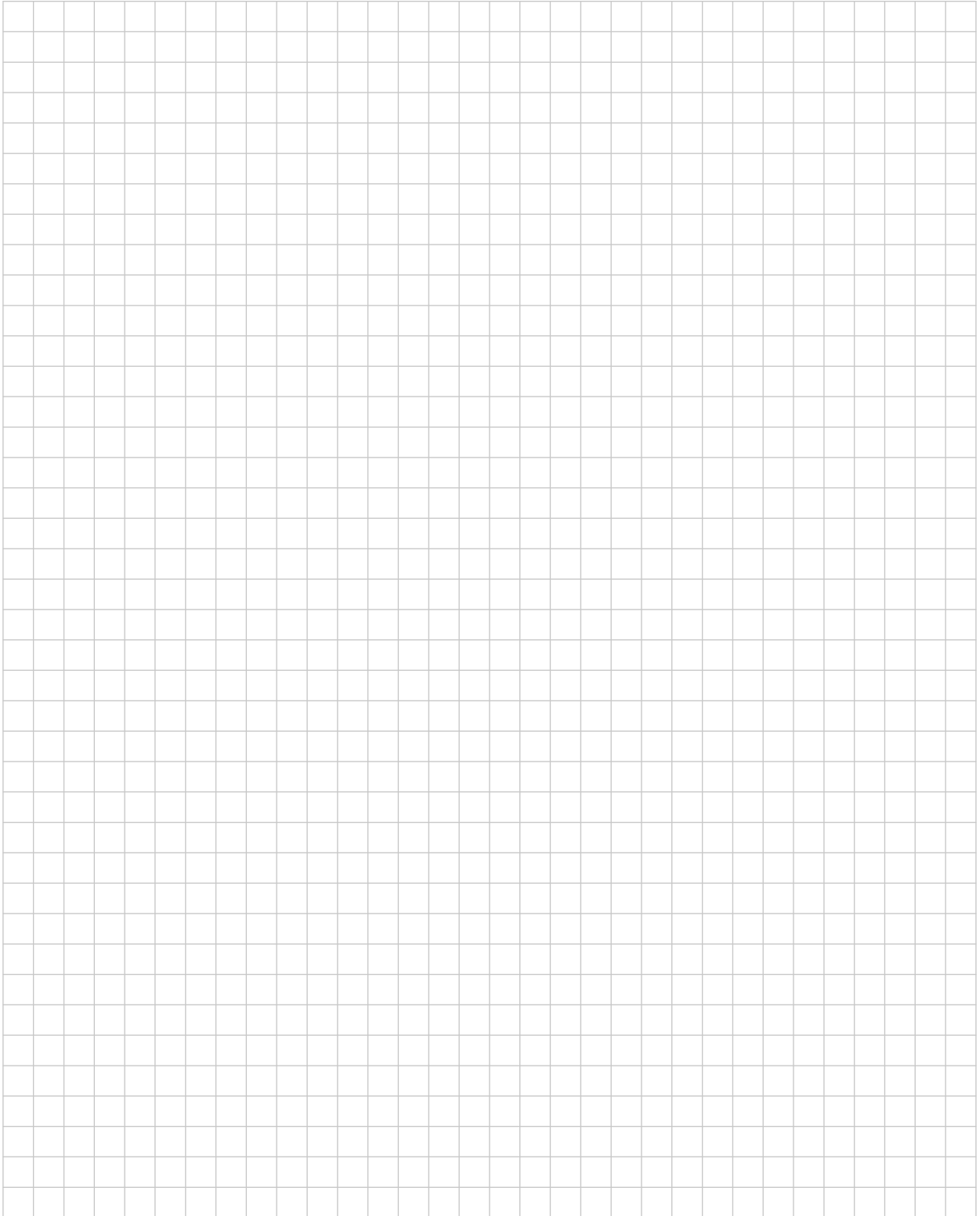
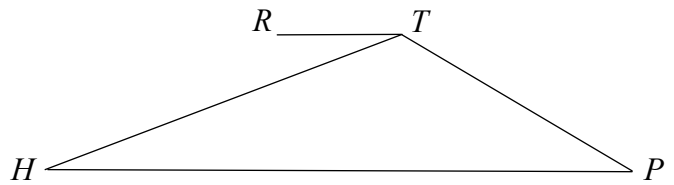


- (ii) Ríomh $|HP|$.



- (b) Tá an pointe T soir díreach ón bpointe R .
 $|HT| = 110$ km agus $|TP| = 80$ km.

Faigh $|RT|$.

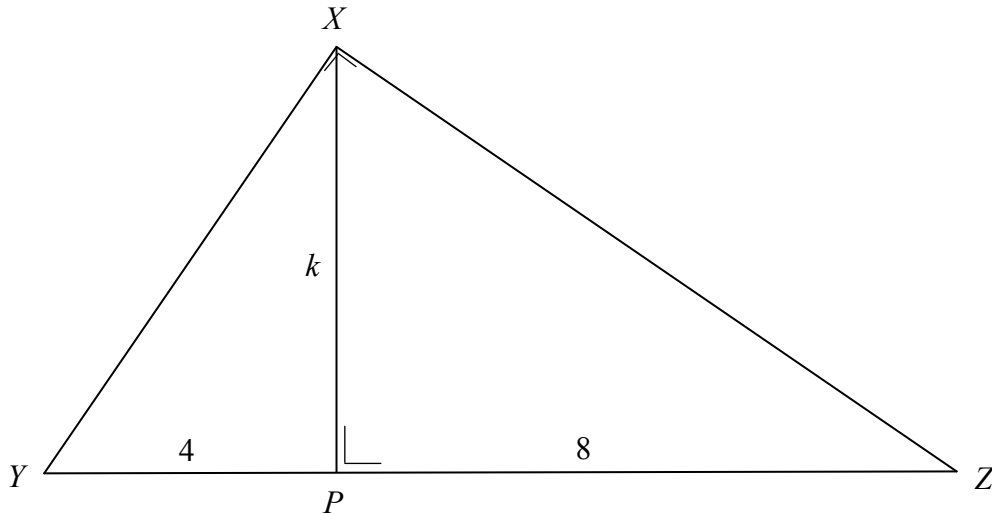


Ich	iom. reatha
-----	----------------

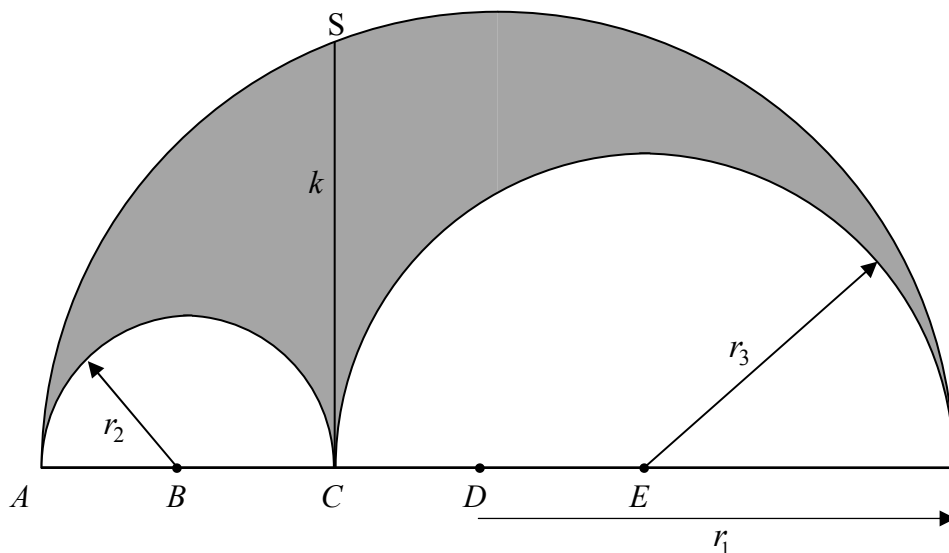
Ceist 9

(45 marc)

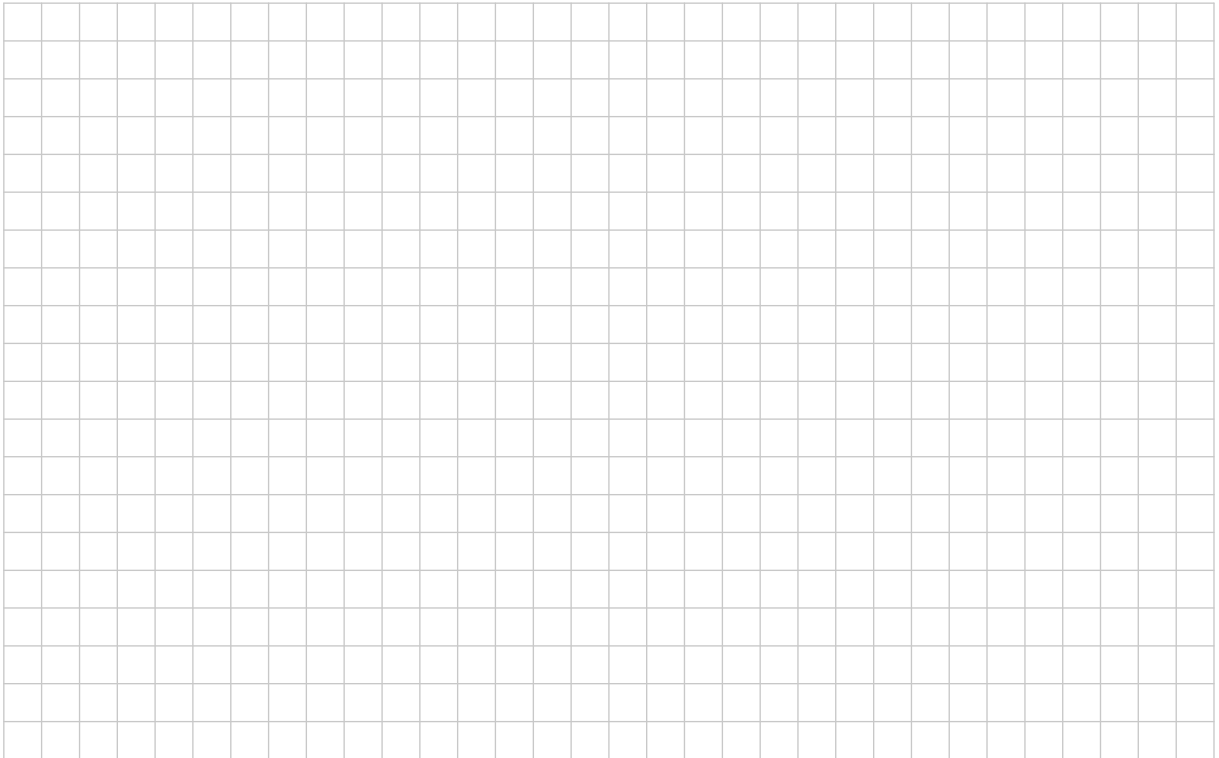
- (a) Tá an triantán XYZ dronuilleach ag X agus tá XP ingearach le YZ .
 $|YP| = 4$, $|PZ| = 8$ agus $|PX| = k$. Faigh luach k .



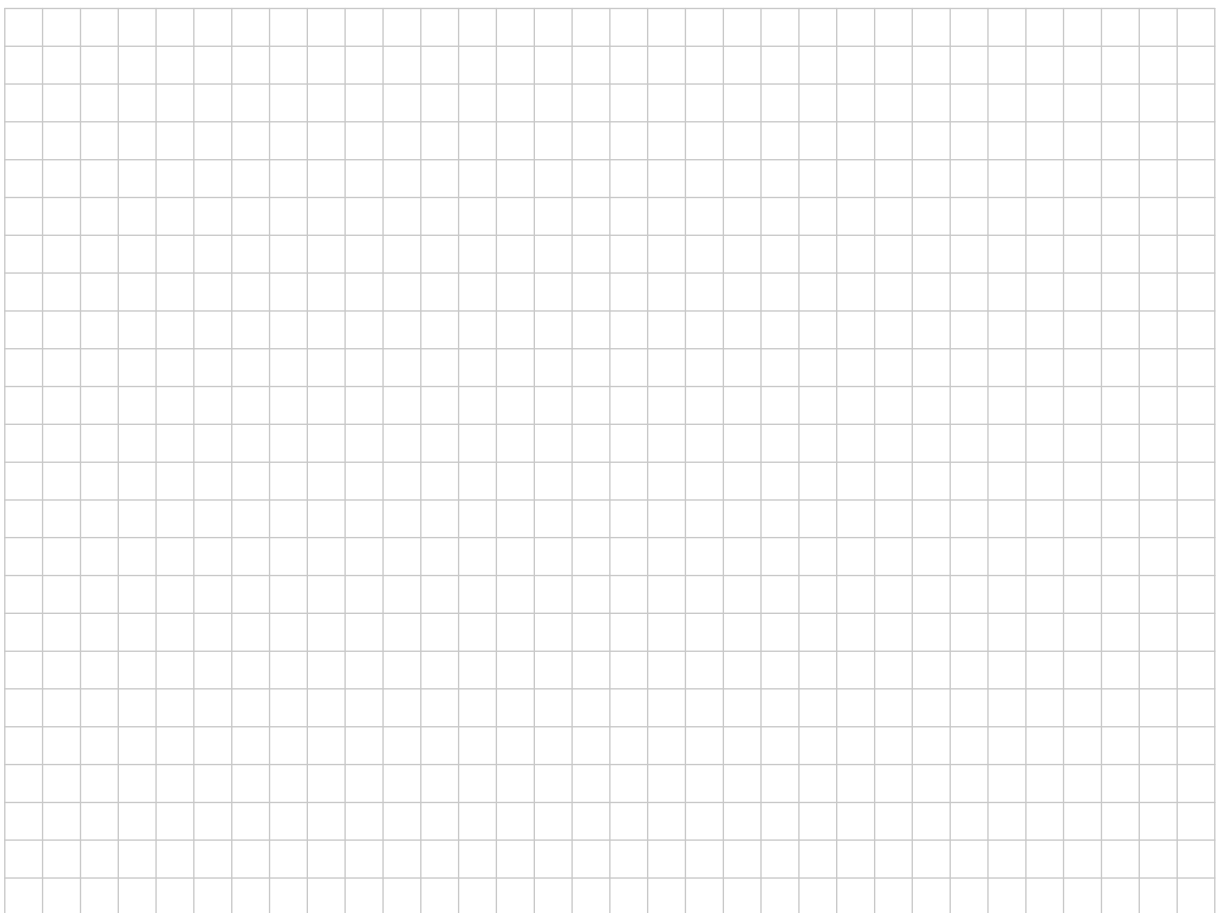
- (b) **Arbelos** a thugtar ar an réigiún scáthaithe sa léaráid thíos. Is réigiún leathchiorclach plánach é de gha r_1 as ar baineadh leathchiorcail de gha r_2 agus r_3 , mar a thaispeántar. Sa léaráid tá $SC \perp AF$ agus $|SC| = k$.



- (i) Taispeáin, i gcás r_1 socraithe, go bhfuil imlíne an arbelos neamhspleách ar na luachanna ar r_2 agus r_3 .



- (ii) Má tá $r_2 = 2$ agus $r_3 = 4$, taispeáin go bhfuil achar an arbelos mar an gcéanna le hachar an chiorcail de thrastomhas k .



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

(c) Agus achar arbelos á fhiosrú aici, ghlac mac léinn 6 cm mar luach ar r_1 agus chomhlánaigh sí an tábla seo a leanas le haghaidh luachanna difriúla ar r_2 agus ar r_3 .

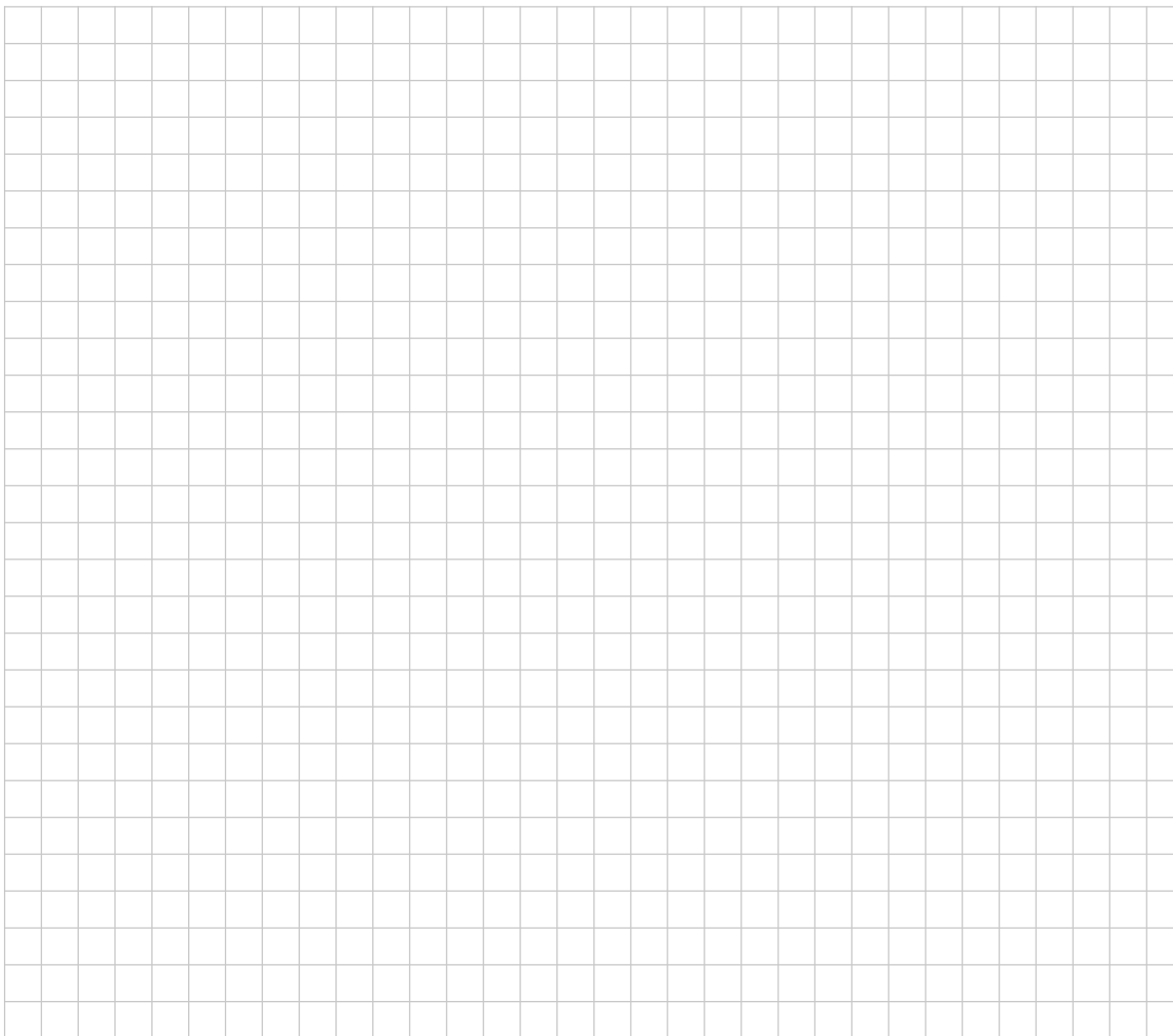
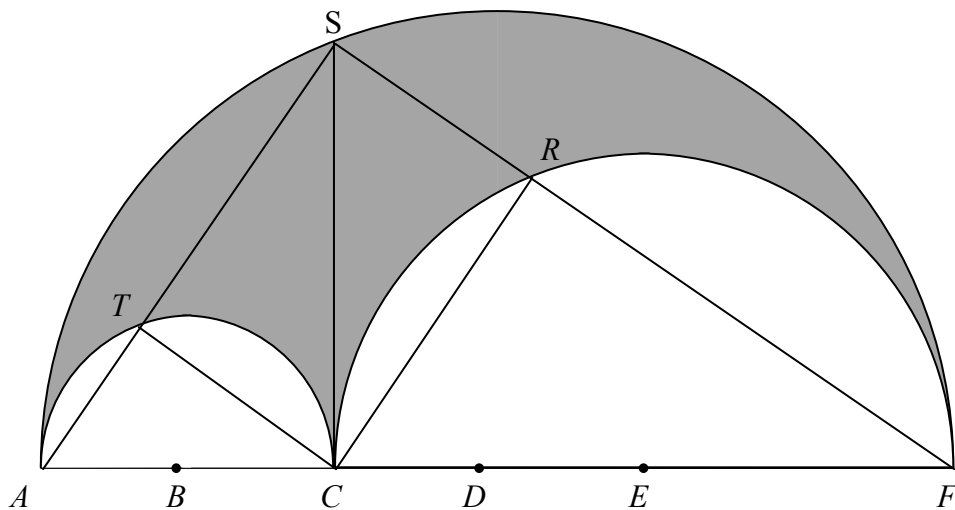
(i) Comhlánaigh an tábla.

r_1	r_2	r_3	Achar an arbelos
6	1		
6	2		
6	3		
6	4		
6	5		

(ii) Go ginearálta, le haghaidh $r_1 = 6$ cm agus $r_2 = x$, $0 < x < 6$, $x \in \mathbb{R}$, faigh slonn in x le haghaidh achar an arbelos.

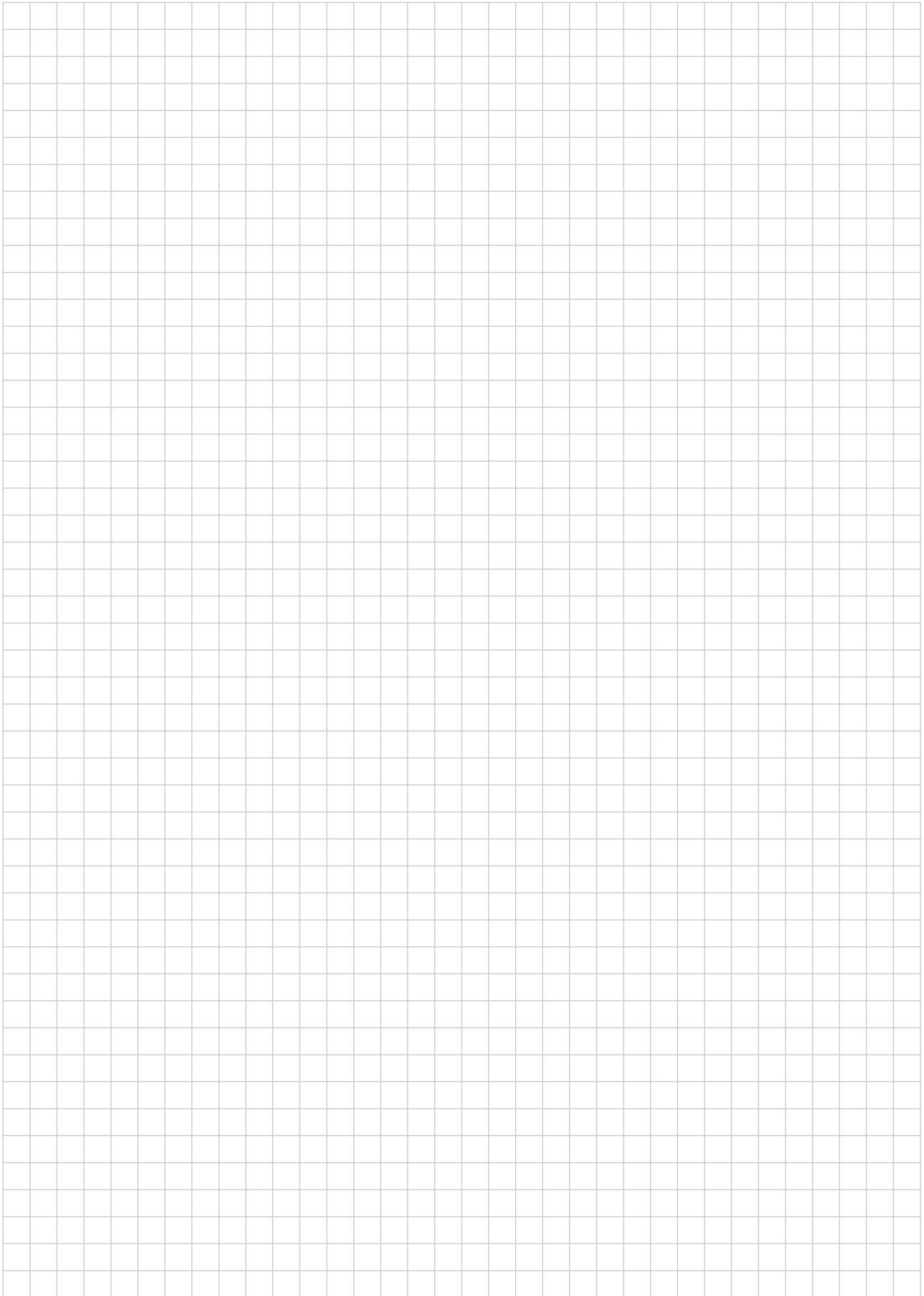
(iii) Uaidh sin, nó i slí eile, faigh uasachar arbelos is féidir a chruthú i leathchiorcal de gha 6 cm.

- (d) Gearrann AS agus FS na leathchiorcail bheaga ag T agus ag R faoi seach. Cruthaigh gur dronuilleog é $RSTC$.

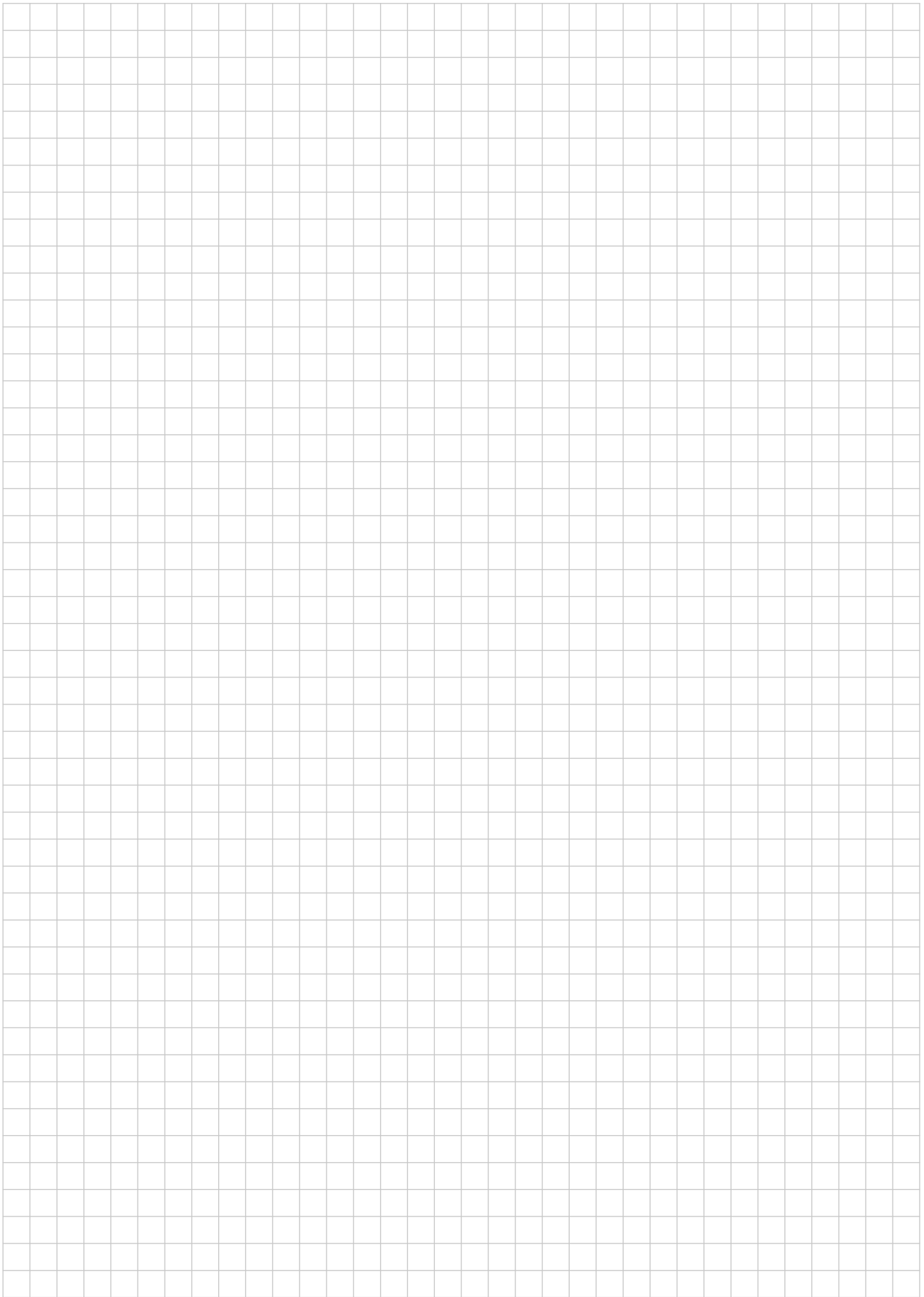


lch	iom. reatha
-----	----------------

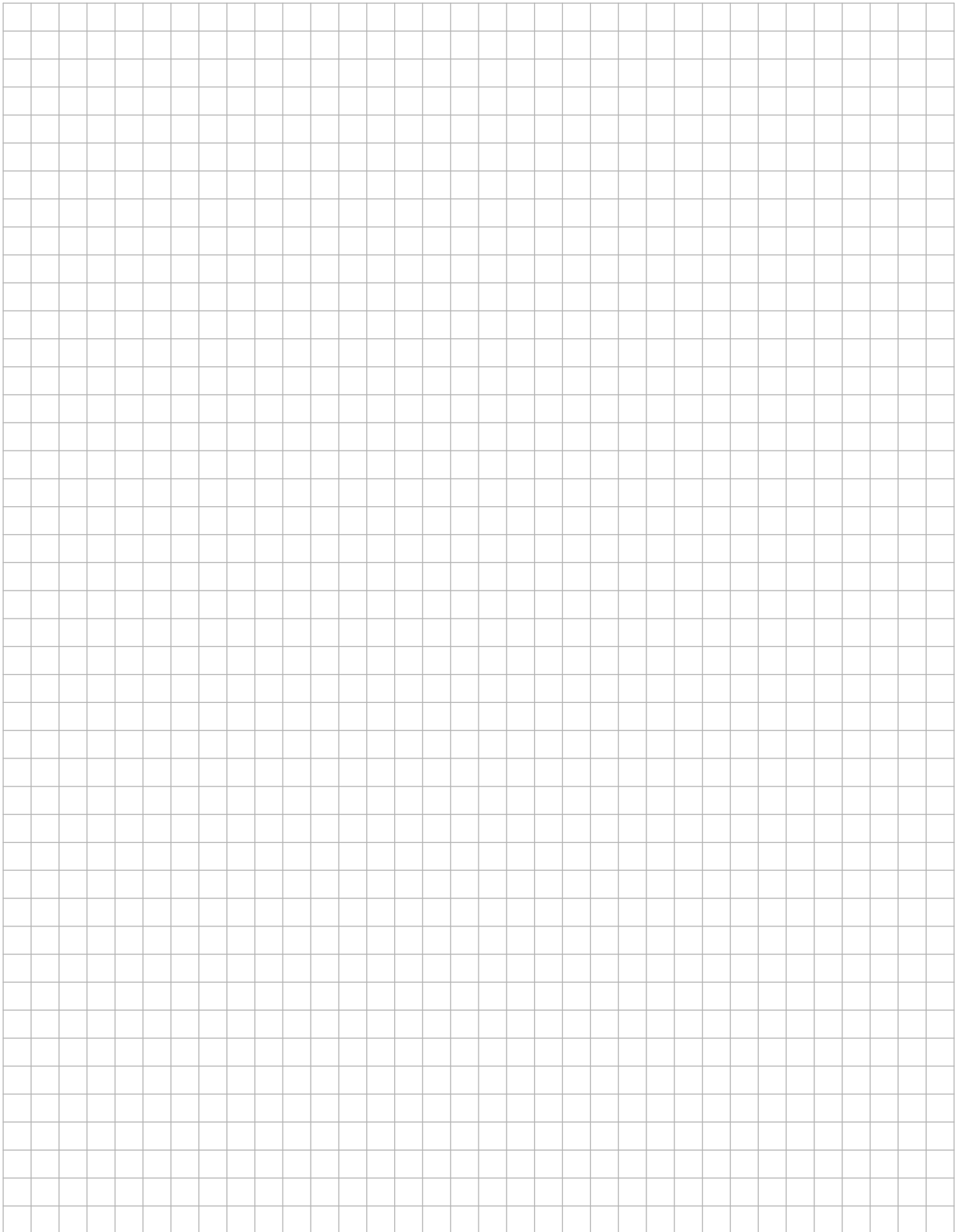
Bain úsáid as an leathanach seo le haghaidh obair bhreise.



Bain úsáid as an leathanach seo le haghaidh obair bhreise.



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



An Ardeistiméireacht, 2013 – Ardleibhéal

Matamaitic (Tionscadal Mata – Céim 3) – Páipéar 2

Dé Luain, 10 Meitheamh
Maidin, 9:30 – 12:00