



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

Scrúdú an Teastais Shóisearaigh, 2012

# Matamaitic

## (Tionscadal Mata – Céim 2)

Páipéar 1

Gnáthleibhéal

Dé hAoine 8 Meitheamh      Tráthnóna 2:00 go dtí 4:00

300 marc

Scrúduimhir

Stampa an Ionaid

Iomlán reatha

Don Scrúdaitheoir

Ceist	Marc	Ceist	Marc
1		12	
2		13	
3		14	
4		15	
5			
6			
7			
8			
9		Iomlán	
10		Bónas	
11		Móriomlán	

Grád

## Treoracha

Tá 15 cheist ar an scrúdpháipéar seo. Freagair **gach** ceist.

Ní gá go bhfuil na ceisteanna ar aon mharc. Moltar uasmhéid ama do gach ceist anseo chun cabhrú leat do chuid ama a roinnt go cuí le linn an scrúdaithe. Má chloíonn tú leis na hamanna seo, beidh thart ar 10 nóiméad fágtha agat chun súil a chaitheamh siar ar d'obair.

Tá 50 marc san iomlán ag gabháil le Ceist 15.

Scríobh do chuid freagraí sna spásanna atá ann dóibh sa leabhrán seo. Tá spás ag deireadh an leabhráin seo d'obair bhereise. Is féidir breis páipéir a iarraidh ar an bhfeitheoir, freisin. Lipéadaigh go soiléir aon obair bhereise le huimhir na ceiste agus an chuid den cheist.

Tabharfaidh an feitheoir cóip den leabhrán *Foirmí agus Táblai* 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 na haonaid tomhais chuí a thabhairt sna freagraí, áit a bhfuil siad ábhartha.

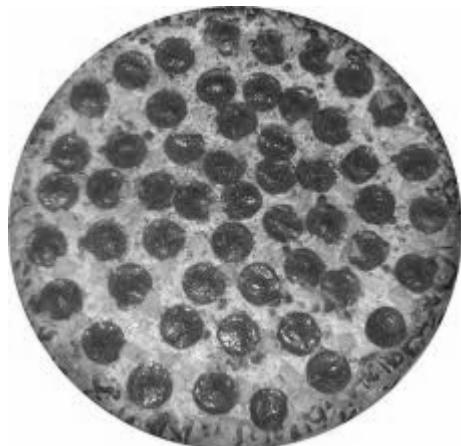
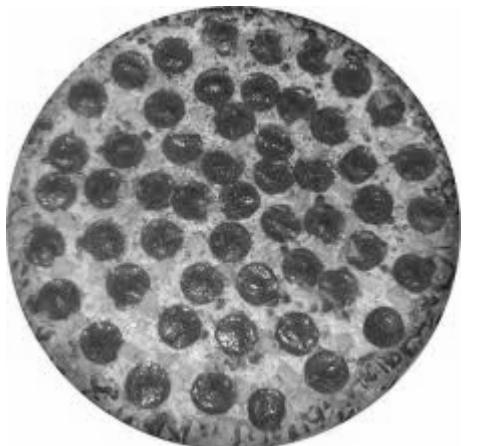
Ba chóir na freagraí a thabhairt san fhoirm is simplí, áit a bhfuil sé sin ábhartha.

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

Ceist 1

## **(2 nójiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

Ordaíonn Síle dhá pizza chun iad a roinnt go cothrom idir í féin agus cúigear cairde.



- (a) Cén codán de pizza a gheobhaidh gach duine acu? Scríobh do chodán san fhoirm is simplí.

- (b)** Faigheann duine de na cairde téacs agus imíonn an duine sin sula dtagann an pizza.  
Cén codán a gheobhaidh gach duine ansin má roinntear an dá pizza go cothrom eatarthu siúd atá fágtha?

- (c) Faigh an méid pizza sa bhreis a gheobhaidh gach duine acu.

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

Ceist 2

(15 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)

- (a) Oibríonn Cáit i mbáucus agus tuilleann sí €8·65 san uair. Oibríonn sí ar feadh 40 uair an chloig sa tseachtain. Faigh an pá comhlán a fhaigheann Cáit sa tseachtain.

- (b)** Caithfidh Cáit cáin ioncaim a íoc ar ráta 20%. Faigh an cháin chomhlán a íocann Cáit.

- (c) Tá creidmheas cánach €20 aice sa tseachtain. Faigh an chán għlan a iocann Cáit.

- (d) Cé mhéad a bheidh fágtha aici in aghaidh na seachtaine?

- (e) Bhí €1650 i dtaisce ag Cáit sa chomhar creidmheasa ag túis na bliana. D'íoc an comhar ús 4.5% ar a cuid airgid. Faigh an t-ús a tuilleadh sa bhliain sin.

- (f) Is mian le Cáit an t-ús sin a úsáid chun bille leictreachais a íoc. Cosnaíonn leictreachas 20 cent an t-aonad. D'úsáid sí 250 aonad. Tá táille sheasta €30 ar an mbille. Ríomh an bille leictreachais.

- (g) An mbeidh go leor airgid ag Cáit de thoradh an úis chun an bille leictreachais a ioc? Biodh fáth le do fhreagra.

Freagra:	
Fáth:	

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

**Ceist 3****(5 nójméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

Taispeánann an tábla thíos na luachanna nuair a ardaítear 2 i gcumhactaí ar leith.

- (a)** Comhlánaigh an tábla.

Cumhacht de 2	Cumhacht fhorbartha de 2	Freagra
$2^1$	2	2
$2^2$	$2 \times 2$	4
$2^3$	$2 \times 2 \times 2$	
$2^4$		
$2^5$		
$2^6$		
$2^7$		
$2^8$		
$2^9$		

Buann Máire duais i gcrannchur agus tugtar dhá rogha di.

Rogha A: €1000 in airgead tirim inniu

€1000

nó

Rogha B: €2 inniu, €4 amárach, €8 an lá dár gcionn, agus an tsuim a dhúbailt gach lá go ceann 9 lá



$$\boxed{\text{€2}} + \boxed{\text{€4}} + \boxed{\text{€8}} + \boxed{\text{€}} + \dots$$

- (b)** Cén rogha ba chóir do Mháire a ghlacadh más mian léi an tsuim airgid is mó a fháil mar dhuais? Mínigh do fhreagra.

Rogha:	
Fáth:	

**Ceist 4****(5 nójméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

Tógann Seán a charr go dtí an garáiste le haghaidh seirbhise agus faigheann sé bille mionsonraithe. Ríomh an méid iomlán a chosain an tseirbhís.

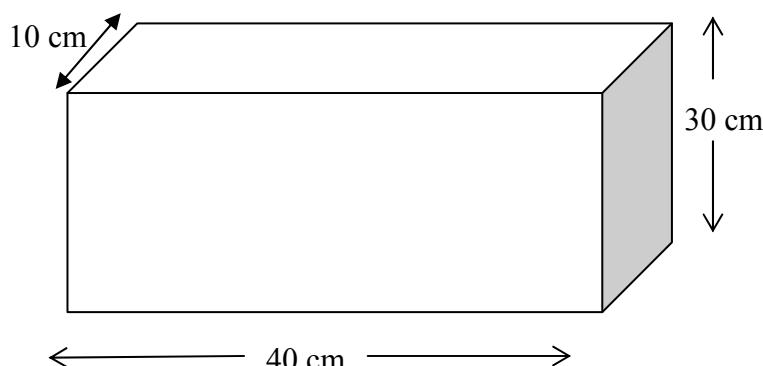
<b>Bille mionsonraithe na seirbhise</b>	<b>Costas</b>
	
5 lítear ola ar €4.20 an lítear	
	
2 lann gaothscátha ar €4.50 an lann	
	
2 chrú coscáin ar €28 an ceann	
	
2 uair an chloig saothair ar €60 an uair	
Fo-iomlán (sula gcuirtear CBL leis)	
CBL @ 13.5%	
Bille iomlán	

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

Ceist 5

### **(5 nójiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

Tá Ciarán ag cur páipéir ar bhronntanas atá i mbosca dronuilleogach.



- (a)** Cé mhéad aghaidh atá ar an mbosca dronuilleogach? \_\_\_\_\_.

**(b)** Tarraing líontán den bhosca dronuilleogach anseo, de réir scála oiriúnach.

- (c) Cuir in iúl ar do léaráid i gcuid (b) péire amháin aghaidheanna atá ar comhachar.
  - (d) Faigh an t-achar i ndromchla an bhosca.

Ceist 6

## **(5 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

$U = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 11, 13, 17, 19, 20 \}$ , an t-uilethacar.

Is é  $A$  an tacar d'uimhreacha príomha idir 1 agus 20. Is é  $B$  an tacar d'fhachtóirí 20.

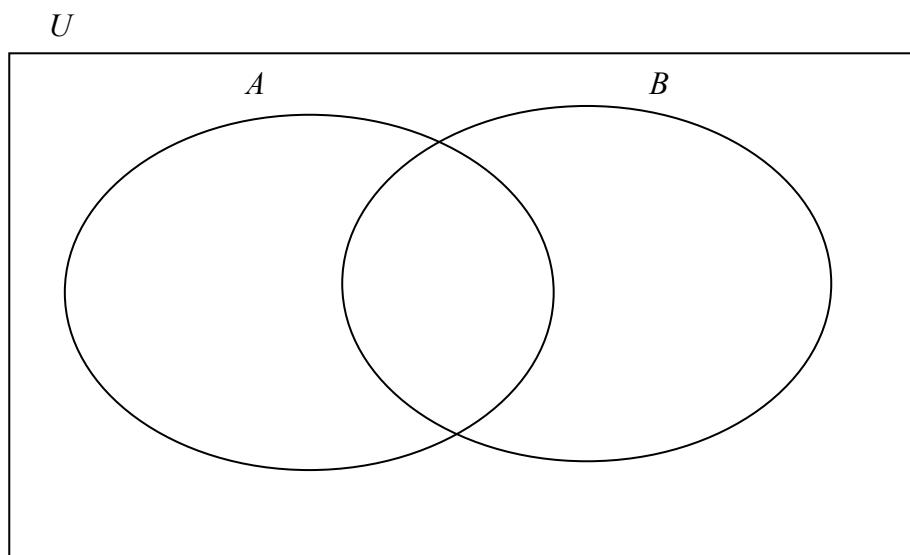
- (a) Liostaigh baill an tacair  $A$ .

$$A = \{ \quad , \quad \}$$

- (b) Liostaigh baill an tacair  $B$ .

$$B = \{ \quad , \quad , \quad , \quad , \quad , \quad , \quad \}$$

- (c) Líon isteach an léaráid Venn thíos trí bhaill uile  $U$  a chur sna réigiún chearta.



- (d) Liostaigh baill  $A \cap B$ .

$$A \cap B = \left\{ \quad \right\}$$

- (e) Críochnaigh an abairt thíos.

Má tá ball sa réigiún  $A \cap B$ , is féidir dhá rud a rá ina thaobh: is uimhir phríomha é agus is

- (f) Cuirtear an uimhir 16 leis an uilethacar. Cuir 16 sa réigiún ceart den léaráid Venn i gcuid (c) agus mínígh cén fáth ar chuir tú ansin é.

Fáth:

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

Ceist 7

**(10 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

- (a) Scríobh na huimhreacha a leanas ceart go dtí an deich is gaire.

121

195

504

- (b) Scríobh na huimhreacha a leanas ceart go dtí 3 ionad dheachúlacha.

105·5555

2·173

0·0264

- (c) Scríobh na huimhreacha a leanas ceart go dtí dhá fhigiúr bhunúsacha

2920

159

0·0336

- (d) Chuaigh Karen go dtí an siopa chun cúig iris a cheannach. Bhí €10 aici le caitheamh. Rinne sí meastachán ar an gcostas iomlán tríd an bpraghais ar gach iris a shlánú suas go dtí an chéad euro eile. Chosain na hirisí €1.95, €1.99, €3.59, €1.40 agus 99 cent. Ríomh a meastachán.

- (e) Bunaithe ar an meastachán, an gceapfadh sí go raibh go leor airgid aici? \_\_\_\_\_

- (f) Ríomh an costas beacht ar na hirisí.

- (g) Mol modh eile a bheadh níos fearr, dar leat, chun costas iomlán na n-irisí a mheas. Biodh fáth le do fhreagra.

Modh:	
Fáth:	

Ceist 8

**(10 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

Tá €20 coigilte ag Caoimhín. Faigheann sé €7 sa tseachtain ar jabanna a dhéanamh sa bhaile. Caitheann sé €2 ar mhilseáin gach seachtain agus cuireann sé an fuílleach i muicín taisce.

- (a)** Cé mhéad airgid a bheidh coigilte aige ag deireadh sheachtain 1?



- (b) Comhlánaigh an tábla chun a thaispeáint conas mar a fhásann a choigilteas sna chéad chuíg seachtaíne.

	Seachtain 1	Seachtain 2	Seachtain 3	Seachtain 4	Seachtain 5
€20		€30			

- (c) Scríobh síos foirmle (i bhfocail) chun an méid a bheidh cogilte aige ag deireadh gach seachtaine a léiriú.

- (d) Ba mhaith le Caoimhín fón póca a chosnaíonn €100 a cheannach. Bain úsáid as do fhoirmle chun a fháil amach cé mhéad seachtain nach mór dó a bheith ag coigilt chun go mbeidh dóthain airgid aige chun an fón a cheannach.

- (e) Stopann Caoimhín de bheith ag ceannach milseán tar éis 5 seachtaine. Cé mhéad is féidir leis a choigilt gach seachtain ina dhiaidh sin?

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

- (f) Ceapann Caoimhín go bhféadfadh sé an fón a cheannach 3 seachtaine níos luaithe leis an gcoigilteas breise. An aontaíonn tú le Caoimhín? Mínigh do fhreagra.

Freagra:

Fáth:

Ceist 9

(10 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)

- (a) Faigh luachanna na slonn a leanas má tá  $a = 4$  agus  $b = -1$ .

$$\textbf{(i)} \quad 2a + 3b - 2$$

$$2(\quad) + 3(\quad) - 2 =$$

$$(ii) \quad a^2 + b^2 + 4$$

$$(\quad)^2 + (\quad)^2 + 4 =$$

$$(iii) \quad \frac{a+2b}{2} =$$

$$(x+4)(x-6) \equiv$$

- (b) Iolraigh  $x + 4$  faoi  $x - 6$ .

$$(x + 4)(x - 6) =$$

Ceist 10

#### **(5 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

- (a)** Tá ceithre théarma tugtha thíos. Tá fachtóir coiteann, seachas 1, ag trí cinn dióbh.

3xy

6ay

11ax

9y

Cuir líne faoin trí théarma sin agus scríobh síos an fachtóir coiteann is airde ag na trí théarma.

---

•

- (b)** Fachtóirigh gach ceann díobh seo a leanas:

(i)  $4x + 8y - 12z$

$$= 4 \left( \quad \right)$$

$$= a( \quad ) + 3($$

$$= a( \quad ) + 3( \quad )$$

$$= \left( \quad \right) \left( \quad \right)$$

(iii)  $x^2 + 5x + 6$

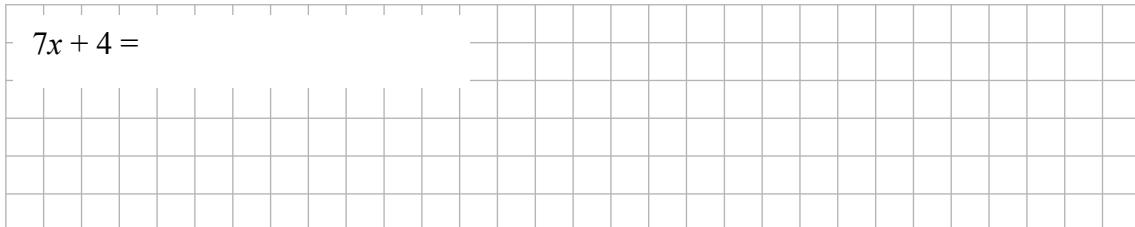
(iv)  $b^2 - 16$

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

**Ceist 11****(5 nójiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

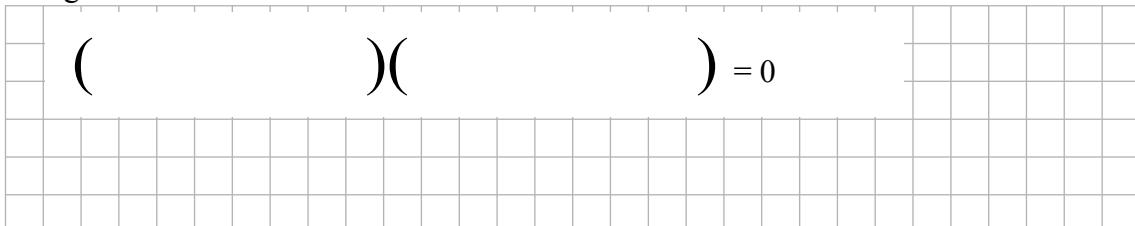
- (a) Tugann Sinéad fadhb focal do Mháirín le réiteach. “Má iolraím uimhir faoina seacht agus a ceathair a shuimiú léi ansin, beidh an toradh mar an gcéanna leis an toradh a gheobhainn dá n-iolróinn an uimhir faoina trí agus a hocht a dhealú uaidh ansin.” Tosaíonn Máirín agus scríobhann sí  $7x + 4 =$ . Críochnaigh cothromóid Mháirín agus réitigh í chun an uimhir a fháil.

$7x + 4 =$

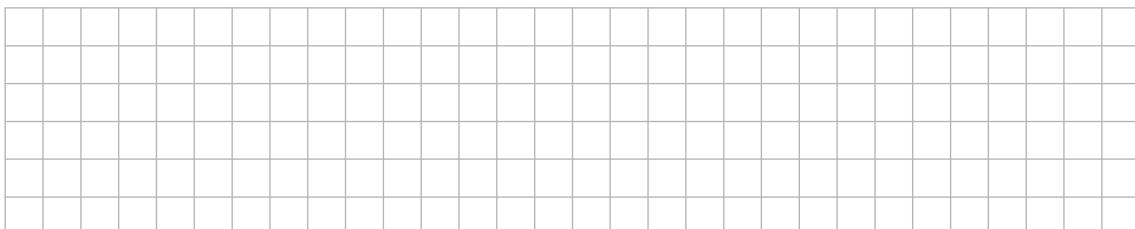


- (b) Réitigh an chothromóid  $x^2 - 3x - 10 = 0$ .

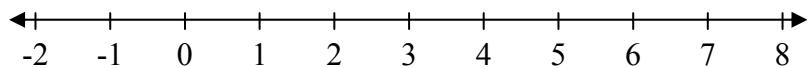
( ) ( ) = 0

**Ceist 12****(5 nójiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

- (a) Réitigh an éagothromóid.  
 $3x - 5 \geq -2, x \in \mathbb{N}$ .



- (b) Marcáil an réiteach ar an uimhirlíne atá tugtha thíos.



- (c) D'imir Seán agus Gemma cluiche nua ríomhaireachta darbh ainm *Benga*. Dhá bhenga lúide trí phionós an scór a bhí ag Seán. Seacht bpointe a scór iomlán. Chum sé an chothromóid  $2x - 3y = 7$  chun a scór a léiriú. Cúig bhenga lúide cúig phionós an scór a bhí ag Gemma. B'ionann é sin agus fiche pointe.

(i) Cum cothromóid chun scór Gemma a léiriú.

- (ii) Bain úsáid as cothromóidí comhuaineacha chun an lín pointí le haghaidh benga agus an lín pointí le haghaidh pionóis a ríomh.

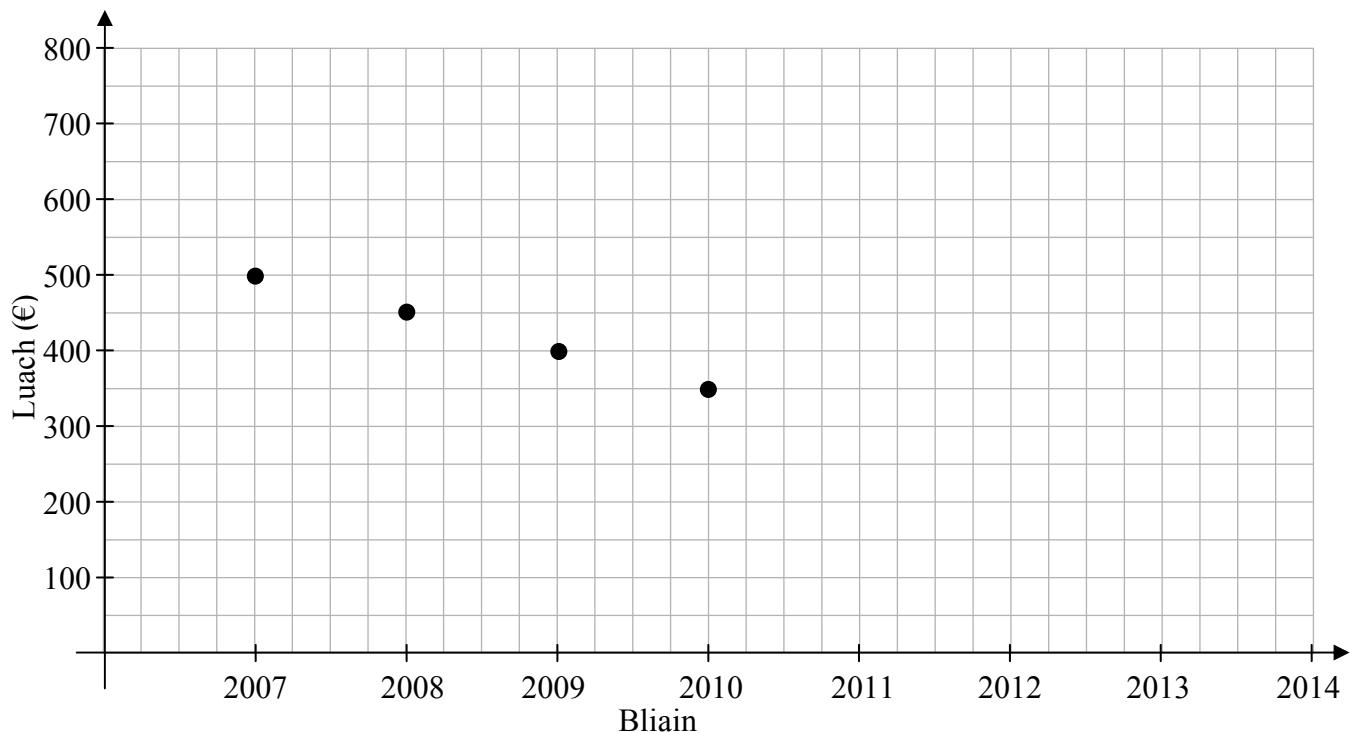
(iii) Fíoraigh do réitigh sa dá chothromóid.

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

Ceist 13

### **(10 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

Cheannaigh Melissa capall ar €500 sa bhliain 2007. Thóg sí an capall go dtí margadh na gcapall gach aon bhliain go ceann trí bliana chun é a luacháil ach níor dhíol sí é. Bhreac sí na luachanna ar an ngraf thíos.



- (a) Bain úsáid as líne chun na pointí ar an ngraf a cheangal.

(b) Má leanadh leis an bpatrún, cén luach a bhí ar an gcapall sa bhliain 2011? \_\_\_\_\_

(c) Cén laghdú a bhí ar luach an chanaill gach aon bhliain?

Group	Mean	SD
Control	10.0	1.0
Case	11.0	1.0
Control	10.0	1.0
Case	11.0	1.0

- (d) Díolfaidh Melissa an capall nuair a bheidh luach €200 air. Má leanatar leis an bpatrún, cén bhliain a ndíolfaidh sí an capall? \_\_\_\_\_

- (e) Cheannaigh Séamas capall ar €700 sa bhliain 2007. Cailleann a chapall a luach ar ráta tairiseach. Bhí luach €100 air sa bhliain 2011. Marcáil an dá phointe sin ar an ngraf thus agus ceangail iad le líne dhíreach.

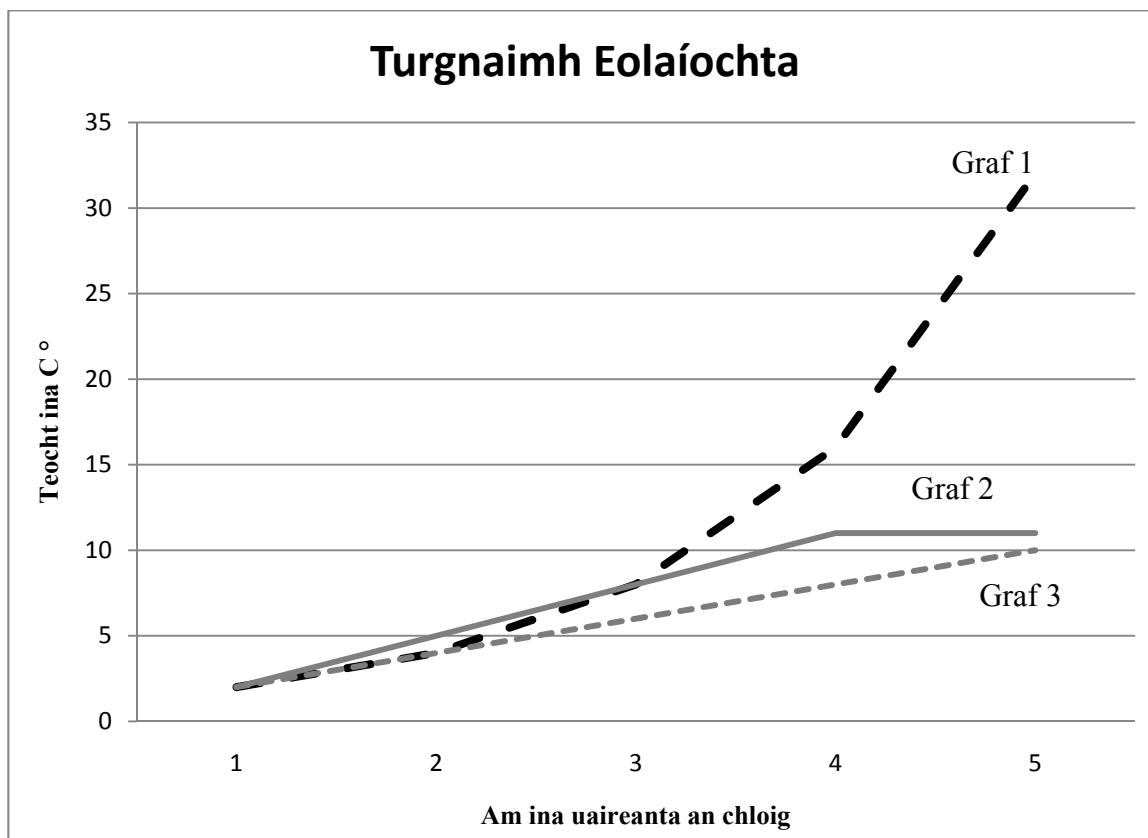
(f) Luigh an bhliain a mbeidh an dá chapall ar comhlúach? Cén luach é sin?

— Bliaín: Luach:

- (g) Scrúdaíonn Louise an graf agus deir sí “agus mé ag féachaint ar fhánaí na línte, is féidir liom a rá cén capall díobh is tapúla a chailleann a luach”. Mínigh i d’fhocail féin cad atá i gceist ag Louise.

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

Déantar trí thurgnamh ar theocht sa tsaotharlann eolaíochta. Dénann na daltaí teocht gach turgnaimh a thaifeadadh agus a bhreacadh gach aon uair an chloig, ar feadh 5 uaire an chloig.



I dturgnamh A, dúblaíonn an teocht gach aon uair an chloig.

I dturgnamh B, tagann méadú  $2^{\circ}$  ar an teocht gach aon uair an chloig.

I dturgnamh C, tagann méadú  $3^{\circ}$  ar an teocht gach aon uair an chloig ar feadh trí huaire an chloig agus ansin fanann sí tairiseach.

Déan gach turgnamh a aithint lena uimhir.

Turgnamh	Uimhir an ghraif
A	
B	
C	

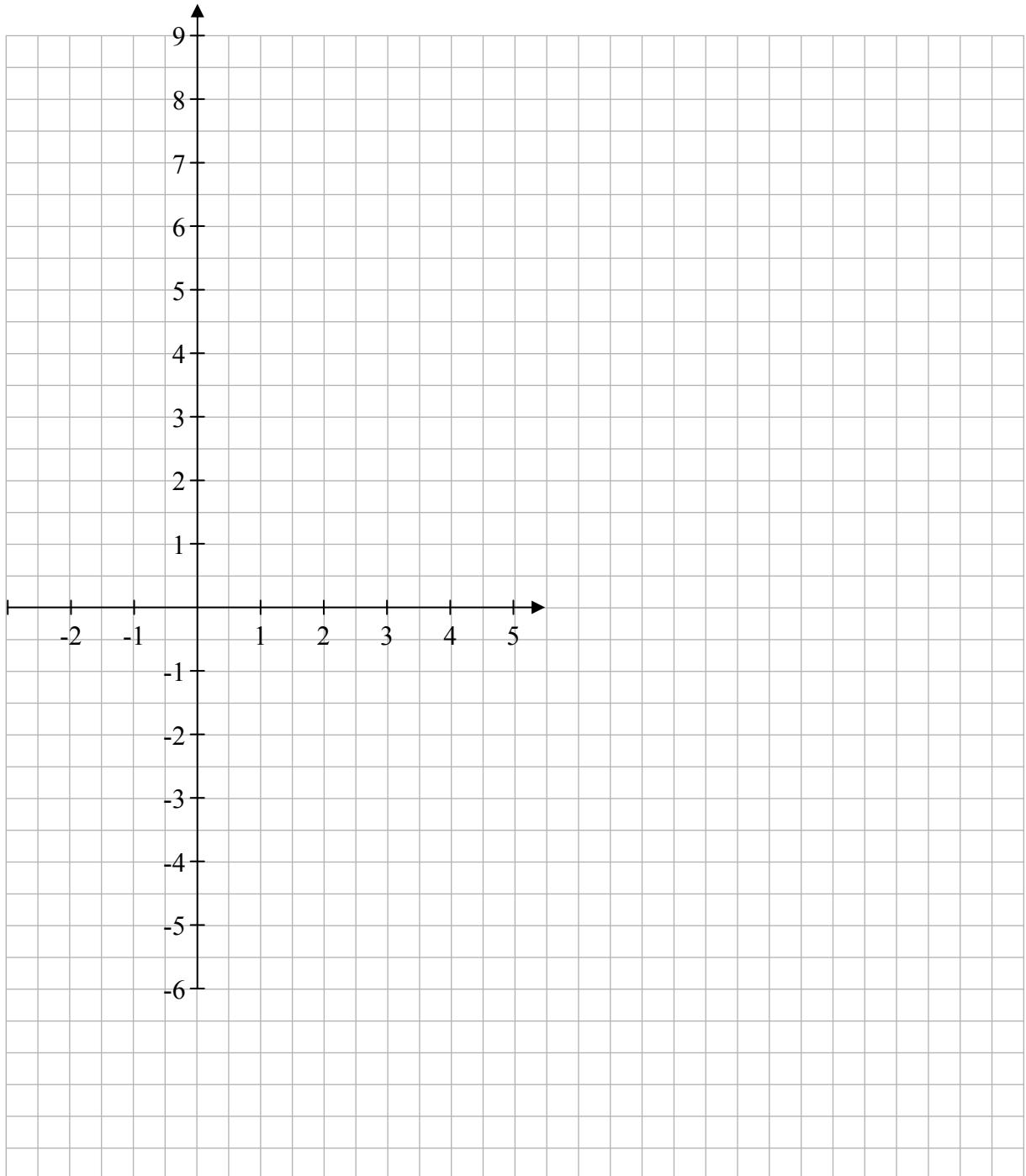
**Ceist 15****(15 nóméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

- (a)  $P = \{(1, a), (2, a), (3, b), (4, c)\}$ .

Scríobh amach fearann agus raon  $P$ .

Fearann =	<input type="text"/>
Raon =	<input type="text"/>

- (b) Tarraing graf na feidhme  $f: x \mapsto 5 + 2x - x^2$  san fhearrann  $-2 \leq x \leq 4$ , áit a bhfuil  $x \in \mathbb{R}$ .

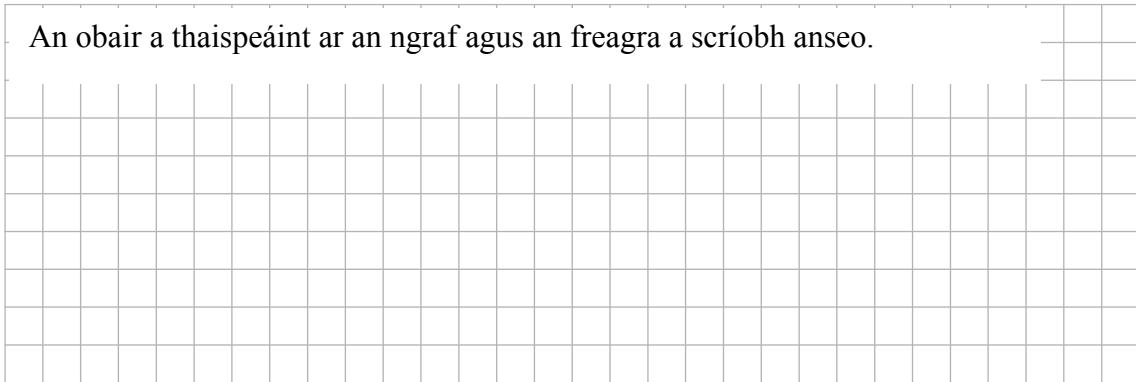


lch	iom. reatha
-----	-------------

(c) (i) Tarraing ais na siméadrachta an ghraif a tharraing tú i gcuid **15(b)**.

(ii) Bain úsáid as do ghráf chun luach  $5 + 2x - x^2$  a mheas nuair  $x = 1.5$ .

An obair a thaispeáint ar an ngraf agus an freagra a scríobh anseo.

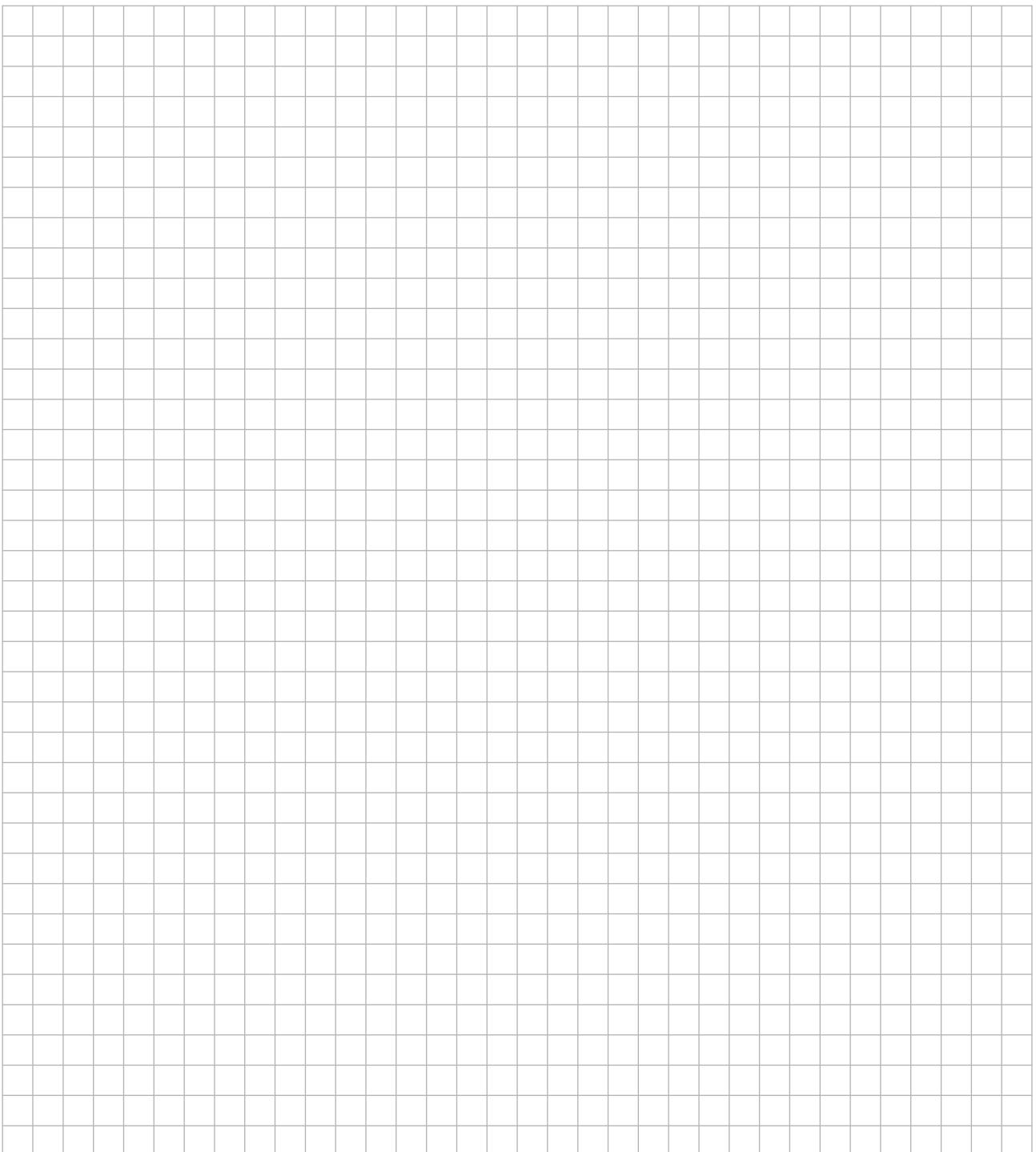


Is féidir leat an leathanach seo a úsáid d'obair bhreise.

Is féidir leat an leathanach seo a úsáid d'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.

Is féidir leat an leathanach seo a úsáid d'obair bhreise.



An Teastas Sóisearach 2012 – Gnáthleibhéal  
Matamaitic (Tionscadal Mata – Céim 2) – Páipéar 1  
Dé hAoine 8 Meitheamh  
Tráthnóna 2:00 to 4:00