



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2011

Matamaitic (Tionscadal Mata – Céim 2)

Páipéar 2

Ardleibhéal

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	
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	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.

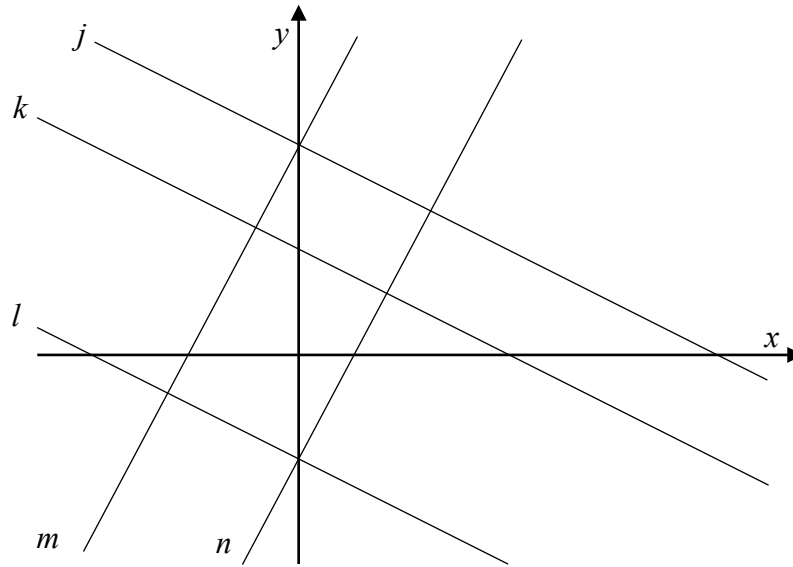
Ba chóir freagraí a shimpliú agus a thabhairt i bhfoirm chaighdeánach, áit a bhfuil sé sin ábhartha.

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

Ceist 3

(25 marc)

Sa léaráid chomhordanáideach a thaispeántar, tá na línte $j, k,$ agus l comhthreomhar le chéile, mar atá na línte m agus n freisin. Sa tábla thíos tugtar cothromóidí ceithre cinn de na cúig líne.



Cothromóid	Líne
$x + 2y = -4$	
$2x - y = -4$	
$x + 2y = 8$	
$2x - y = 2$	

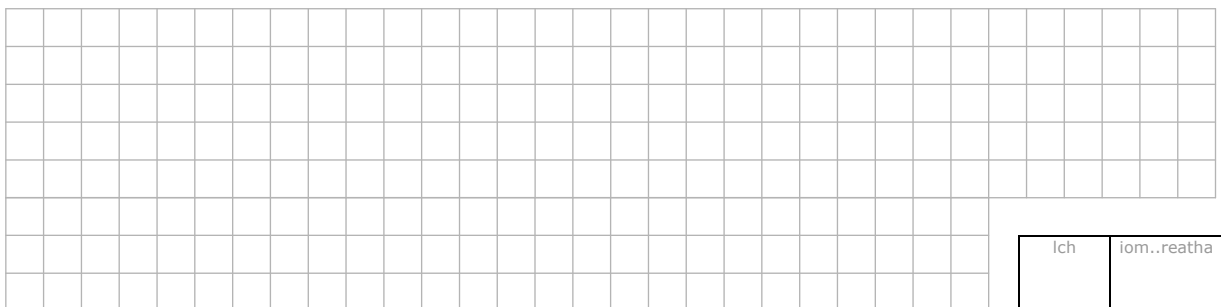


(a) Agus ceithre cinn de na línte á meaitseáil lena gcothromóidí agat, comhlánaigh an tábla.



(b) Uaidh sin, cuir isteach scálaí ar an x -ais agus ar an y -ais.

(c) Uaidh sin, faigh cothromóid na líne atá fágtha, má thugtar gur slánuimhreacha iad araon a x -idirlíne agus a y -idirlíne.



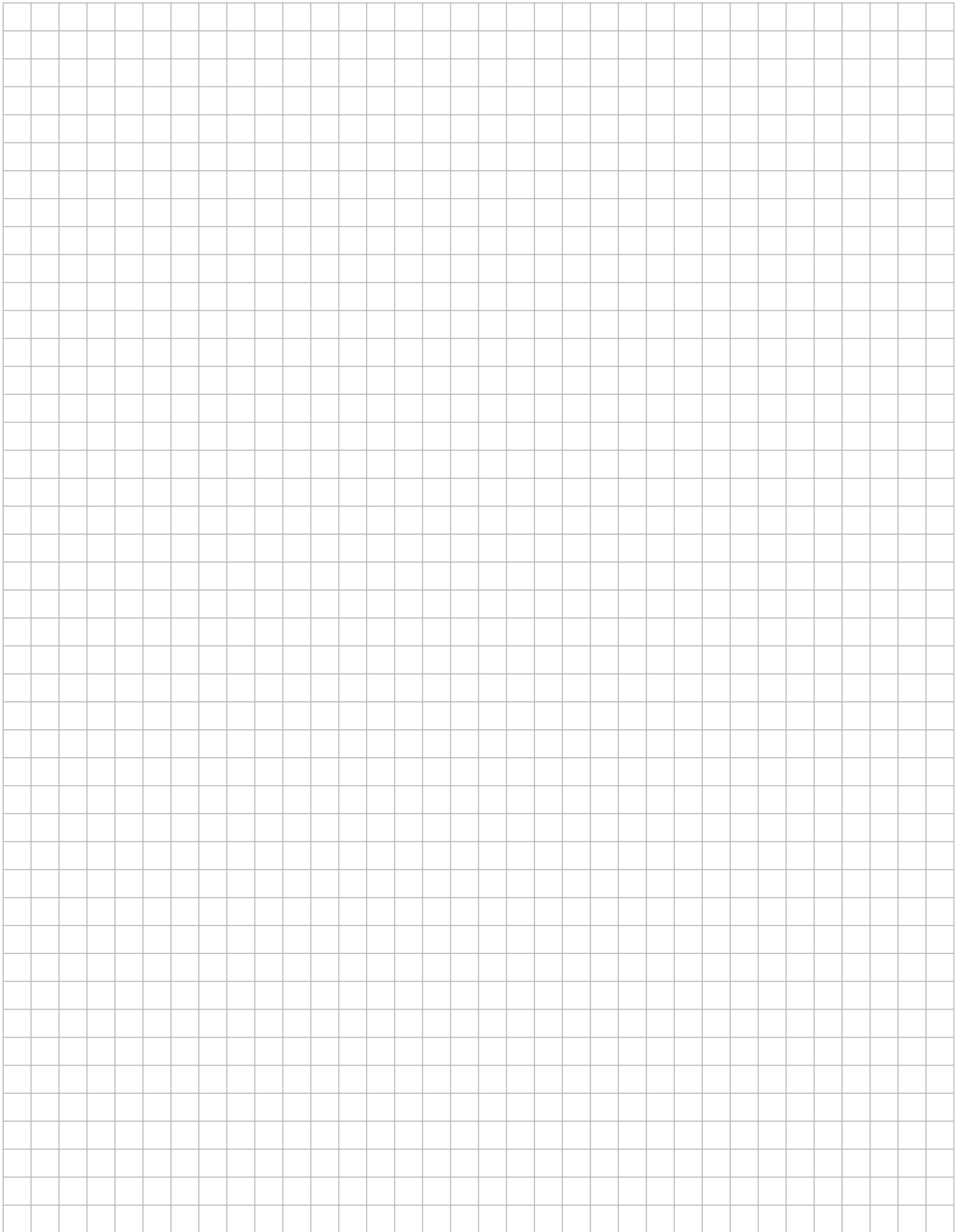
Ich	iom..reatha
-----	-------------

Ceist 5

(25 marc)

Trasnaíonn an líne $x + 3y = 20$ an ciorcal $x^2 + y^2 - 6x - 8y = 0$ ag na pointí P agus Q .

Faigh cothromóid an chiorcail a bhfuil $[PQ]$ mar thrastomhas aige.



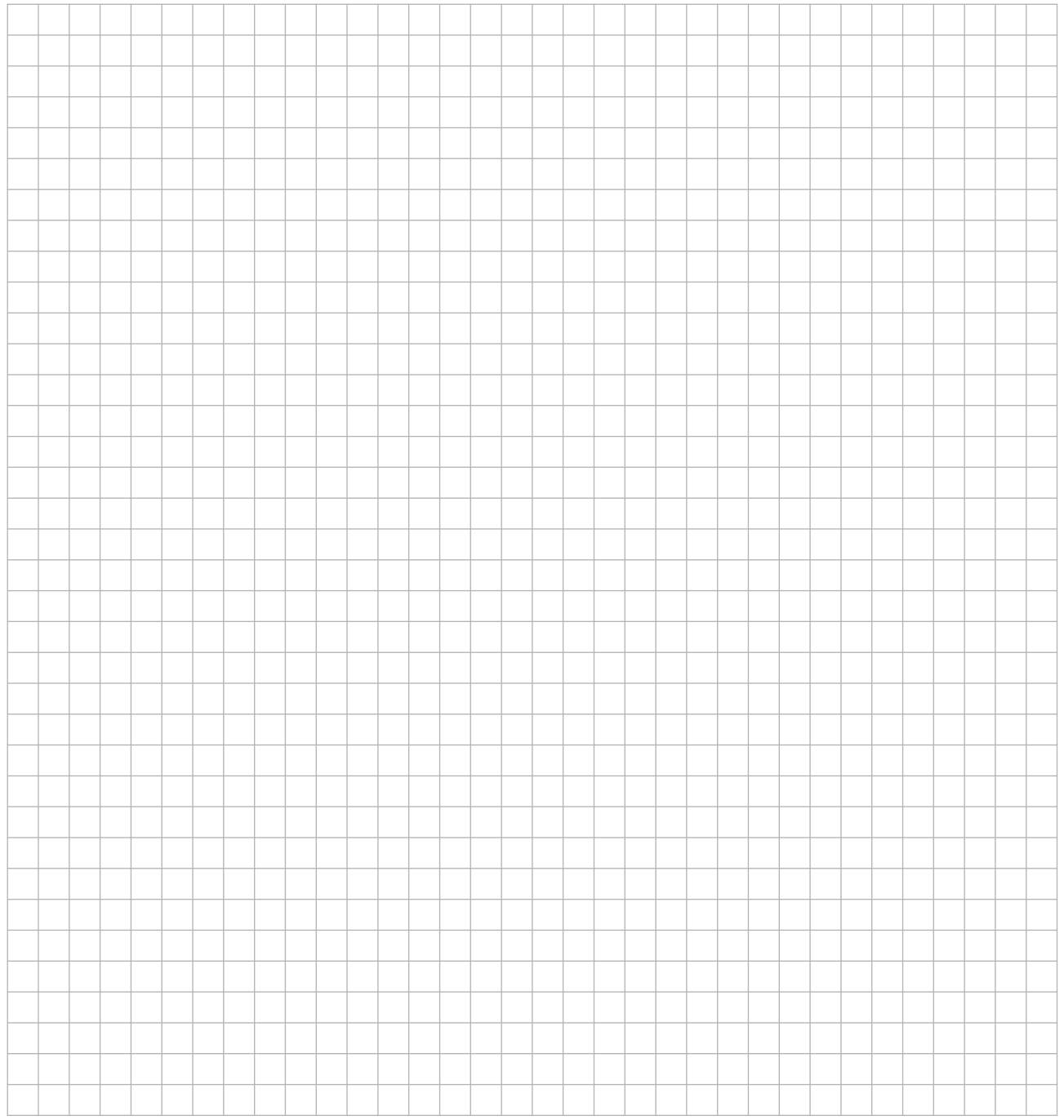
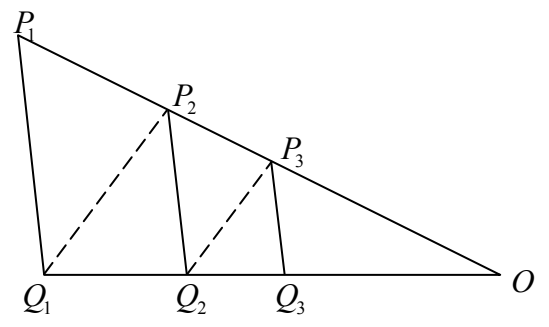
Ich	iom..reatha
-----	-------------

NÓ

Ceist 6B

Sa léaráid, tá P_1Q_1 , P_2Q_2 , agus P_3Q_3 comhthreomhar le chéile, mar atá Q_1P_2 agus Q_2P_3 freisin.

Cruthaigh go bhfuil $|P_1Q_1| \times |P_3Q_3| = |P_2Q_2|^2$.



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

Freagair Ceist 7 agus Ceist 8.

Ceist 7

(75 marc)

- (a) Tá bunachar sonraí de chreathanna talún á úsáid ag mic léinn chun scrúdú a dhéanamh ar an am idir na hócáidí ar tharla creathanna tromchúiseacha talún timpeall an domhain. Baineann siad eolas amach faoi na creathanna talún go léir sa 20ú haois a mharaigh 1000 duine ar a laghad. Tá 115 díobh ann.

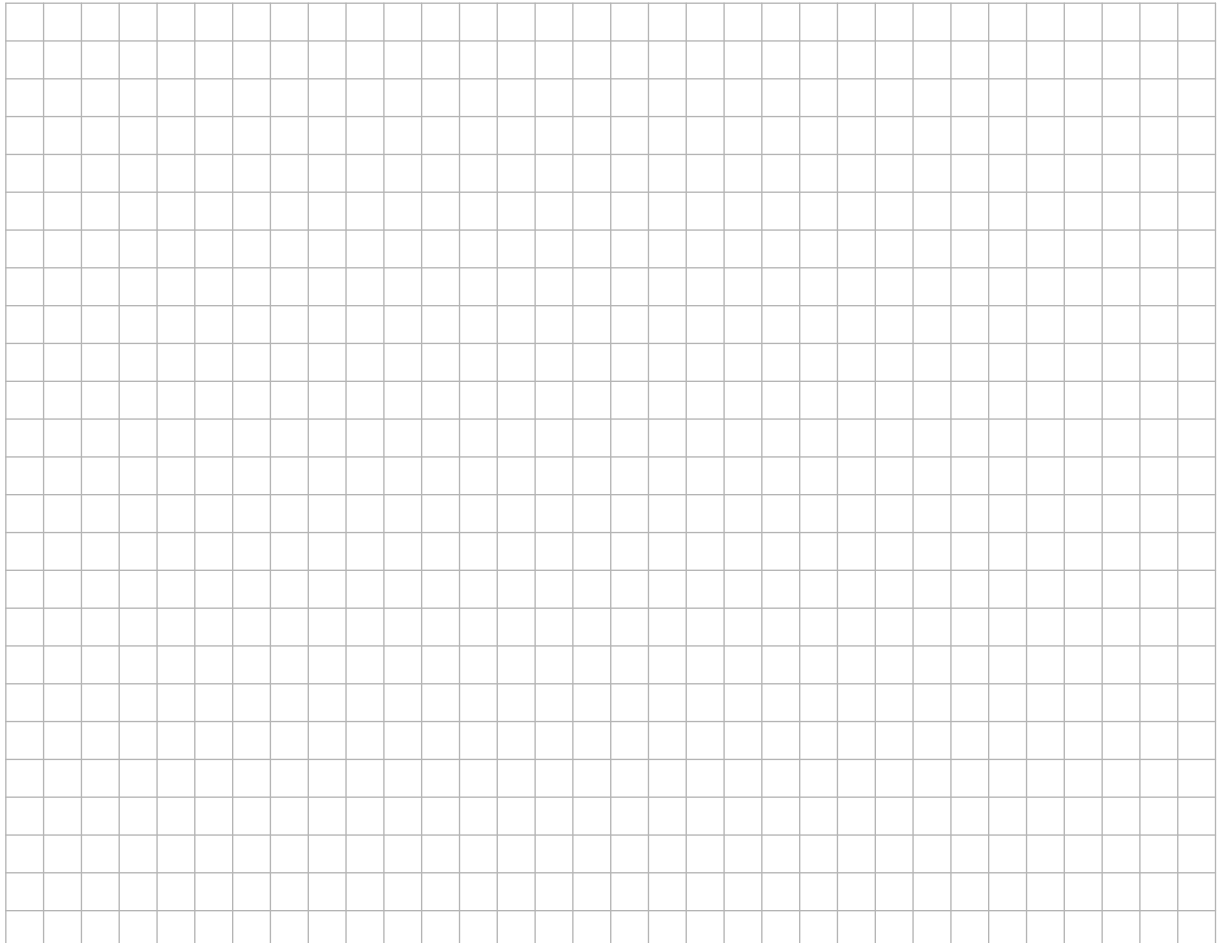
Tá na mic léinn ag iarraidh a fháil amach an bhfuil patrúin in uainiúchán na gcreathanna talún seo agus ar an ábhar sin féachann siad ar líon na laethanta idir gach péire chomhleantach de na creathanna talún seo.

Déanann siad amach an tábla seo a leanas agus taispeántar ann líon na gcreathanna talún ina bhfuil an t-eatramh ón gcrith talún roimhe sin mar a thaispeántar é.

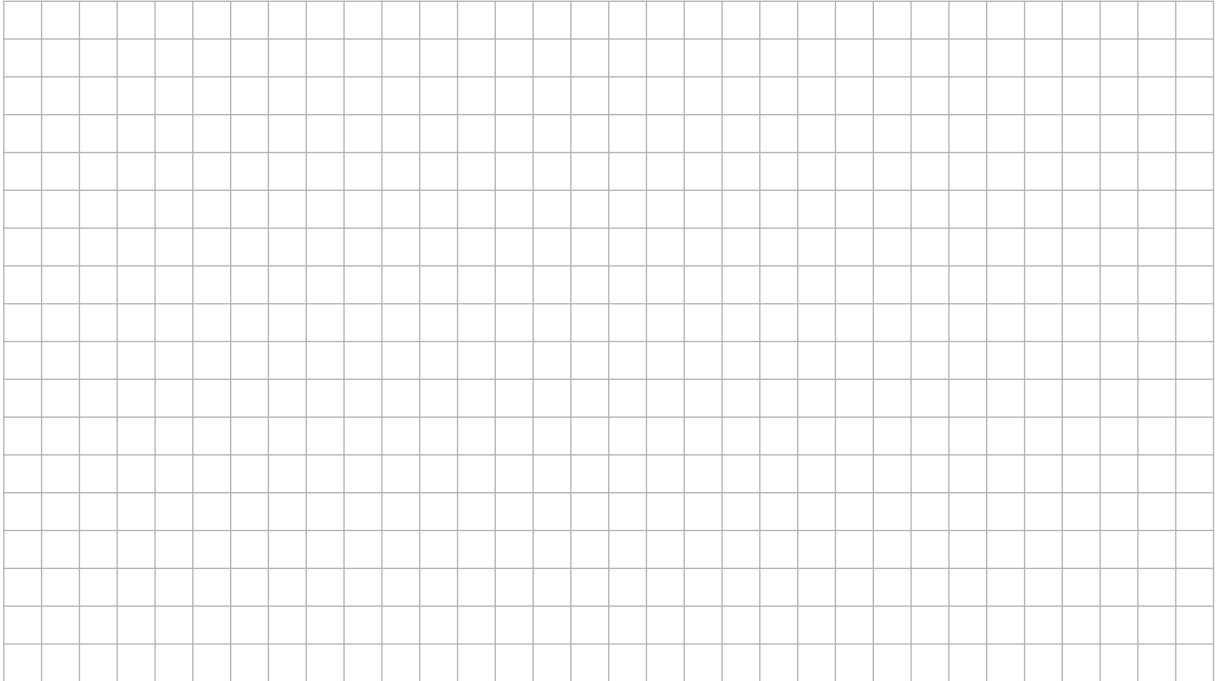
Am ina laethanta ón gcrith talún roimhe sin	0 – 100	100 – 200	200 – 300	300 – 400	400 – 500	500 – 600	600 – 700	700 – 800	800 – 1000	1000 – 1300
Líon creathanna talún	31	24	12	14	8	7	5	6	5	3

[Foinse: National geophysical data center, significant earthquake database: www.ngdc.noaa.gov]

- (i) Cruthaigh léiriú grafach oiriúnach den dáileadh.



- (iii) Féach ar an gcéad sé chrith talún eile de mhéid 7.5 ar a laghad. Faigh meastachán ar an dóchúlacht go mbeidh ceithre cinn díobh ar a laghad ina gcúis le súnámaí. Glac leis go mbeidh na sé ócáid sin seo neamhspleách ar a chéile.

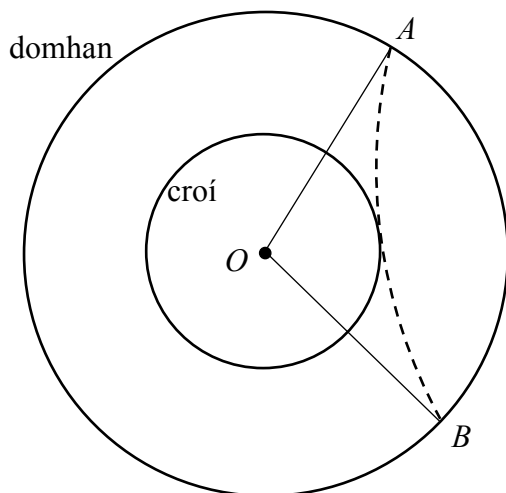


- (c) Baineann eolaithe úsáid as eolas faoi thonnta seismeacha ó chreathanna talún chun eolas a fháil faoi struchtúr inmheánach an domhain.

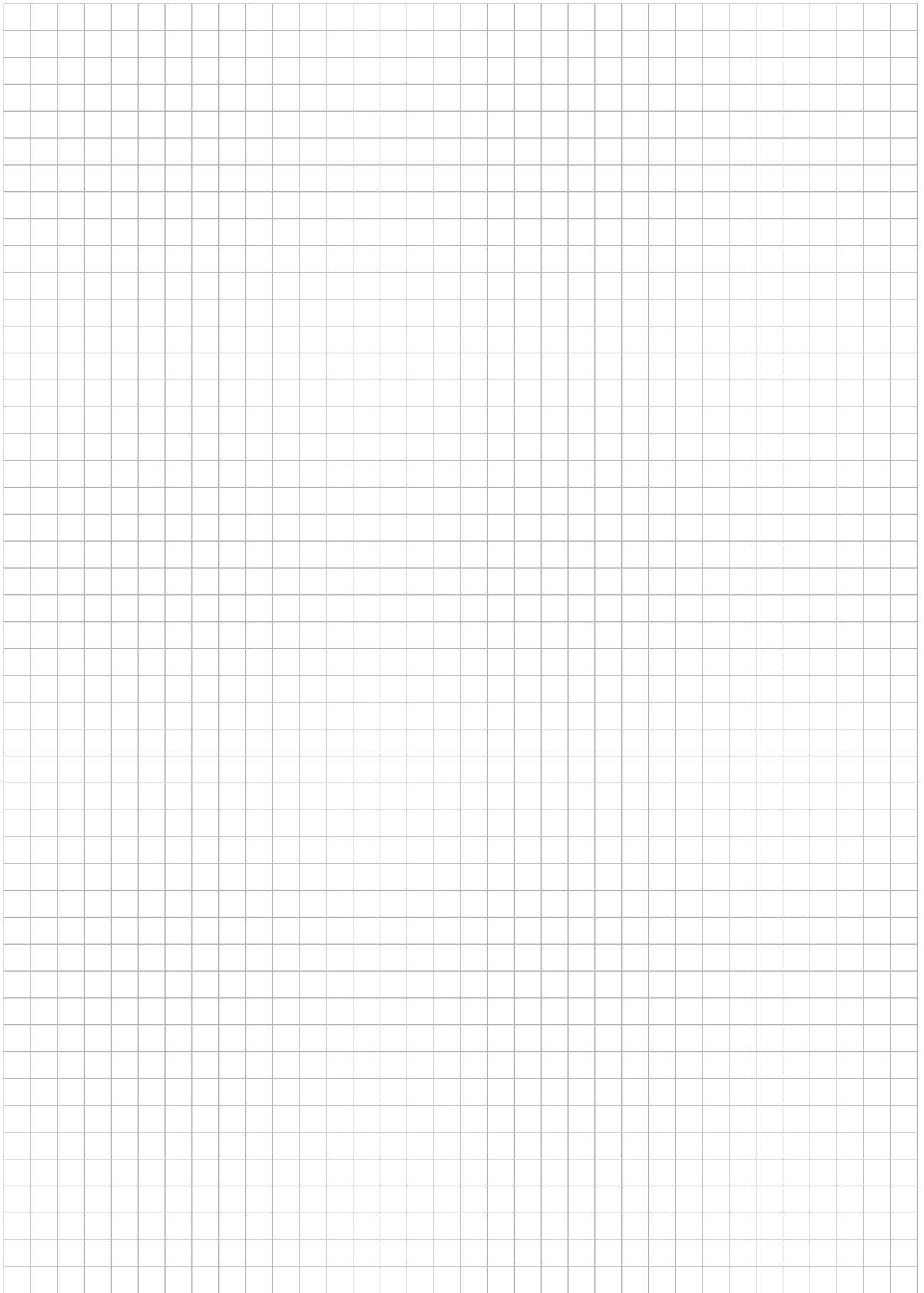
Sa léaráid thíos léirítear trasghearradh ciorclach den domhan. Seasann an cuar briste don chonair a ghabhann tonn sheismeach agus í ag taisteal tríd an domhan ó chrith talún in aice leis an dromchla ag A go dtí stáisiún monatóireachta ag B . Is é ga an domhain ná 6.4 aonad agus is é atá i gconair na toinne seo ná stua ciorclach de gha 29.1 aonad, áit a bhfuil 1 aonad amháin = 1000 km. Bunaithe ar eolas ó stáisiúin eile, tá sé ar eolas go dtadhlaíonn an chonair seo, ar éigean, croí an domhain. Is é tomhas na huillinne AOB ná 104° , áit arb é O lárphointe an domhain.

Faigh ga chroí an domhain.

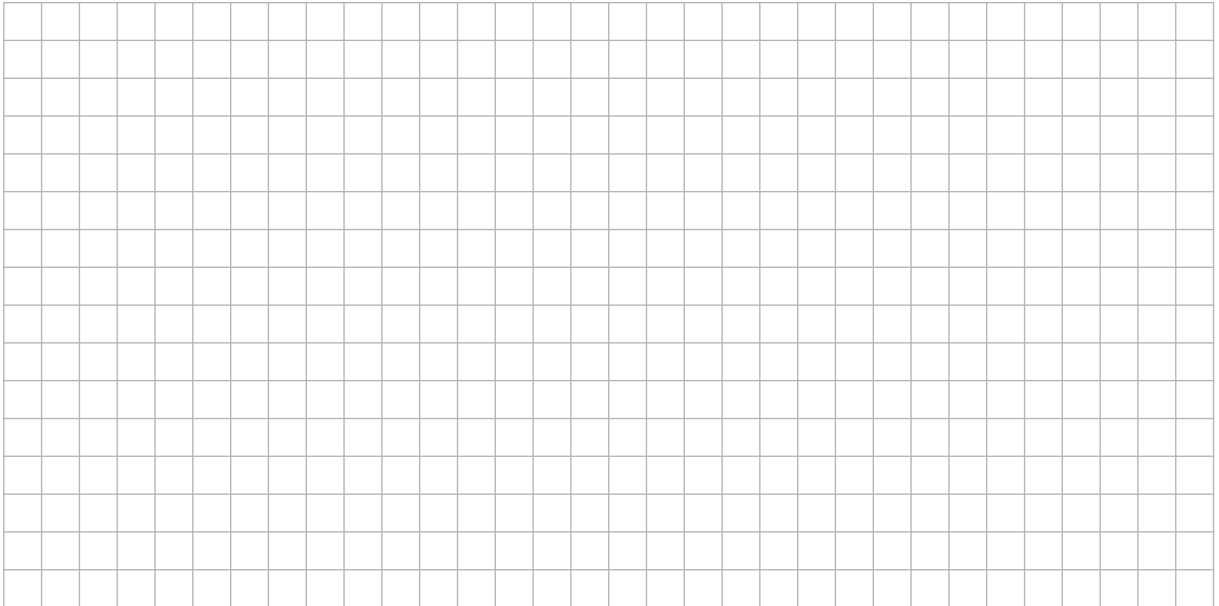
(Tá spás don obair ar an gcéad leathanach eile.)



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



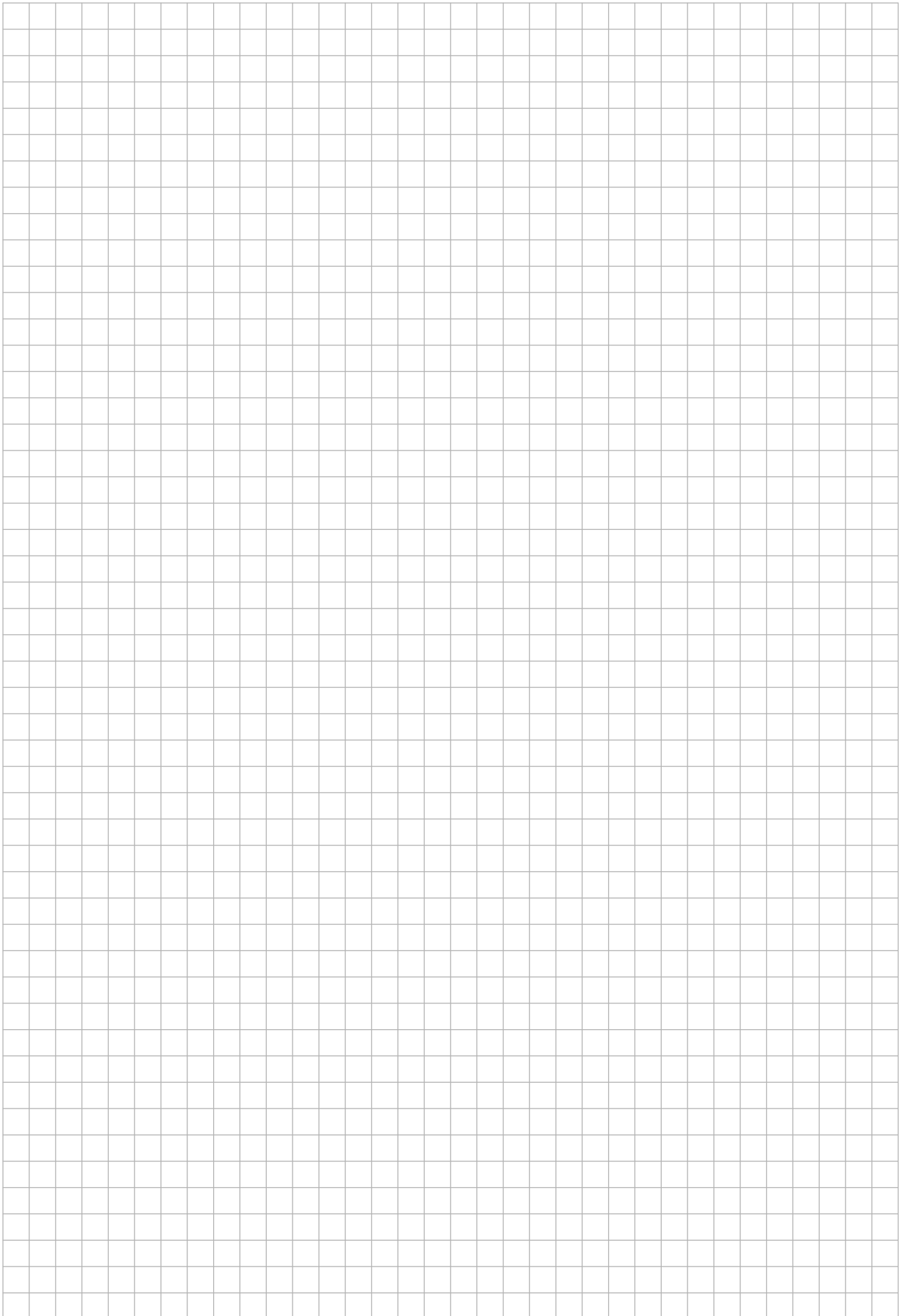
(ii) Faigh achar iomlán an dín.



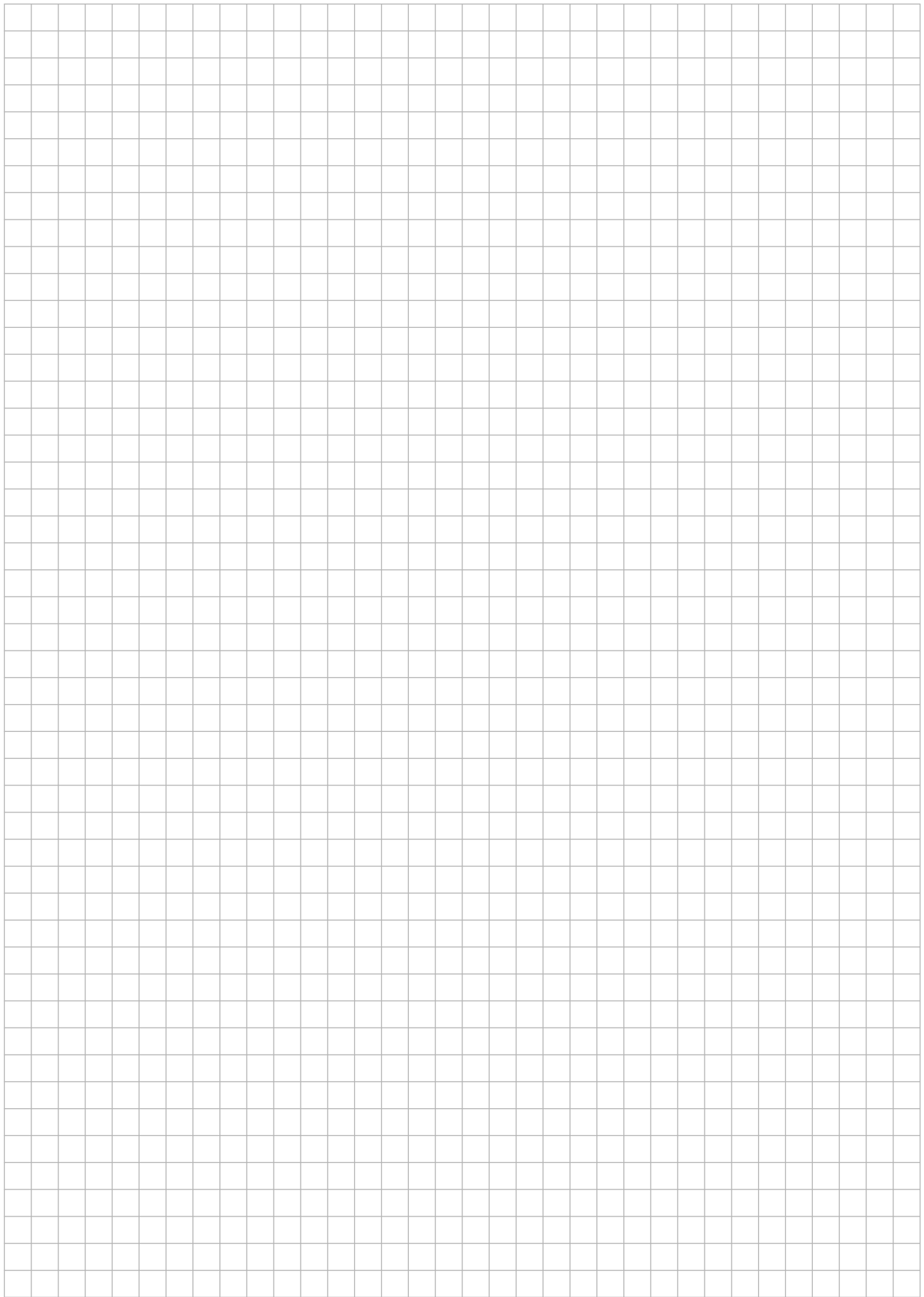
(iii) Más féidir go bhfuil earráid $\pm 1^\circ$ i ngach uillinn a breathnaíodh, faigh raon na n-achar a d'fhéadfadh a bheith sa dion.



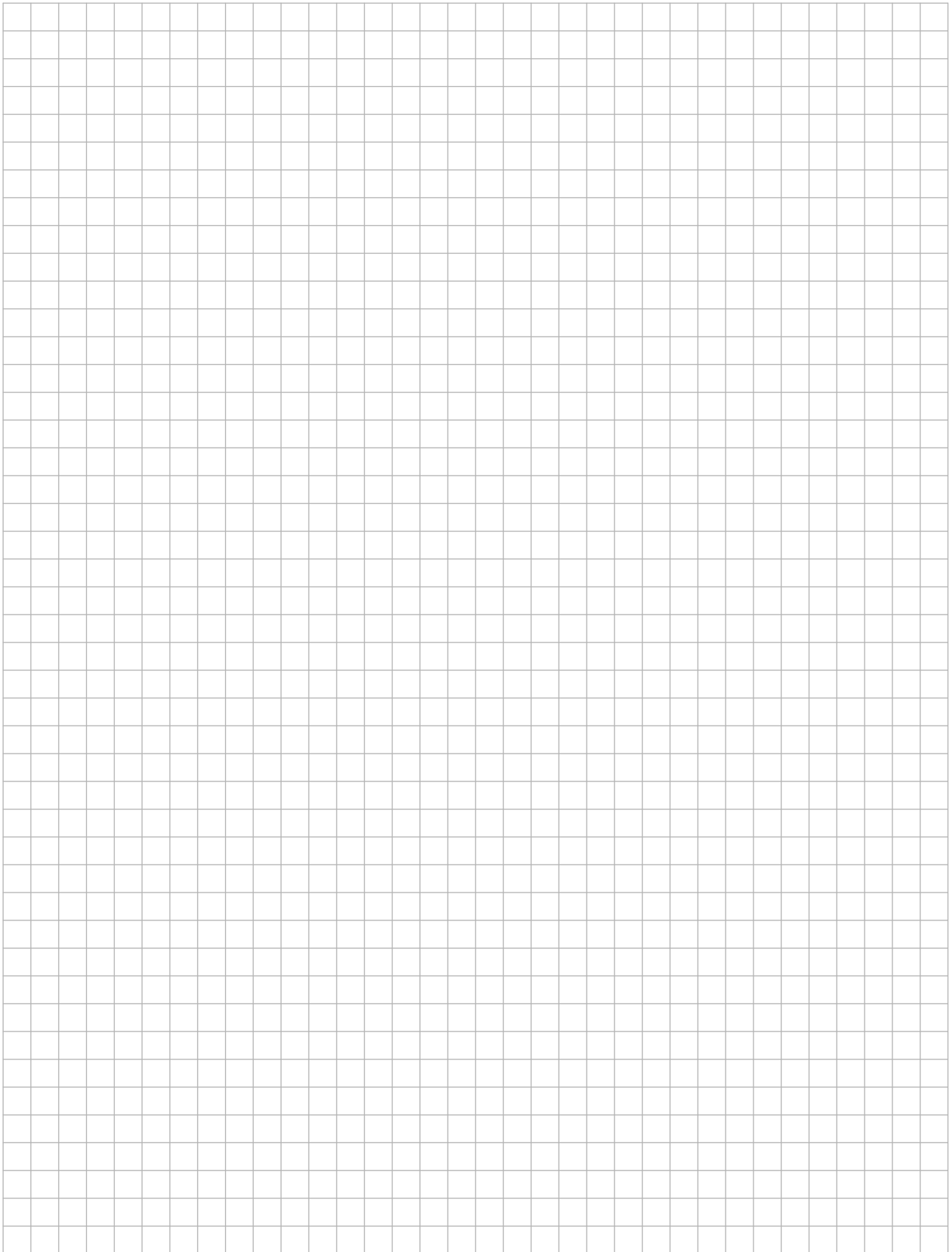
Bain úsáid as an leathanach seo le haghaidh obair bhreise.



Bain úsáid as an leathanach seo le haghaidh obair bhreise.



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



An Ardeistiméireacht 2011 – Ardleibhéal

Matamaitic (Tionscadal Mata – Céim 2) – Páipéar 2

Dé Luain 13 Meitheamh

Maidin 9:30 – 12:00