



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

Scrúdú an Teastais Shóisearaigh, 2016

Matamaitic

Páipéar 1
Ardleibhéal

Dé hAoine, 10 Meitheamh – Tráthnóna, 2:00 go dtí 4:30

300 marc

Scrúduimhir

Stampa an ionaid

Iomlán reatha	
---------------	--

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

Grád

Treoracha

Tá 14 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 seo. Má chloíonn tú leis na hamanna seo, beidh thart ar 10 nóiméad fágtha agat chun súil a chaitheamh siar ar do chuid oibre.

Scríobh do chuid freagraí sna spásanna atá ann dóibh sa leabhrán seo. Is féidir go gcaillfidh tú marcanna mura ndéanfaidh tú é sin. Is féidir páipéar breise a iarraidh ar an bhfeitheoir. Lipéadaigh aon obair bhreise go soiléir le huimhir na ceiste agus leis an gcuid 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.

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'áireamhá(i)n anseo:

--

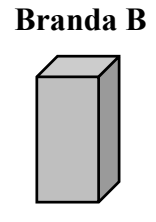
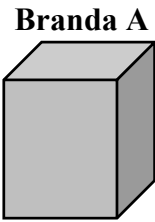
Ceist 2

(10 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)

- (a) (i) Scríobh 20 cent mar **chodán** de €20. Bíodh do fhreagra san fhoirm is simplí.

- (ii) Scríobh 0.5 cm mar **chodán** de 2 m. Bíodh do fhreagra san fhoirm is simplí.

- (b) Díoltar dhá chineál sú oráiste i siopa, **Branda A** agus **Branda B**, mar a thaispeántar.



- (i) Faigh amach cé acu branda, **A** nó **B**, is saoire in aghaidh an lítir.
Taispeáin d'oibriú amach go léir.

2 lítear
€3.60

750 ml
€1.50

Caithfidh Samantha **5 lítear, ar a laghad**, den sú oráiste a cheannach.

- (ii) Faigh an **praghas is lú** a bheadh uirthi a íoc as sin, agus í ag ceannach **Branda A**, **Branda B**, nó **teaglam** den dá bhranda. Cosain do fhreagra go hiomlán.

An praghas is lú =

Ceist 3

(5 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)

Déanann Conchúr suirbhé ar gach duine de na 25 mac léinn atá ina rang (U).

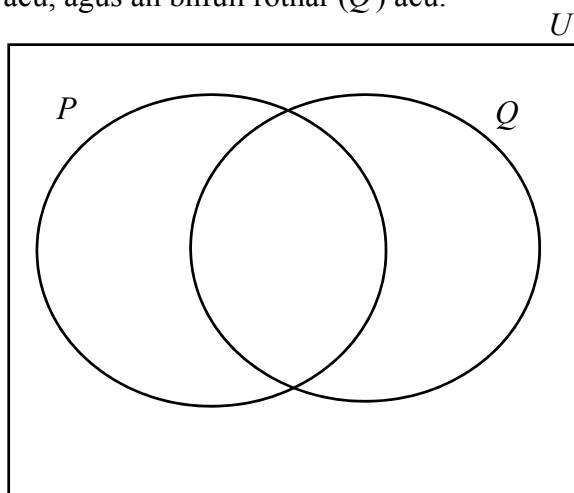
Fiafraíonn sé de gach mac léinn díobh an bhfuil peata (P) acu, agus an bhfuil rothar (Q) acu.

Tá 6 mac léinn ann **nach** bhfuil peata **ná** rothar acu.

Tá peata **agus** rothar ag 28% de na mic léinn.

Tá an cóimheas $\#(P \setminus Q) : \#(Q \setminus P) = 2 : 1$.

Úsáid an t-eolas sin chun an léaráid Venn a líonadh isteach.



Grid area for completing the Venn diagram:

Ceist 4

(5 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)

Cuir tic (\checkmark) sa bhosca ceart i ngach líne sa tábla thíos chun a thaispeáint cé acu a bhíonn an ráiteas fíor i gcónaí, fíor uaireanta, nó gan a bheith fíor riamh, i dtaobh trí thacar **éagsúla** A , B , agus C .

Ráiteas	Cuir tic i mbosca amháin i gcás gach ráitis díobh		
	Fíor i gCónaí	Fíor Uaireanta	Fíor Riamh
$A \cap B = B \cap A$			
$A \cup B = B \cup A$			
$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$			
$A \cup C = A \cap C$			
$A \setminus B = \{ \}$			

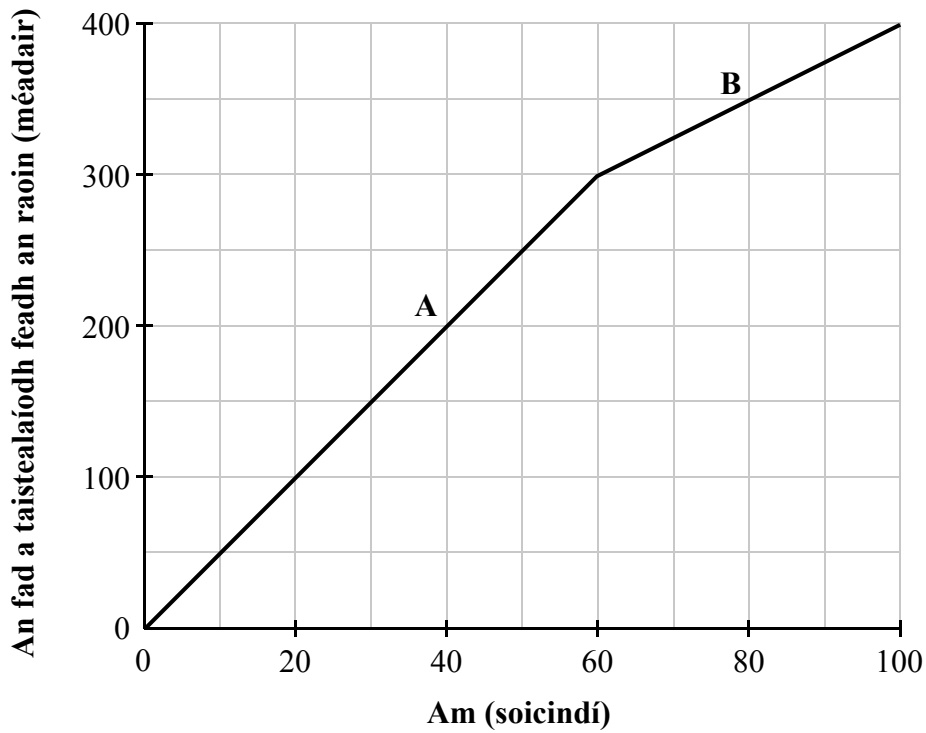
Grid area for working on the table:

roimhe	ich	reatha
--------	-----	--------

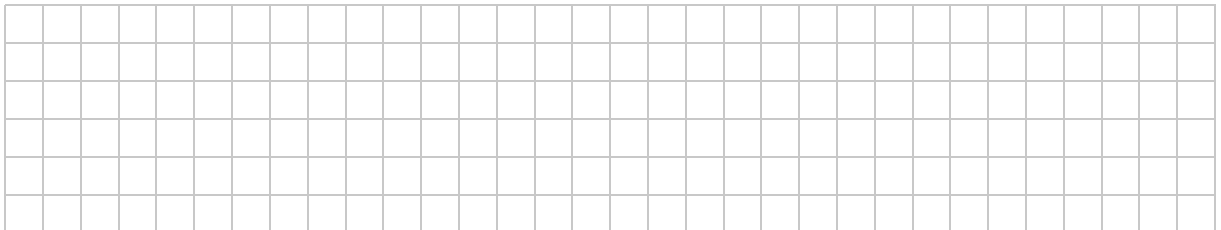
Ceist 5

(10 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)

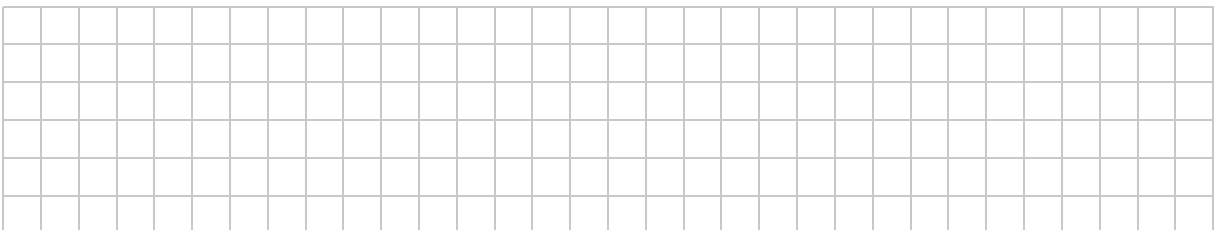
- (a) Taispeánann an graf thíos an fad a thaisteal Áine ar raon le linn di rás a rith. Tá an graf ina dhá chuid, agus na lipéid **A** agus **B** orthu.



- (i) Taispeáin gurb é luas Áine i gcuid **A** ná 5 mhéadar sa soicind.



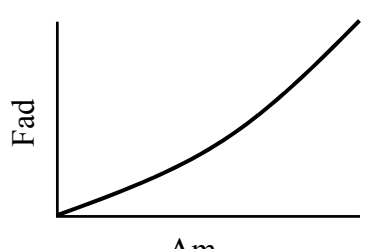
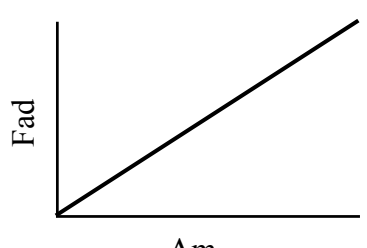
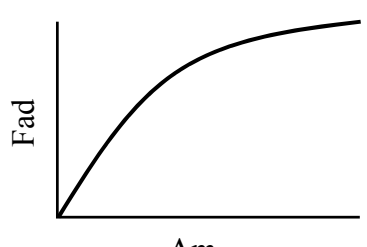
- (ii) Faigh luas Áine i gcuid **B**, ina mhéadair sa soicind.

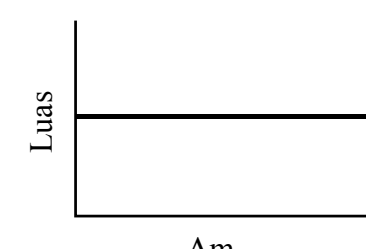
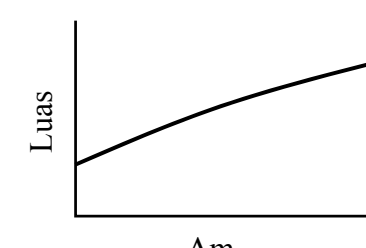
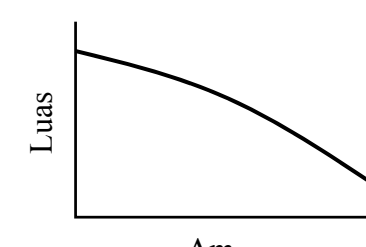


- (b) Taispeánann **Tábla 1** graif den **fhad** a thaisteal Liam, Clár, agus Dí ar an raon le linn an ráis chéanna. Tá ainm gach duine díobh scríofa in aice lena $g(h)$ raf.

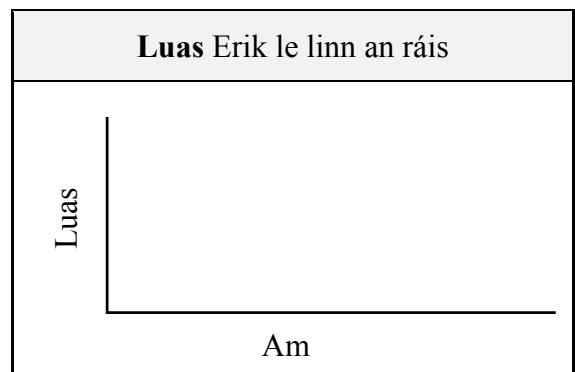
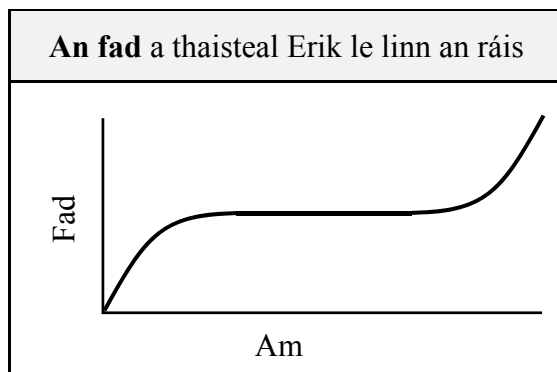
Taispeánann **Tábla 2** graif de **luas** Liam, Chlár, agus Dí le linn an ráis.

Comhlánaigh Tábla 2, tríd an ainm ceart a scríobh taobh le gach graf.

Tábla 1	
An fad a taistealaíodh le linn an ráis	Ainm
 <p>Fad</p> <p>Am</p>	Liam
 <p>Fad</p> <p>Am</p>	Clár
 <p>Fad</p> <p>Am</p>	Dí

Tábla 2	
An luas le linn an ráis	Ainm
 <p>Luas</p> <p>Am</p>	
 <p>Luas</p> <p>Am</p>	
 <p>Luas</p> <p>Am</p>	

- (c) Taispeánann an graf thíos an fad a thaisteal Erik le linn an ráis chéanna sin. **Tarraing sceitse** den ghráf de **luas** Erik le linn an ráis ar na haiseanna thíos.



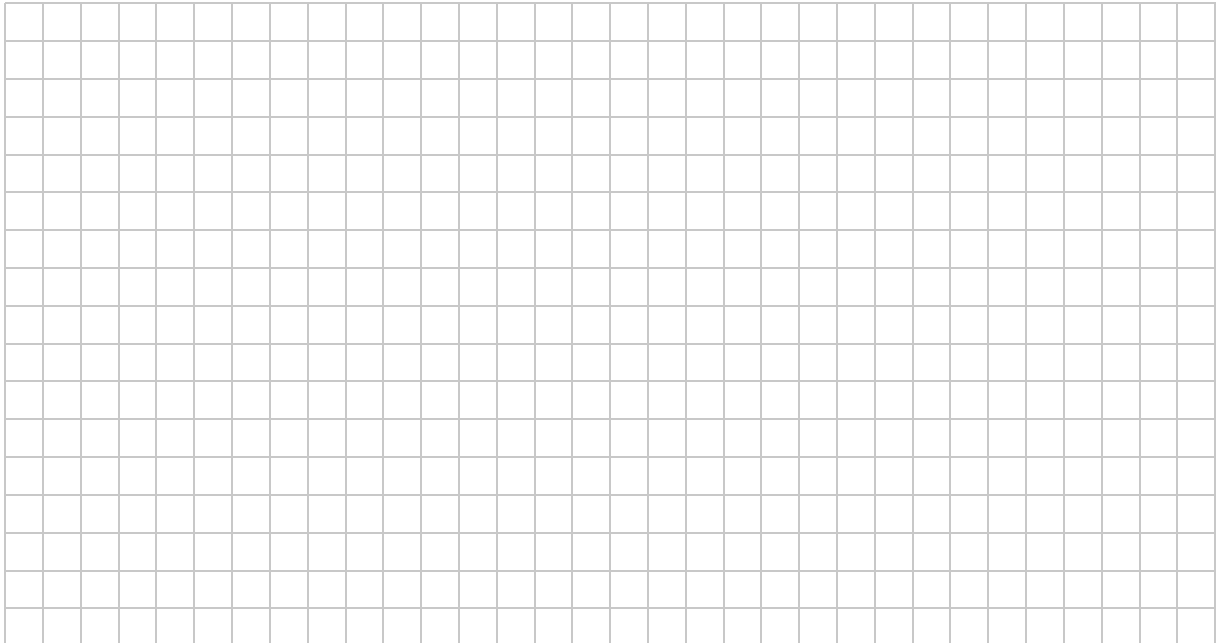
roimhe	ich	reatha
--------	-----	--------

Ceist 7

(5 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)

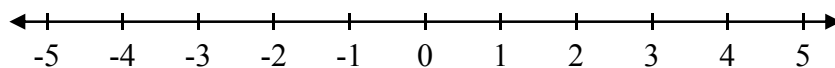
(a) Réitigh an chothromóid seo a leanas.

$$\frac{2x+4}{3} - \frac{5x-7}{2} = 5$$

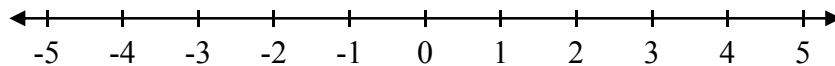


(b) Graf gach ceann de na éagothromóidí seo a leanas ar an uimhirlíne a thugtar.

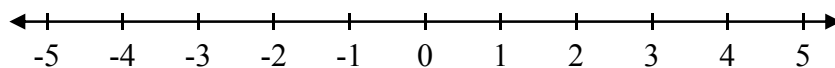
(i) $x < 4$, áit a bhfuil $x \in \mathbb{N}$.



(ii) $x < 4$, áit a bhfuil $x \in \mathbb{Z}$.



(iii) $x < 4$, áit a bhfuil $x \in \mathbb{R}$.



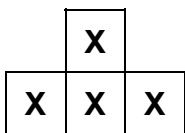
roimhe	ich	reatha

Ceist 8

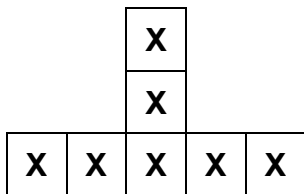
(15 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)

Déanann Eoin seicheamh ina bhfuil líon áirithe **X**-eanna leagtha amach i bpatrún i ngach céim de. Taispeántar thíos na chéad trí chéim i seicheamh Eoin.

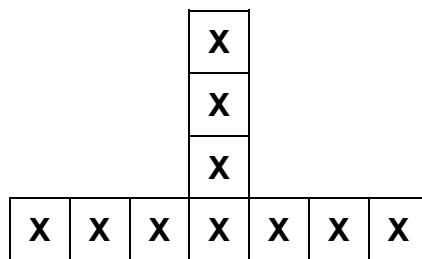
Tosaíonn an seicheamh ag **céim 0**.



Céim 0

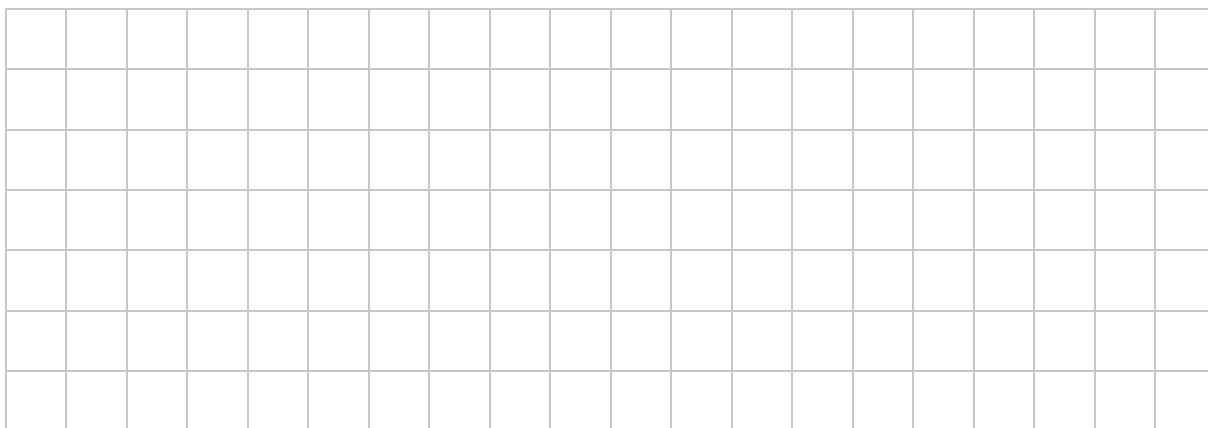


Céim 1

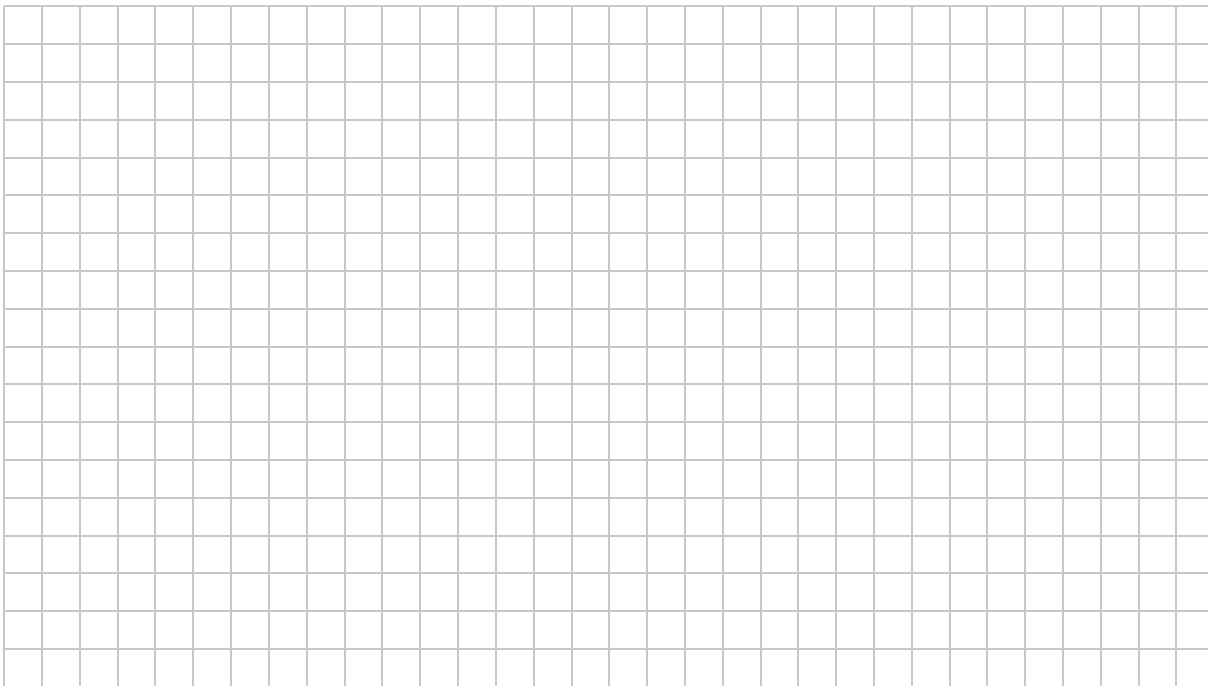


Céim 2

- (a) Tarraing an chéad chéim eile i seicheamh Eoin.



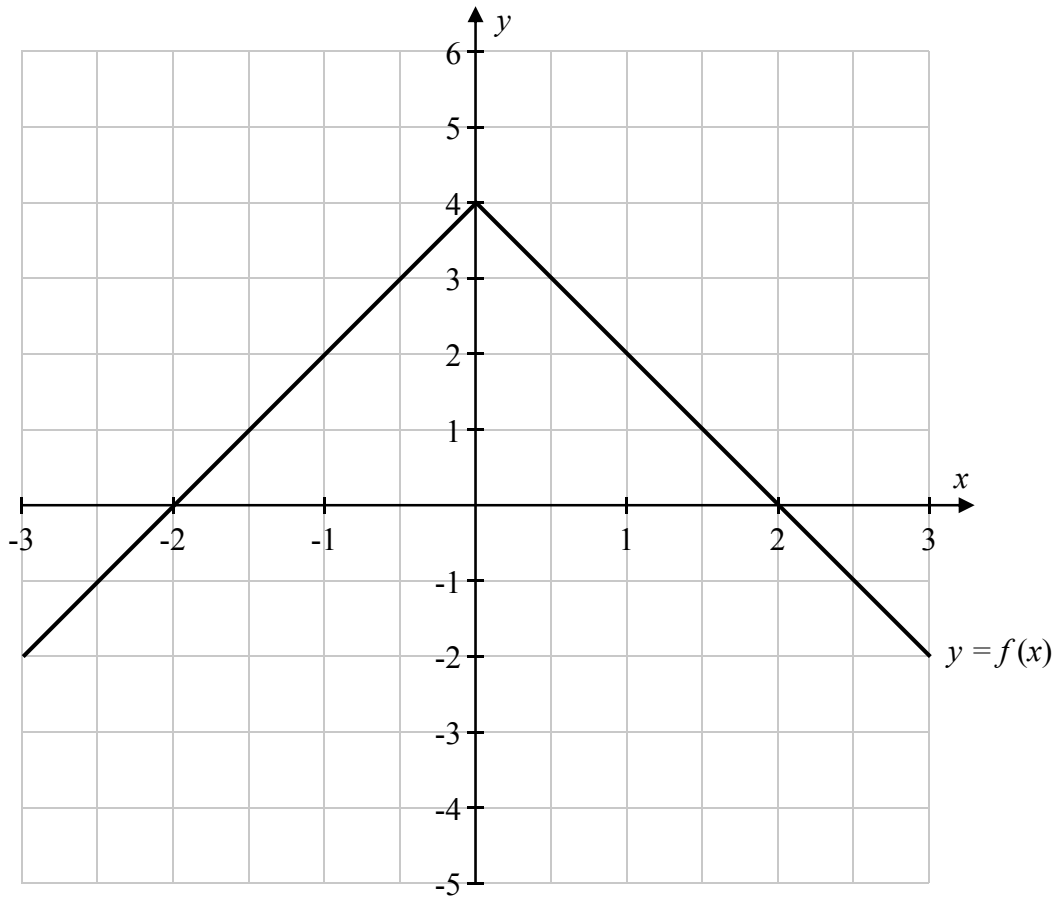
- (b) Agus tábla nó graf á úsáid agat, nó ar shlí eile, scríobh **foirmle** chun N a scríobh i dtéarmaí S , áit arb é N an líon **X**-eanna i gcéim S de sheicheamh Eoin.



Ceist 10

(15 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)

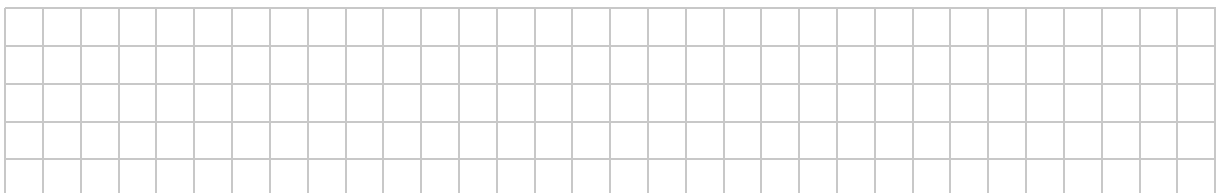
- (a) Taispeántar graf na feidhme $y = f(x)$ ar an léaráid chomhordanáideach thíos, le haghaidh $-3 \leq x \leq 3$, $x \in \mathbb{R}$. Dhá mhírlíne atá sa ghraf.



- (i) Líon isteach an tábla thíos chun luach $f(x)$ agus luach $f(x) - 2$ a thaispeáint le haghaidh gach ceann de luachanna x a thugtar.

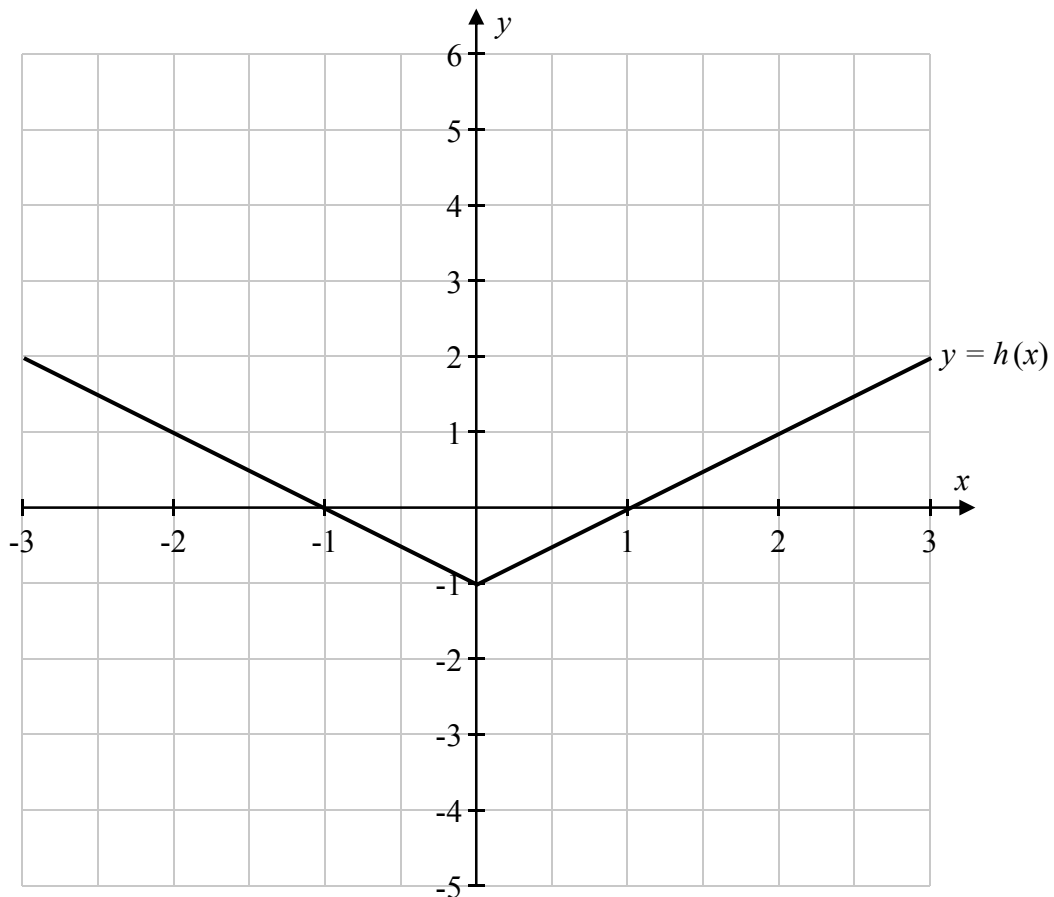
x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$f(x)$							
$f(x) - 2$							

- (ii) Uaidh sin, nó ar shlí eile, **tarraing** graf $y = f(x) - 2$ ar an léaráid chomhordanáideach thuas, le haghaidh $-3 \leq x \leq 3$, $x \in \mathbb{R}$.



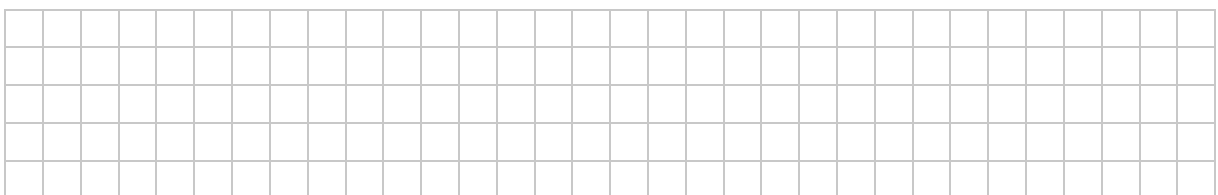
roimhe	ich	reatha
--------	-----	--------

- (b) Taispeántar an graf d'fheidhm éagsúil, $y = h(x)$, ar an léaráid chomhordanáideach thíos, le haghaidh $-3 \leq x \leq 3$, $x \in \mathbb{R}$. Dhá mhírlíne atá sa ghráf.

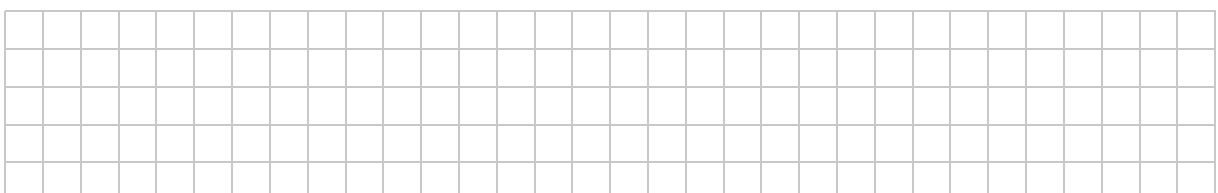


- (i) Líon isteach an tábla thíos chun luach $h(x)$ a thaispeáint le haghaidh gach ceann de luachanna x a thugtar.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$h(x)$							



- (ii) Uaidh sin, nó ar shlí eile, **tarraing** graf $y = [h(x)]^2$ ar an léaráid chomhordanáideach thuas, le haghaidh $-3 \leq x \leq 3$, $x \in \mathbb{R}$.

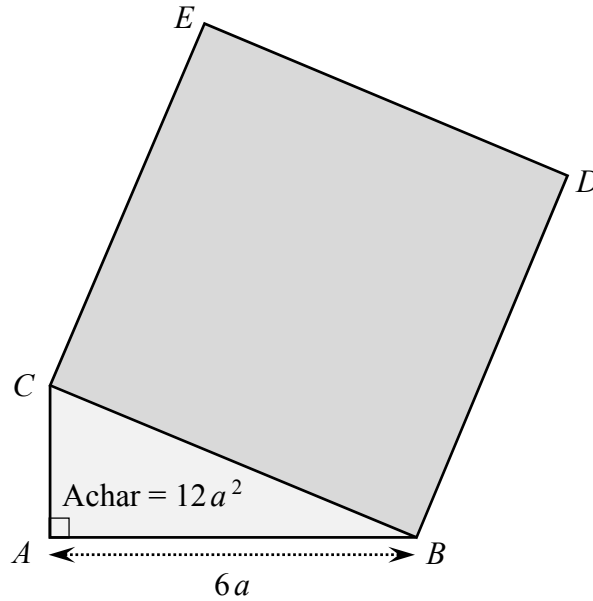


Ceist 13

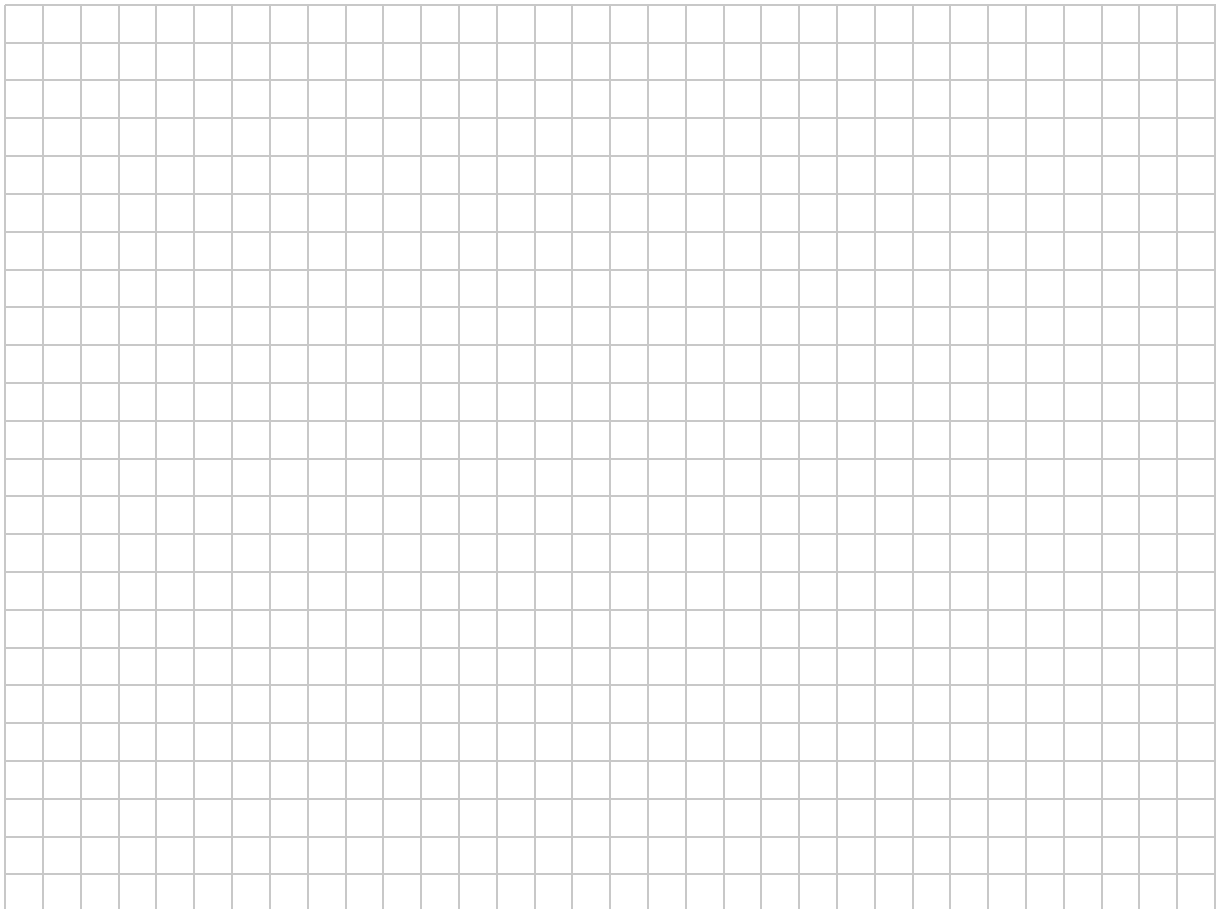
(10 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)

Taispeántar an triantán dronuilleach ABC sa léaráid thíos.
Cuirtear an chearnóg $BDEC$ ar thaobhagán an triantáin seo.

$12a^2$ aonad cearnach atá in **achar** an **triantáin** ABC , áit a bhfuil $a \in \mathbb{R}$.
Is é **fad** an tsleasa $[AB]$ ná $6a$ aonad.



Faigh **achar** na **cearnóige** $BDEC$, i dtéarmaí a^2 .



roimhe	ich	reatha
--------	-----	--------

Ceist 14

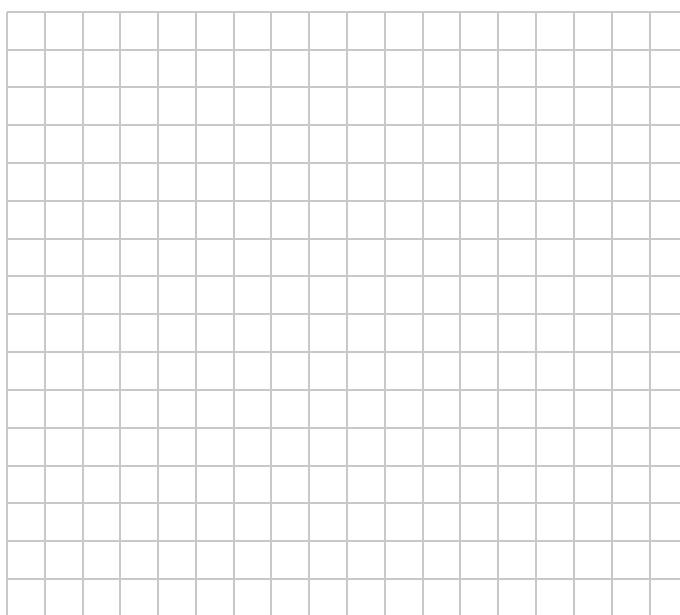
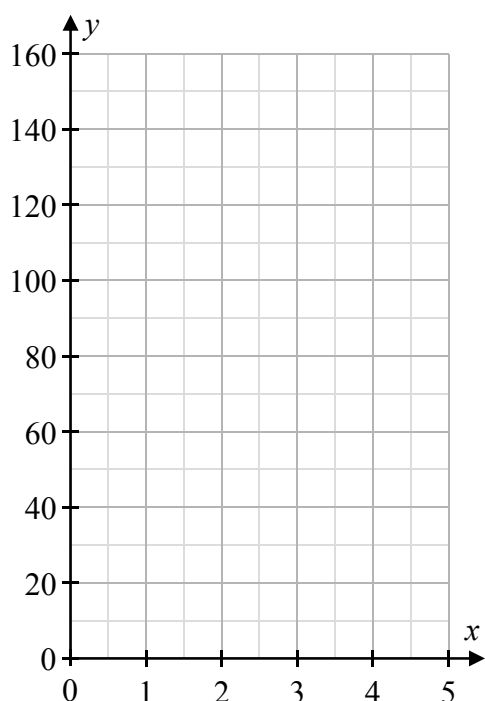
(20 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)

Tugann an fheidhm $h(x)$ thíos airde na farráige, a bheag nó a mhór, i gCuan Binn Éadair lá áirithe, ó 12 nóin go 5 p.m.

$$h(x) = 10x^2 - 50x + 130,$$

áit arb é $h(x)$ airde na farráige ina ceintiméadair, agus áit arb é x an t-am ina uaireanta tar éis 12 nóin.

- (a) Tarraing graf na feidhme $h(x) = 10x^2 - 50x + 130$ ar na haiseanna thíos, le haghaidh $0 \leq x \leq 5, x \in \mathbb{R}$.



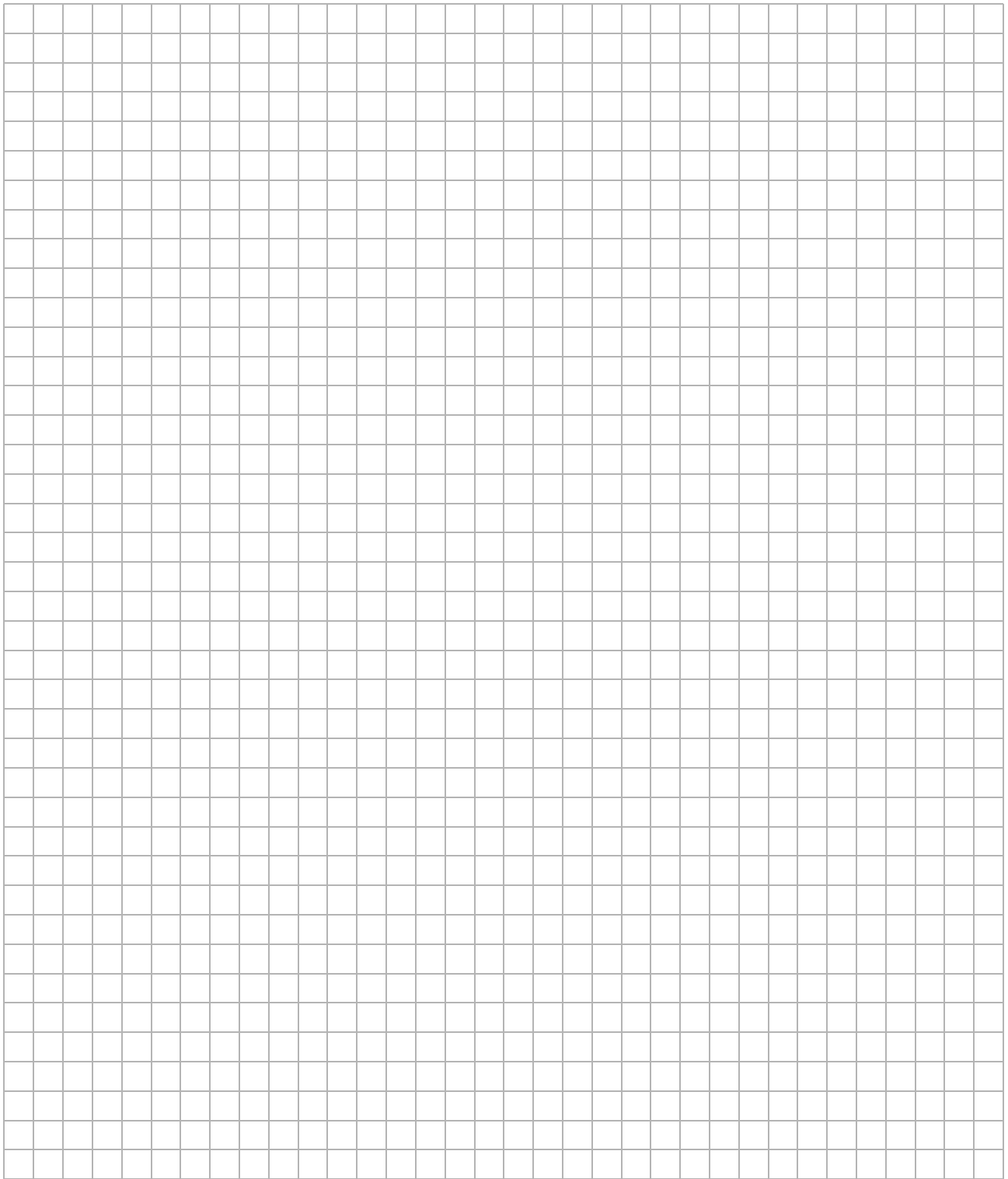
Foinse: www.theirishlandscape.com. Athraithe.

- (b) Úsáid do ghraf i gcuid (a) chun na ceistanna seo a leanas a fhreagairt.

- (i) Faigh airde na farráige ag 12 nóin.

- (ii) Déan meastachán ar airde na farráige ag a pointe is ísle.

- (iii) Tar éis 12 nóin, cá fhad a thóg sé go dtí go raibh an fharráige ag a pointe is ísle?



An Teastas Sóisearach, 2016 – Ardleibhéal

Matamaitic – Páipéar 1

Dé hAoine, 10 Meitheamh
Tráthnóna, 2:00 go dtí 4:30