



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2014

Matamaitic

(Tionscadal Mata – Céim 3)

Páipéar 1

Bonnleibhéal

Dé hAoine, 6 Meitheamh Tráthnóna, 2:00 – 4:30

300 marc

Scrúduimhir

Stampa an Ionaid

Iomlán reatha	
---------------	--

Don scrúdaitheoir	
Ceist	Marc
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
Iomlán	
Bónas	
Móriomlán	

Grád

Treoracha

Tá **dhá** roinn sa scrúdpháipéar seo.

Roinn A	Coincheapa agus Scileanna	200 marc	8 gceist
Roinn B	Comhthéacsanna agus Feidhmeanna	100 marc	2 cheist

Freagair na deich 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 bhrefise ag cún an leabhráin. Is féidir páipéar breise a iarraidh ar an bhfeitheoir freisin. Lipéadaigh aon obair bhrefise 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 féin a thabhairt isteach sa scrúdú.

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

Ba chóir na haonaid tomhais chuí a thabhairt sna freagraí, de réir mar a oireann.

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

Scríobh déanamh agus múnlá d'aireamhá(i)n anseo:

Freagair **na hacht gceist go léir** as an roinn seo.

Ceist 1

(25 marc)

- (a) Bain úsáid as d'áireamhán chun iad seo a leanas a fhreagairt.

- (i) Faigh $\sqrt{3 \times 10^5}$, ceart go dtí an tslánuimhir is gaire.

- (ii) Faigh $\frac{\pi}{12}$, ceart go dtí ionad deachúlach amháin.

- (iii) Faigh 8% de 910, ceart go dtí an tslánuimhir is gaire.

- (b) Is é daonra na Síne ná 1.351×10^9 duine.

Scríobh é seo mar shlánuimhir daoine.

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

Ceist 2

(25 marc)

- (a) (i) Scríobh 125 mar 5^n , áit a bhfuil $n \in \mathbb{N}$.

- (ii) Faigh $49^{\frac{1}{2}}$.

- (b)** Simplify $\frac{(a^4)^2}{a^5}$.

- (c) I gcás gach ceann de na seichimh uimhreacha seo a leanas, bain úsáid as an bpatrún chun leanúint ar aghaidh leis an seicheamh go ceann dhá théarma eile.

- (i) 2, 6, 18, 54, _____, _____.

- (ii) 1, 3, 6, 10, _____, _____.

Ceist 3**(25 marc)**

- (a) (i) Scríobh gach ceann de na huimhreacha thíos ceart go dtí an tslánuimhir is gaire.

$$1 \cdot 8 = \boxed{}$$

$$15 \cdot 2 = \boxed{}$$

$$4 \cdot 9 = \boxed{}$$

- (ii) Bain úsáid as do luachanna thuas chun an luach ar $\frac{1 \cdot 8 \times 15 \cdot 2}{4 \cdot 9}$ a mheas.

A grid for multiplication. The top row has two empty boxes for 1.8 and one empty box for the product. The bottom row has one empty box for 15.2 and one empty box for the product. A multiplication sign (×) is placed between the two rows.

- (iii) Bain úsáid as d'aireamhán chun an fíorluach ar $\frac{1 \cdot 8 \times 15 \cdot 2}{4 \cdot 9}$ a fháil. Bíodh do fhreagra ceart go dtí ionad deachúlach amháin.

A large grid for working space for question (iii).

- (b) (i) Faigh an difríocht idir an fíorluach agus an luach a mheas tú i gcuid (a) (ii).

A grid for working space for question (b)(i).

- (ii) Faigh an earráid chéatadánach i do meastachán. Bíodh do fhreagra ceart go dtí ionad deachúlach amháin.

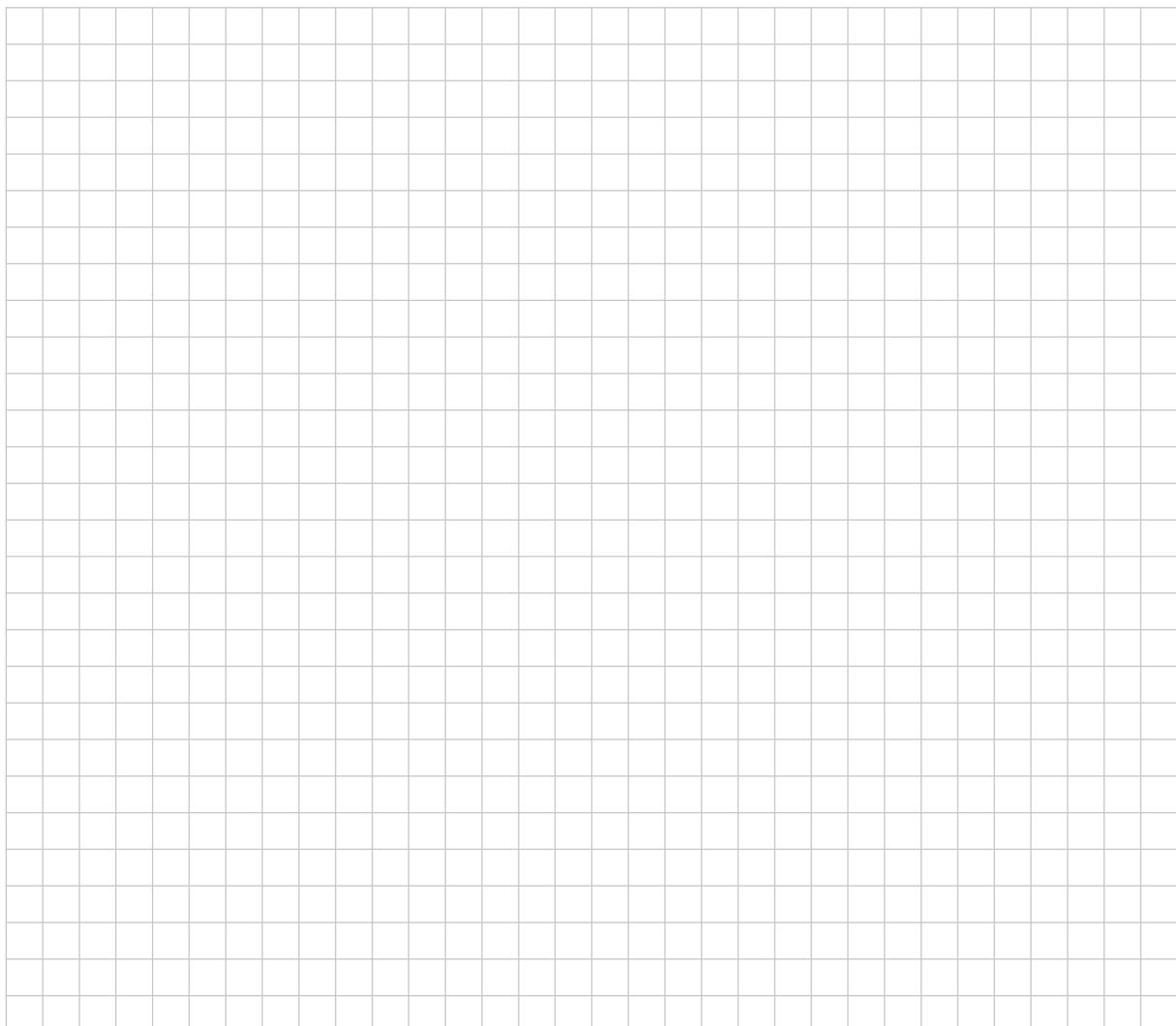
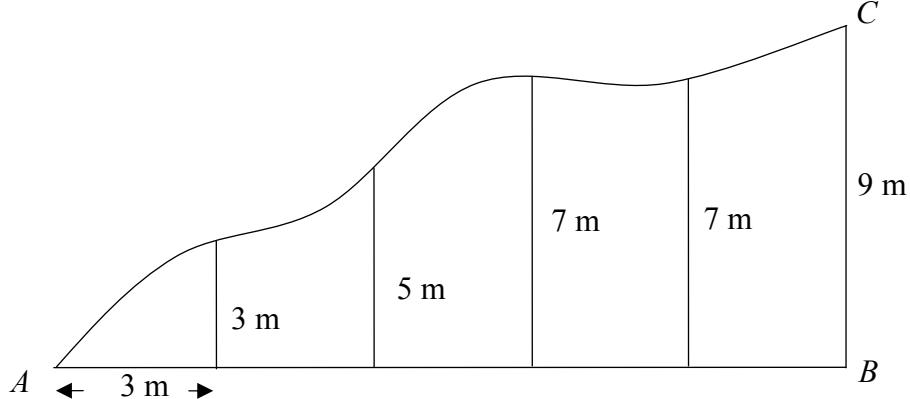
A large grid for working space for question (b)(ii).

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

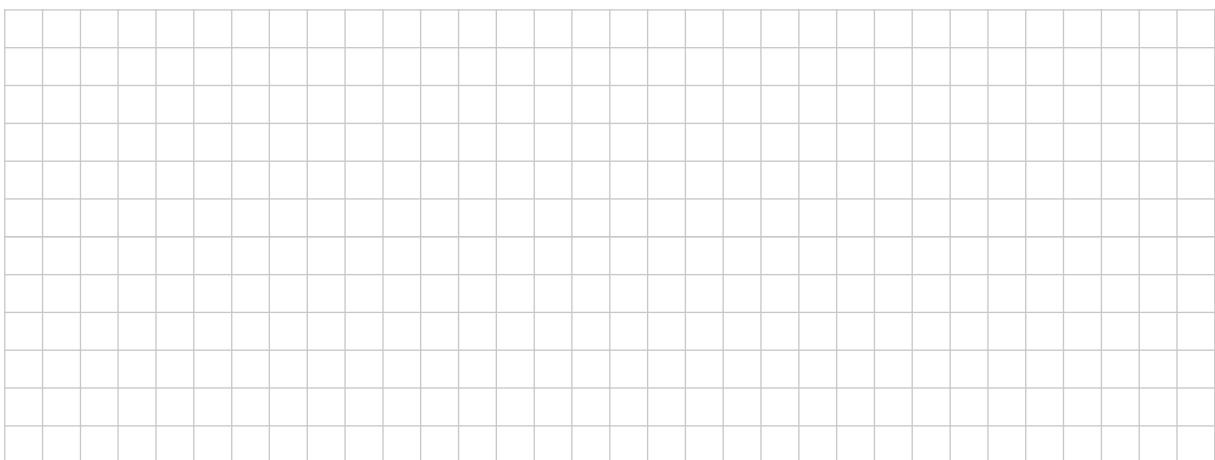
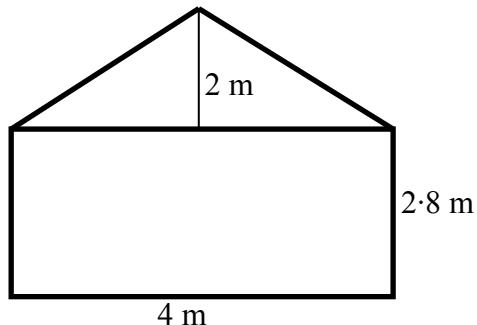
Ceist 4**(25 marc)**

- (a) Theastaigh ó shuirbhéir an t-achar i bpíosa beag talún a fháil. Tá dhá bhalla dhíreacha $[AB]$ agus $[BC]$ thart ar chuid den phíosa talún. Roinn sé $[AB]$ ina chuíg pháirt chothroma.

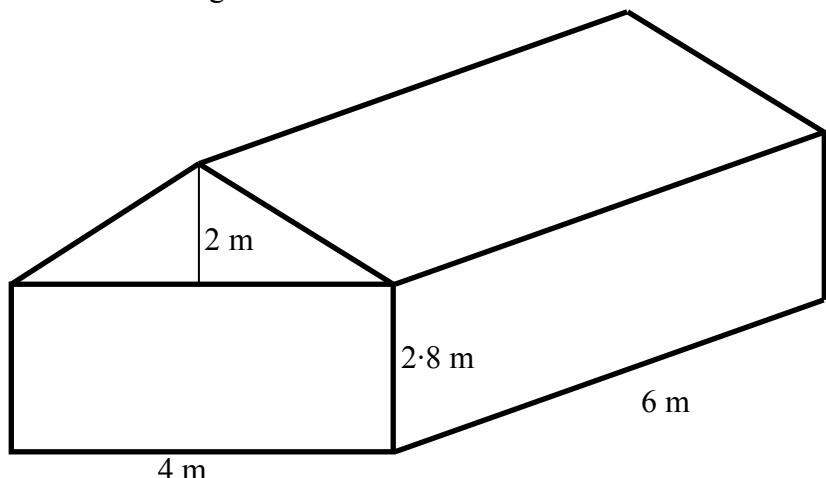
Tá gach páirt díobh 3 m ar fad. Sa léaráid thíos, taispeántar an fad ó gach páirt díobh go dtí an t-imeall. Bain úsáid as an Riall Thraipéasóideach chun garluach ar achar an phíosa talún a fháil.



(b) (i) Sa léaráid thíos taispeántar an balla i mbinn seide. Faigh achar an bhalla.



(ii) Sa léaráid thíos taispeántar an tseid. Faigh toirt na seide.



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

Ceist 5

(25 marc)

- (a)** Sna spásanna seo thíos scríobh:

(i) 2 uimhir aiceanta agus

(ii) 2 shlánuimhir dhiúltacha agus

(iii) 2 uimhir phríomha agus

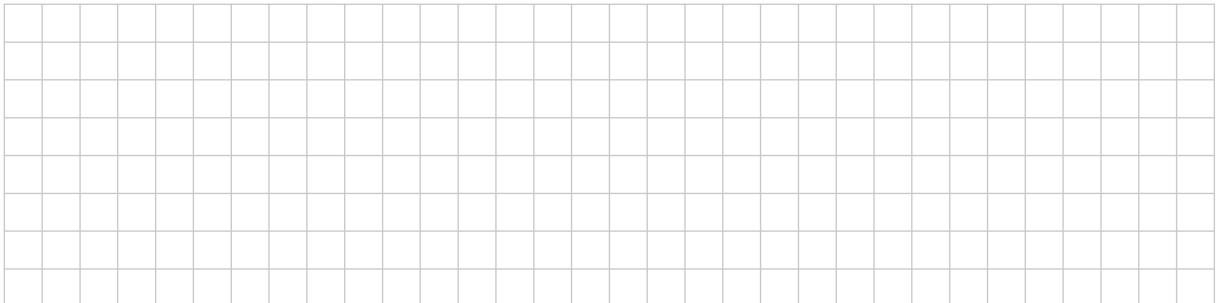
- (b)** Laghdaíonn luach tarracóra ar ráta 15% in aghaidh na bliana.

- (i) Scríobh 15% mar dheachúil.

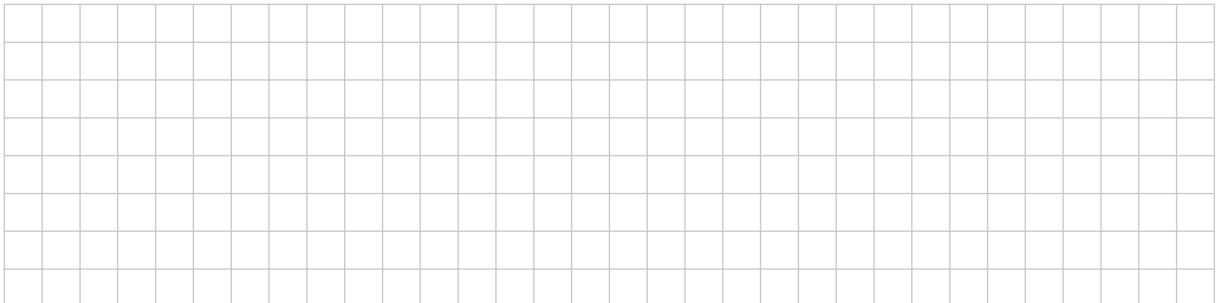
- (ii) Ceannaíodh an tarracóir ar €100 000. Faigh an luach atá air ag deireadh trí bliana.

Ceist 6**(25 marc)**

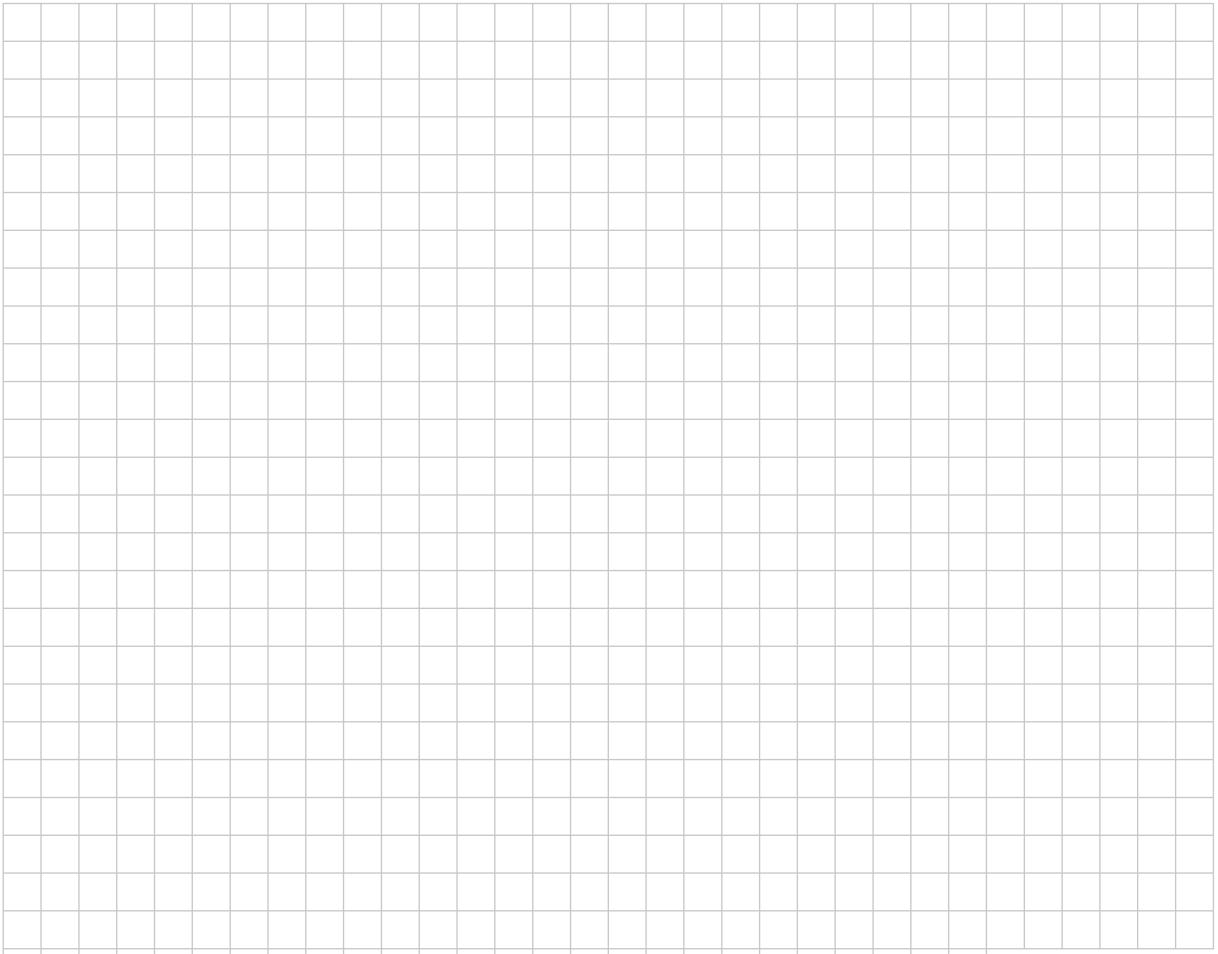
- (a) Faigh an luach ar $x^2 - 2x + 5$ nuair $x = -3$.



- (b) Simplígh $3(5a - 1) - 4(a - 2)$.



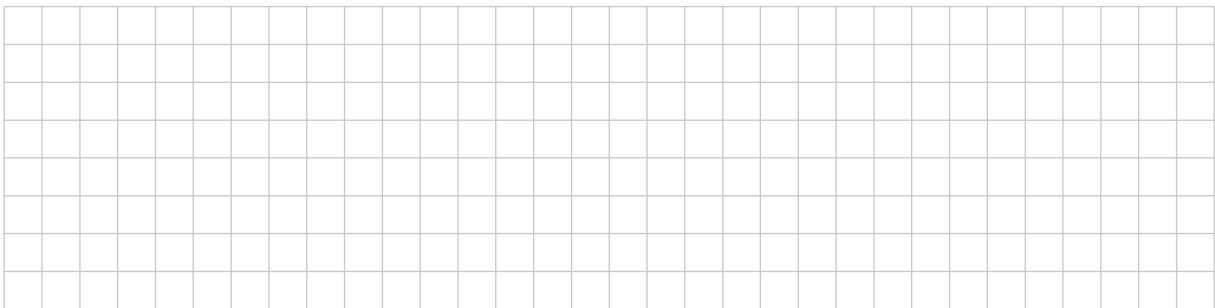
- (c) Réitigh an chothromóid $m^2 + 2m - 5 = 0$. Bíodh do fhreagraí ceart go dtí ionad deachúlach amháin.



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

Ceist 7**(25 marc)**

- (a)** Réitigh an chothromóid $3x - 1 = 2x + 5$.



- (b)** Scríobh síos na huimhreacha aiceanta, x , a shásáíonn an éagothromóid $9 - 2x > 1$.



- (c)** Tá Ruairí x bliana d'aois.

- (i)** Tá Alex 7 mbliana níos sine ná Ruairí. Scríobh slonn in x le haghaidh aois Alex.

Freagra: _____

- (ii)** Tá Éadaoin trí huaire níos sine ná Ruairí. Scríobh slonn in x le haghaidh aois Éadaoin.

Freagra: _____

- (iii)** Is é suim aois Éadaoin agus aois Alex le chéile ná 47. Cén aois é Ruairí?



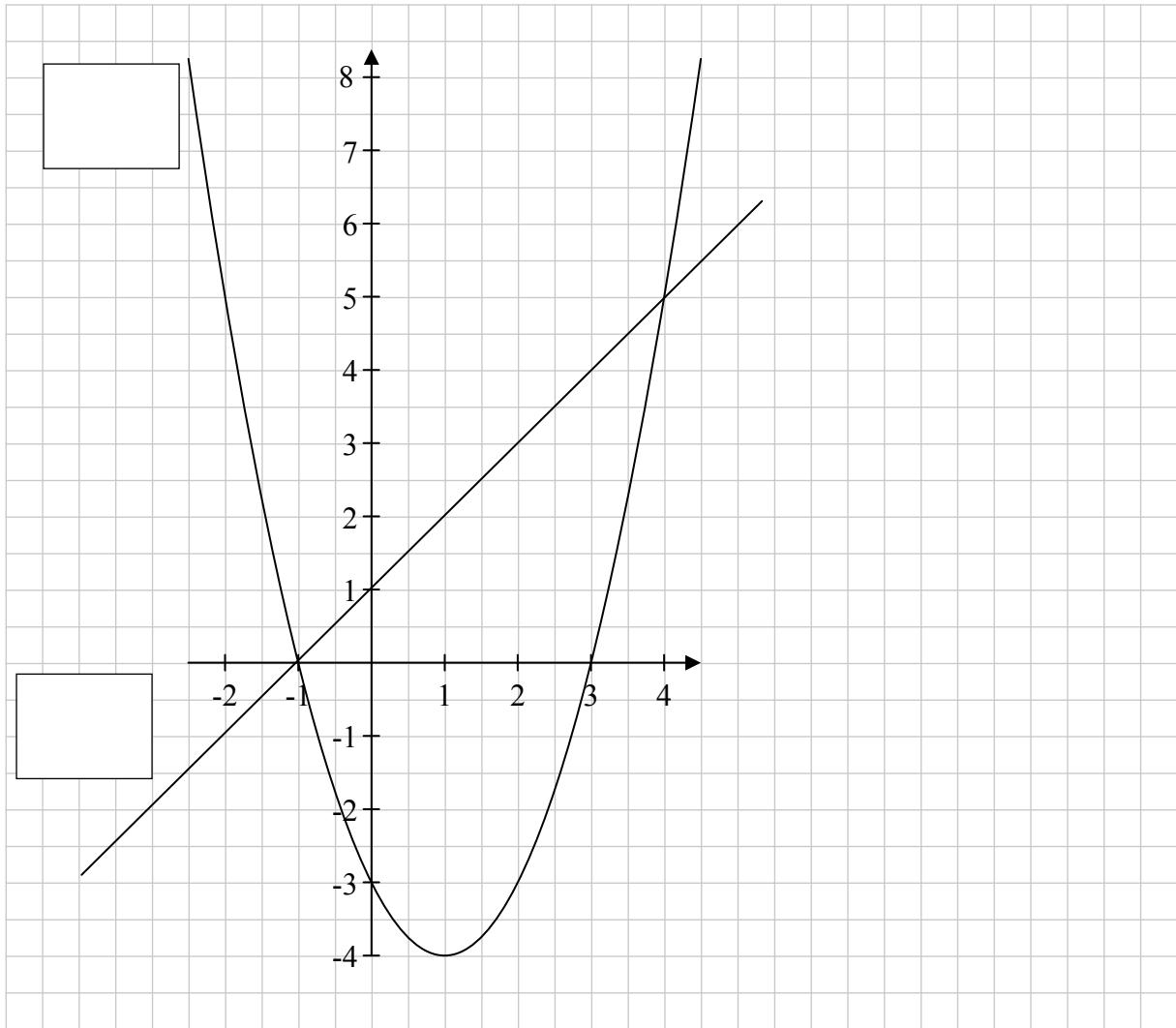
Ceist 8**(25 marc)**

- (a) Sainmhínítear an fheidhm $f : x \mapsto 3 - 2x$ i gcás gach luach ar $x \in \mathbb{R}$. Faigh an luach ar $f(-3)$.

--

- (b) Taispeántar graif dhá fheidhm ar na aiseanna thíos. Is iad na feidhmeanna ná:

$$g(x) = x + 1, \quad x \in \mathbb{R} \quad \text{agus} \quad h(x) = x^2 - 2x - 3, \quad x \in \mathbb{R}.$$



- (i) Scríobh $g(x)$ nó $h(x)$ sna boscaí bána sa léaráid thusa chun na feidhmeanna a chur in iúl. Úsáid an léaráid chun na ceisteanna thíos a fhreagairt. Taispeán do chuid oibre ar an léaráid.
- (ii) Faigh an luach ar $h(1.5)$. Freagra: _____
- (iii) Faigh an luach ar x a fhágann go bhfuil $g(x) = 3$. Freagra: _____
- (iv) Faigh na luachanna ar x a fhágann go bhfuil $h(x) = g(x)$. Freagraí: _____ agus _____

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

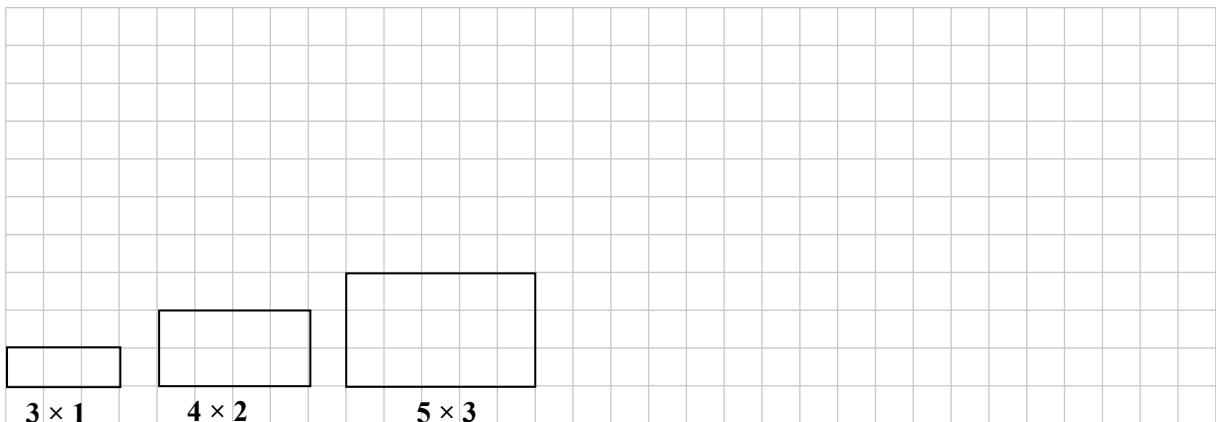
Freagair Ceist 9 **agus** Ceist 10 **araon** as an roinn seo.

Ceist 9

(50 marc)

(a) Sa léaráid thíos taispeántar patrún dronuilleog.

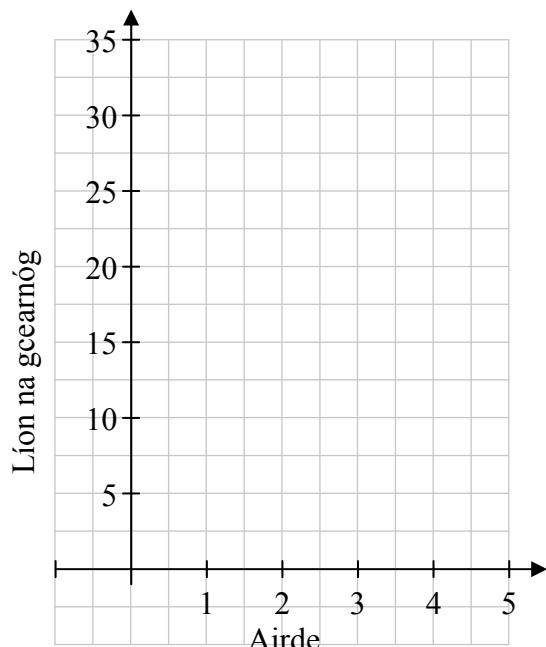
- (i) Tarraing an chéad dá dhronuilleog eile sa phatrún.
Scríobh na toisí (i.e. 3×1 , 4×2 , etc.) faoi na dronuilleoga.



- (ii) Comhlánaigh an tábla thíos.

Airde na dronuilleoige	Líon na gcearnóig beag sa dronuilleog.
1	3
2	8
3	
4	
5	

- (iii) Breac na 5 pointí as do thábla ($(1, 3), (2, 8)$, etc.) ar na aiseanna tugtha.



- (b) (i) Is féidir líon na gcearnóg beag i **ngach** dronuilleog i gcuid (a) a ríomh ach ceann amháin de na trí slonn seo a leanas a úsáid, áit a bhfuil h mar airde an dronuilleog.

$$h^2 + h$$

$$h^2 + 2$$

$$h^2 + 2h$$

Cé acu slonn díobh a thugann líon ceart na gcearnóg beag, i gcónaí? Tabhair cúis le do fhreagra.

Slonn:

Cúis:

- (ii) I ngach ceann de na 5 dhronuilleog thusa, scátháigh an chearnóg is mó is féidir a chur sa dronuilleog sin.

- (iii) I gcás gach ceann de na 5 dhronuilleog, scríobh síos líon na gcearnóg beag **nach** bhfuil scáthaithe.

- (iv) An bhfuil patrún le feiceáil sna huimhreacha sa fhreagra ar (iii) thusa?
Tabhair cúis le do fhreagra.

Freagra:

Cúis:

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

Ceist 10

(50 marc)

Sa chairt thíos taispeántar an fad (ina km) idir cuid de bhailte móra na hÉireann. Mar shampla, is é an fad idir Port Laoise agus Gaillimh ná 150 km agus is é an fad idir Sligeach agus Béal Feirste ná 206 km (tá an dá cheann sin scáthaithe sa chairt).

Cairt Faid (km)

Bain úsáid as an gcairt chun na ceisteanna seo a leanas a fhreagairt.

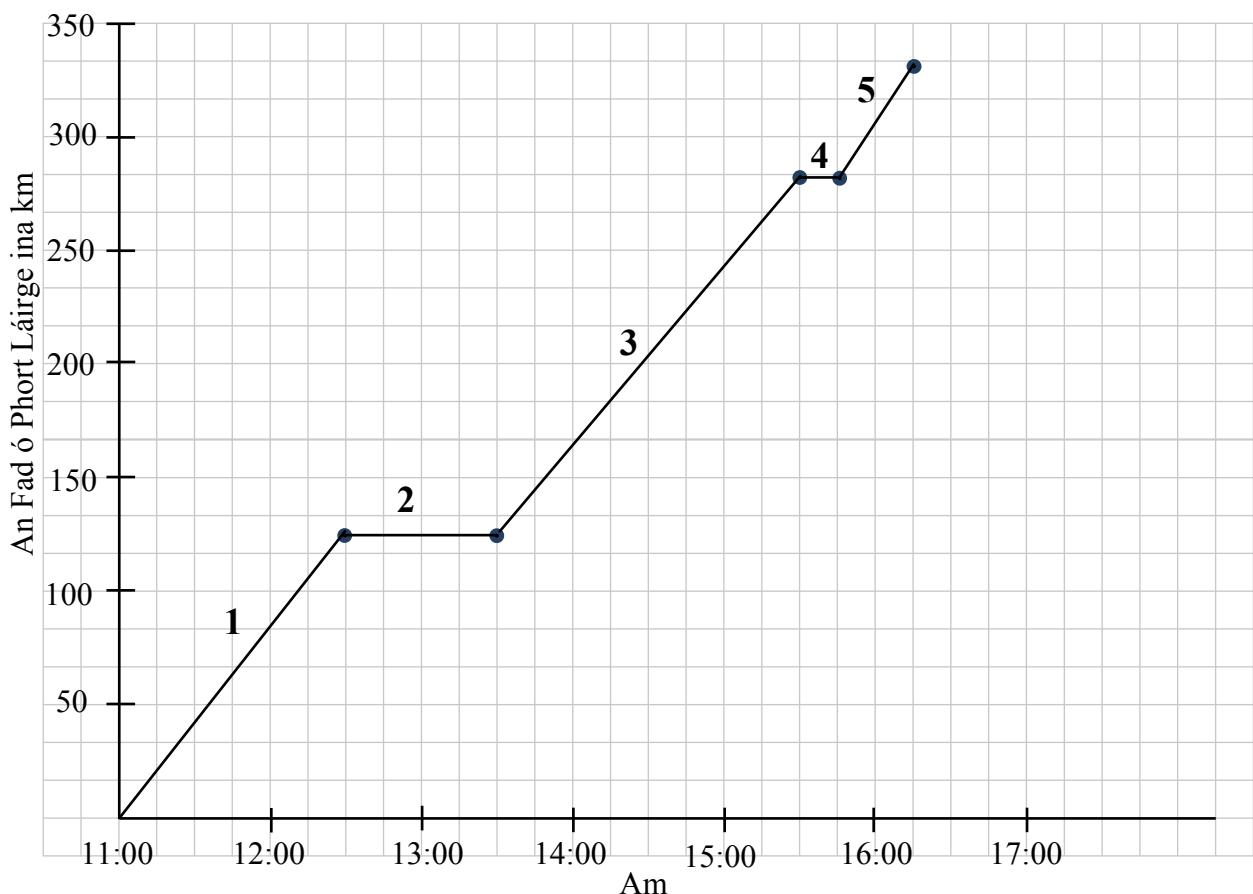
- (a) (i) Cad é an fad idir Sligeach agus Baile Átha Cliath? Freagra: _____

(ii) Caithfidh Carla dul ó Shligeach go Baile Átha Cliath. Taistealaíonn sí ar dtús ó Shligeach go Port Laoise agus ansin ar aghaidh go Baile Átha Cliath. Cé mhéad ciliméadar a chuireann sé sin lena turas?

- (b) Cén dá bhaile is faide ó chéile, de réir mar a thaispeántar sa chaint?

Freagra: agus

- (c) Thaistil Amanda ó Phort Láirge go Béal Feirste. Taispeántar na 5 chéim dá turas sa ghraf thíos.



Tá na lipéid 1, 2, 3, 4, agus 5 ar na céimeanna sa ghraf.

Tá cúig ráiteas thíos agus na litreacha A, B, C, D, agus E orthu.

- A. Tógann sé thart ar 15 nóiméad uirthi an roth a athrú.
- B. Tiomáineann sí ar luas socair agus sroicteann sí Béal Feirste timpeall 16:15.
- C. Stopann sí le haghaidh lóin ar feadh thart ar uair an chloig.
- D. Fágann sí Port Láirge ag 11:00 agus tiomáineann sí ar luas socair go dtí am lóin.
- E. Tiomáineann sí ar luas socair ar feadh thart ar 2 uair an chloig.

Sa tábla thíos, cuir isteach na litreacha A, B, C, D, agus E chun gach ceann de na ráitis thusa a mheatseáil le céim ar leith dá turas.

Céimeanna dá turas	Ráiteas
1	
2	
3	
4	
5	

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

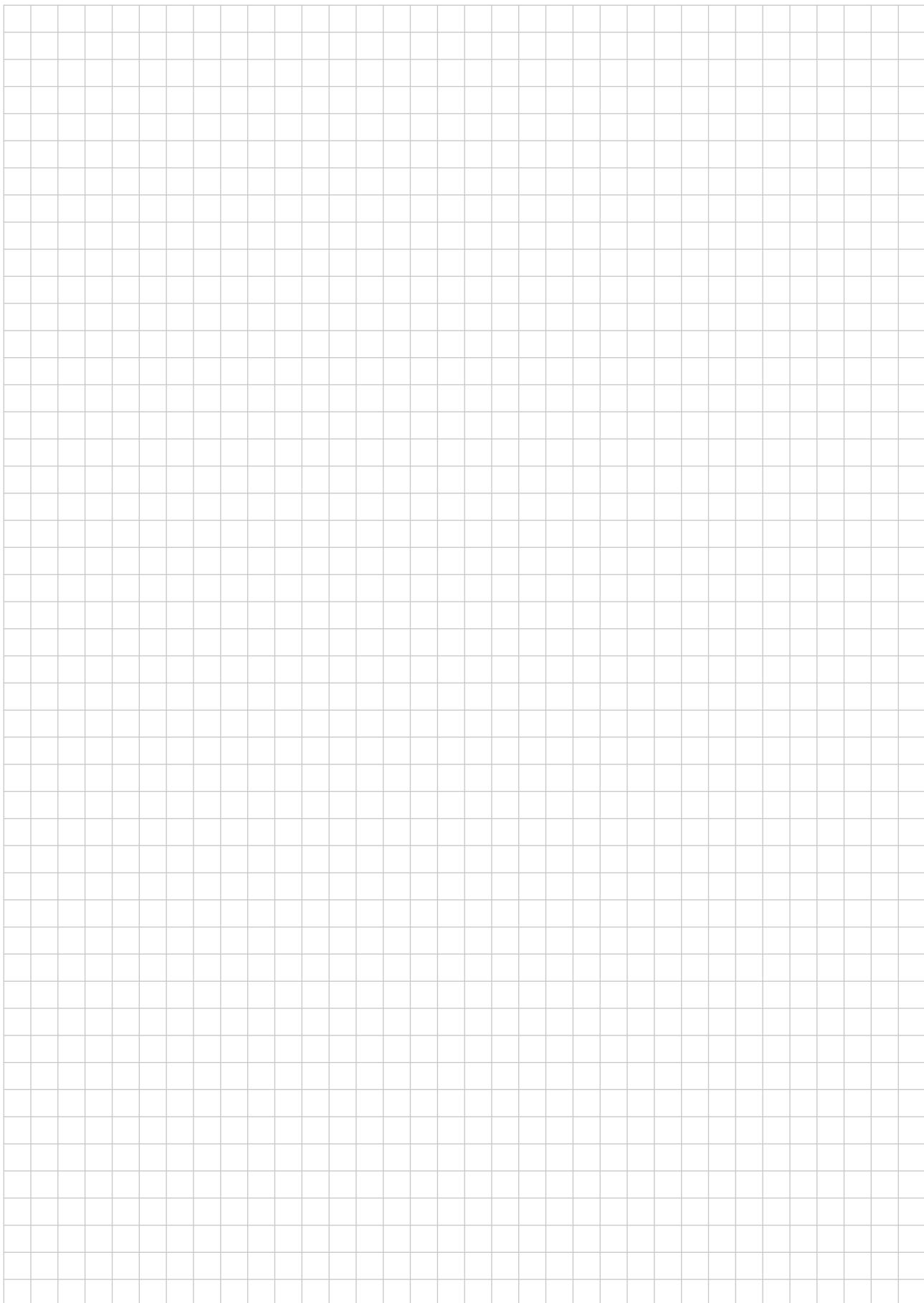
- (d) (i) Cé chomh fada is a ghlac sé ar Amanda taisteal ó Phort Láirge go Béal Feirste?

- (ii) Faigh meánlusas Amanda ar an turas ina chiliméadair san uair. Bíodh do fhreagra ceart go dtí an tslánuimhir is gaire.

- (e) Bhí an carr stoptha ar feadh uair an chloig agus cúig nóiméad déag san ionlán. Faigh an fad ama a bhí an carr á thiomáint le linn an turais.

- (f) Rinne Amanda roinnt euro a mhalartú ar steirling. Fuair sí £215.
Ba é an ráta malairte ná €1 = £0·86. Cé mhéad euro a bhí uirthi a ioc?

Bain úsáid as an leathanach seo le haghaidh obair bhreise.

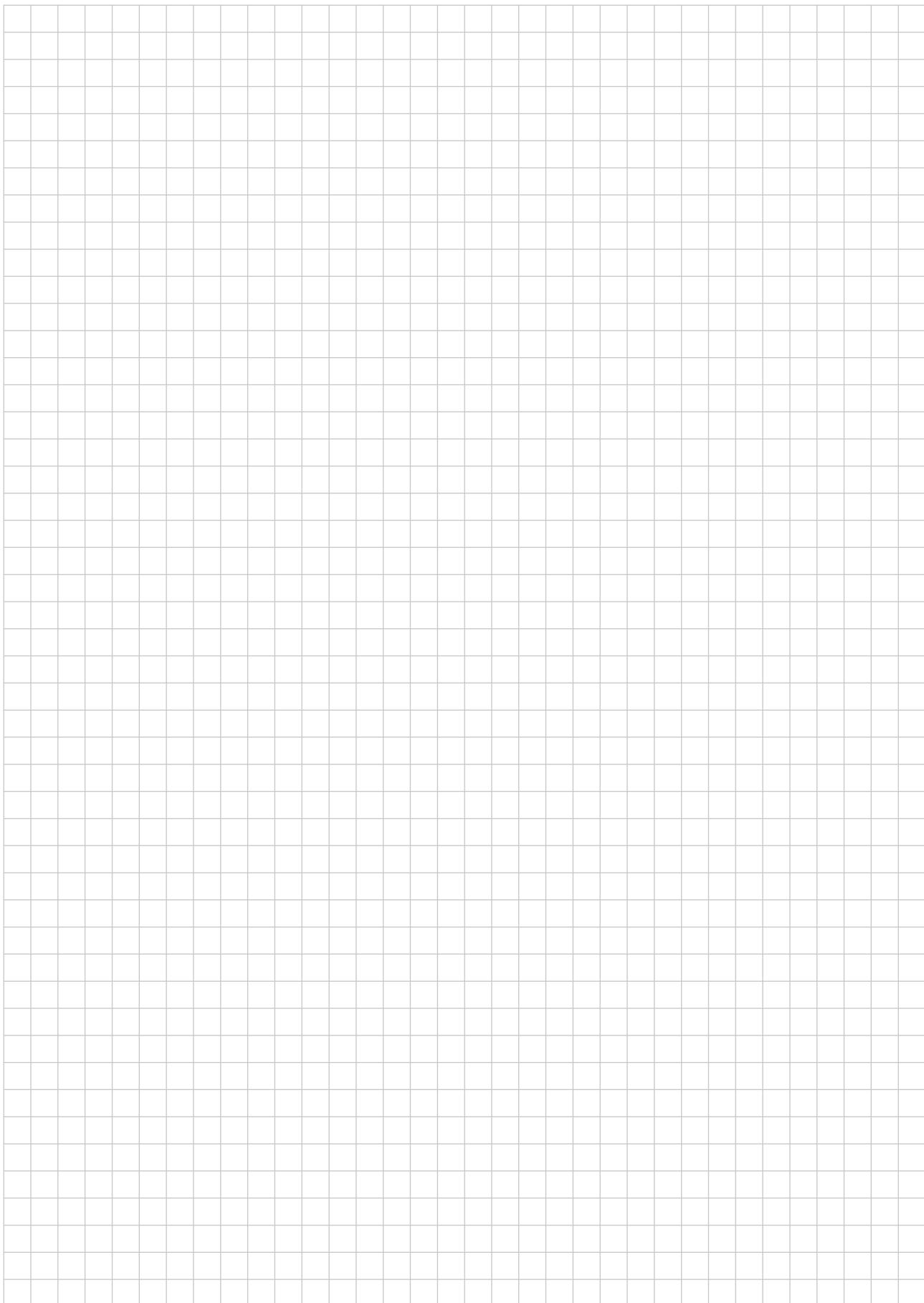


lch	iom. reatha
-----	----------------

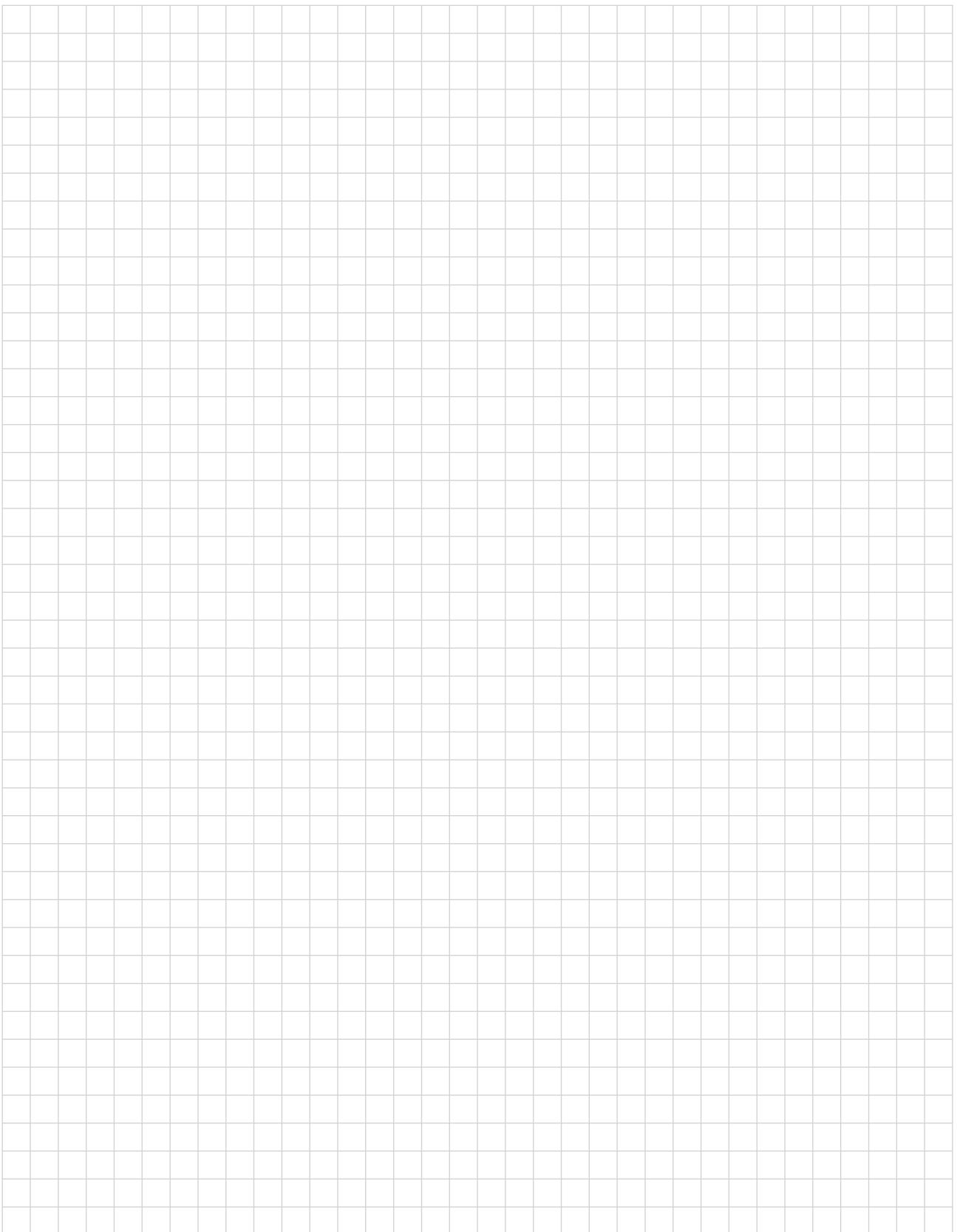
Bain úsáid as an leathanach seo le haghaidh obair bhreise.

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, 2014 – Bonnleibhéal

Matamaitic (Tionscadal Mata – Céim 3) – Páipéar 1

Dé hAoine, 6 Meitheamh

Tráthnóna, 2:00 – 4:30