



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2013

Matamaitic (Tionscadal Mata – Céim 3)

Páipéar 1

Bonnleibhéal

Dé hAoine, 7 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. 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.

Caillfear 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 múnla d'áireamhá(i)n anseo:

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

Ceist 1

(25 marc)

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

- (a) Faigh $\sqrt[3]{264.3}$, ceart go dtí dhá ionad dheachúlacha.

- (b) Faigh an luach cruinn ar $\frac{1}{(0.5)^2} - (1.2)^3$.

- (c) Scríobh síos an tslánuimhir is gaire don luach ar $\sqrt{70} \times \tan 56^\circ$.

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

Ceist 2

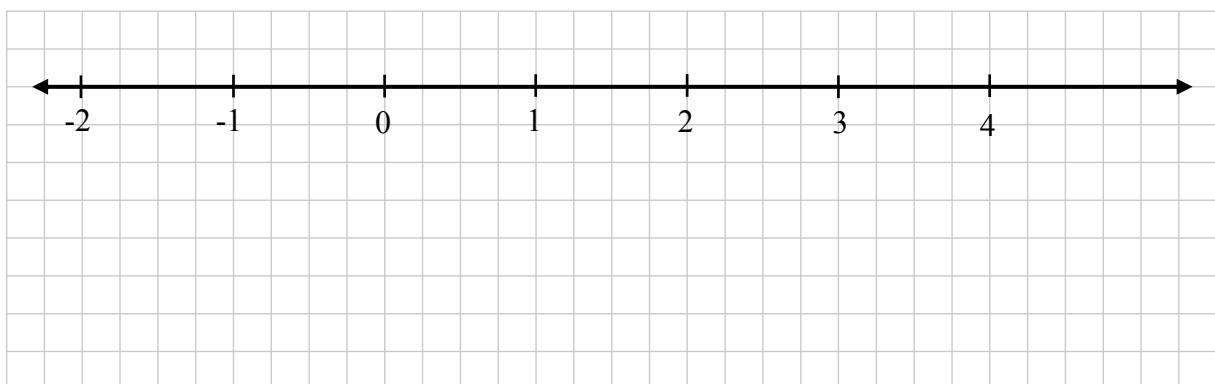
(25 marc)

- (a)** Sa tábla thíos taispeántar liosta uimhreacha agus liosta tacar a bhféadfadh uimhir a bheith ina ball de.

(i) Cuir tic i **ngach** bosca ar aghaidh ón uimhir má bhaineann an uimhir leis an tacar sin.

Uimhir	Uimhreacha aiceanta \mathbb{N}	Slánuimhreacha \mathbb{Z}	Uimhreacha cóimheasta \mathbb{Q}	Réaduimhreacha \mathbb{R}
3				
-2				
-0.5				
$\sqrt{2}$				
$2\frac{2}{3}$				
$\sin 30^\circ$				
π				

- (ii) Breac gach ceann de na huimhreacha sa tábla thus ar an uimhirlíne thíos agus lípéadaigh gach uimhir go soiléir.



- (b) Is é an meánfhad ón domhan go dtí an ghealach ná $3 \cdot 84 \times 10^5$ km.

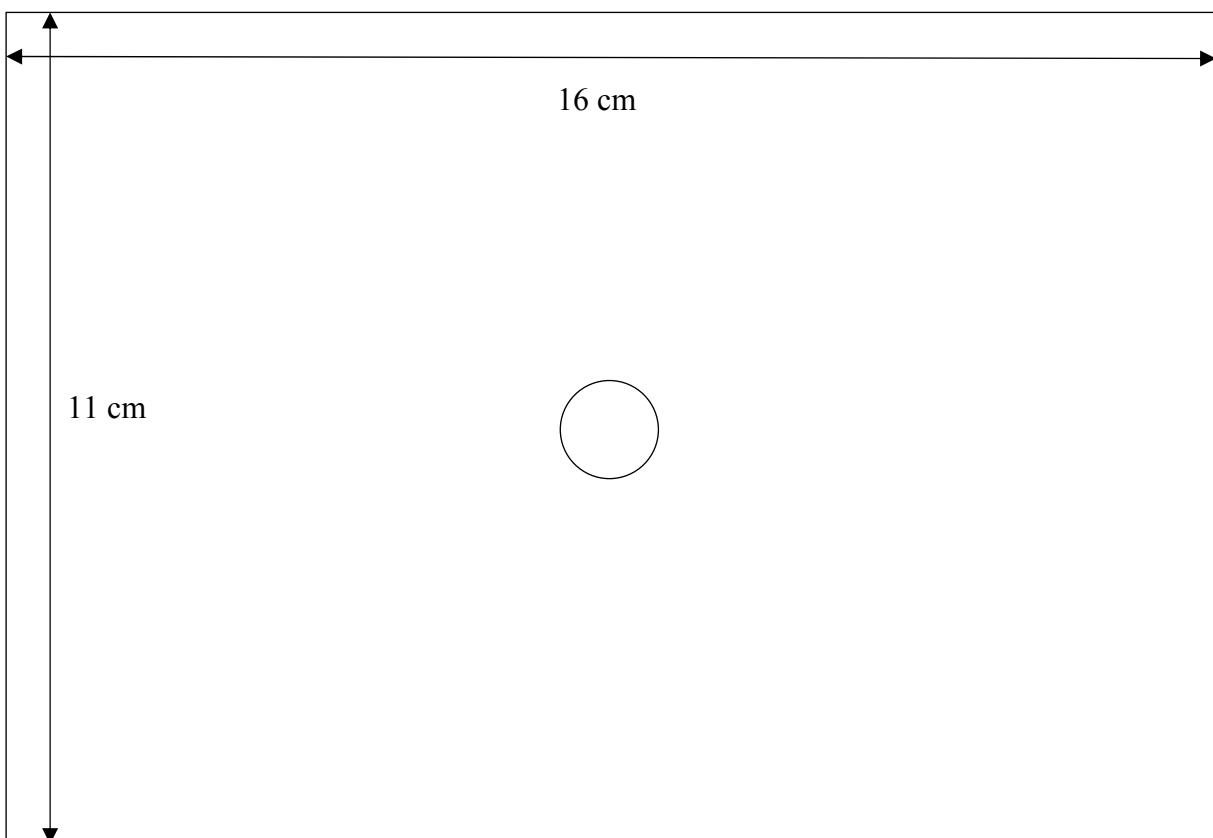
- (i) Scríobh an fad sin mar shlánuimhir i gciliméadair.

- (ii) Thóg sé 3 lá agus 4 huaire ar spásairí Apollo taisteal ón domhan go dtí an ghealach. Faigh a meánlugas ina km san uair.

Ceist 3

(25 marc)

Teastaíonn ó Liam léaráid scálaite de pháirc sacair a tharraingt agus scála de 1 cm = 6·25 m á úsáid aige. Ar dtús tarraigíonn sé dronuilleog atá 16 cm ar fad agus 11 cm ar leithead agus cuireann sé isteach an lárchiorcal.



- (a) (i)** Faigh fad na páirce sacair.

- (ii) Faigh fad na himlíne ar an bpáirc sacair.

- (b) Tá ga 9·15 m ag lárchiorcal na páirce sacair.

- (i) Ríomh an t-achar sa lárchiorcal ar an bpáirc sacair.

- (ii) Faigh ga ceart an lárchiorcail ar léaráid scálaithe Liam.

Ceist 4**(25 marc)**

- (a) Ceannaíonn Máire carr nua a chosnaíonn €26 000. Tugann an garáiste €8400 di ar a seanghluaisteán. Tá €5600 sábháilte aici freisin. Faigheann sí an chuid eile den chostas ar iasacht. Cé mhéad a fhaigheann sí ar iasacht?



- (b) Faigheann Máire an t-airgead ar iasacht ar feadh trí bliana ar ráta coibhéiseach bliantúil (AER) de 11%. Aisíocfaidh sí an t-airgead agus an t-ús in aon aisíocaíocht amháin ag deireadh na dtrí bliana. Cé mhéad úis a íocfaidh sí?



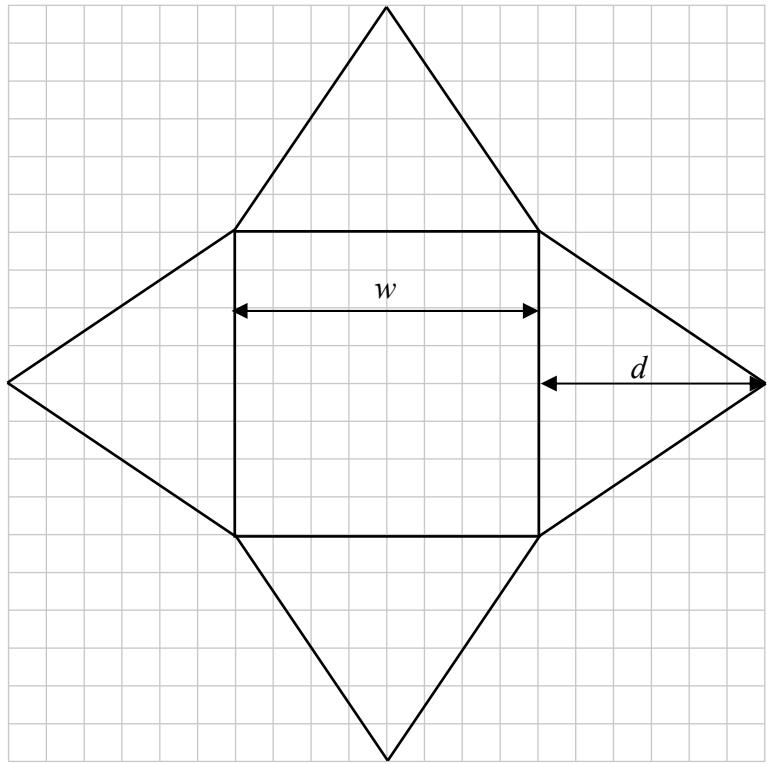
Ceist 5**(25 marc)**

Taispeántar an eangach le haghaidh fíorach a bhfuil bonn cearnógach fúithi. 5 mm atá i ngach aonad eangaí.

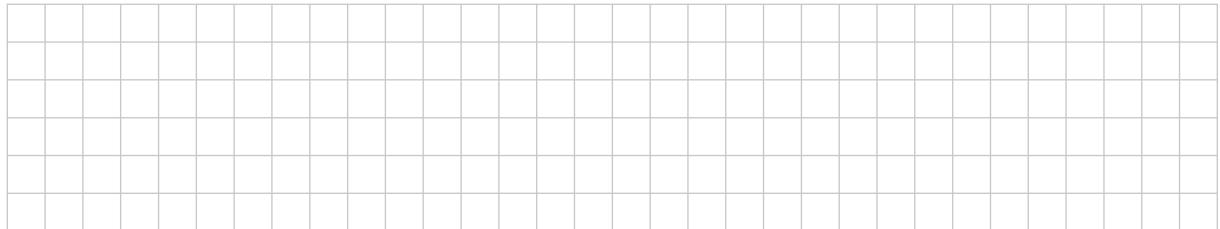
- (a) Faigh w , fad an bhoinn,
agus d , an airde atá i ngach slios triantánach.

$$w = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$d = \underline{\hspace{2cm}}$$



- (b) Faigh an t-achar atá i mbonn na fíorach.



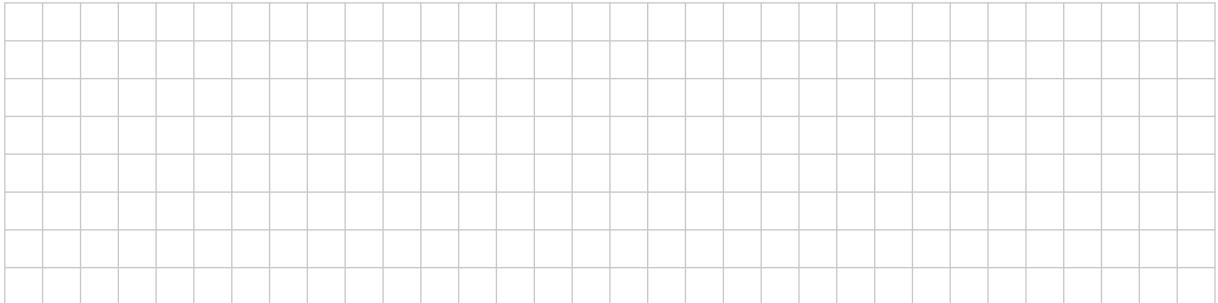
- (c) Faigh an t-achar atá i ndromchla iomlán na fíorach.



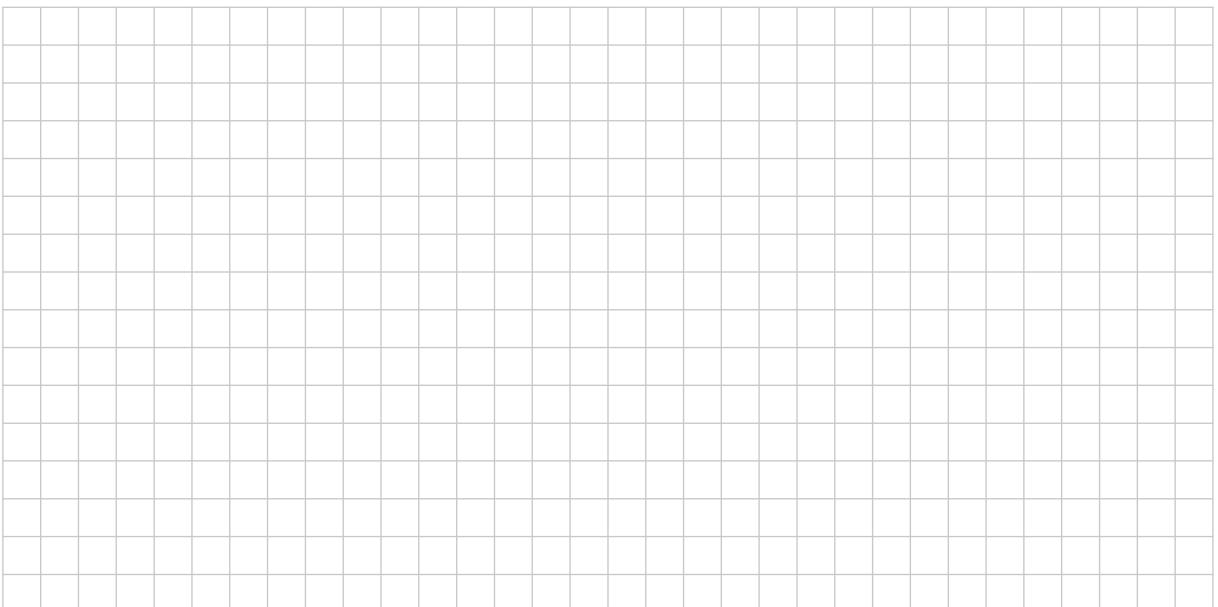
lch	iom. reatha
-----	----------------

Ceist 6**(25 marc)**

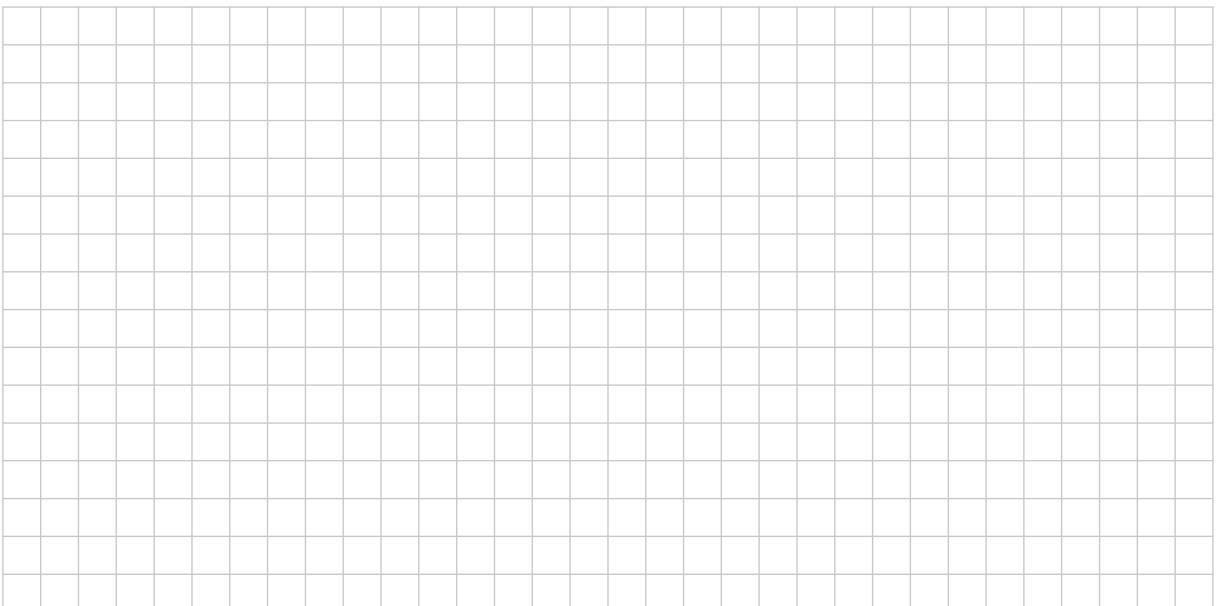
- (a) Faigh luach $a^2 + b^2$ nuair atá $a = 20$ agus $b = 21$.



- (b) Má thugtar go bhfuil $a^2 + b^2 = c^2$, faigh luach c .



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



Ceist 7**(25 marc)**

- (a) Simpligh $2(3x - 6) - (4x - 8)$.

- (b) Réitigh an chothromóid $7x - 4 = 5x + 16$.

- (c) Scríobh síos na huimhreacha aiceanta a shásáíonn an éagothromóid $3x - 2 \leq 13$.

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

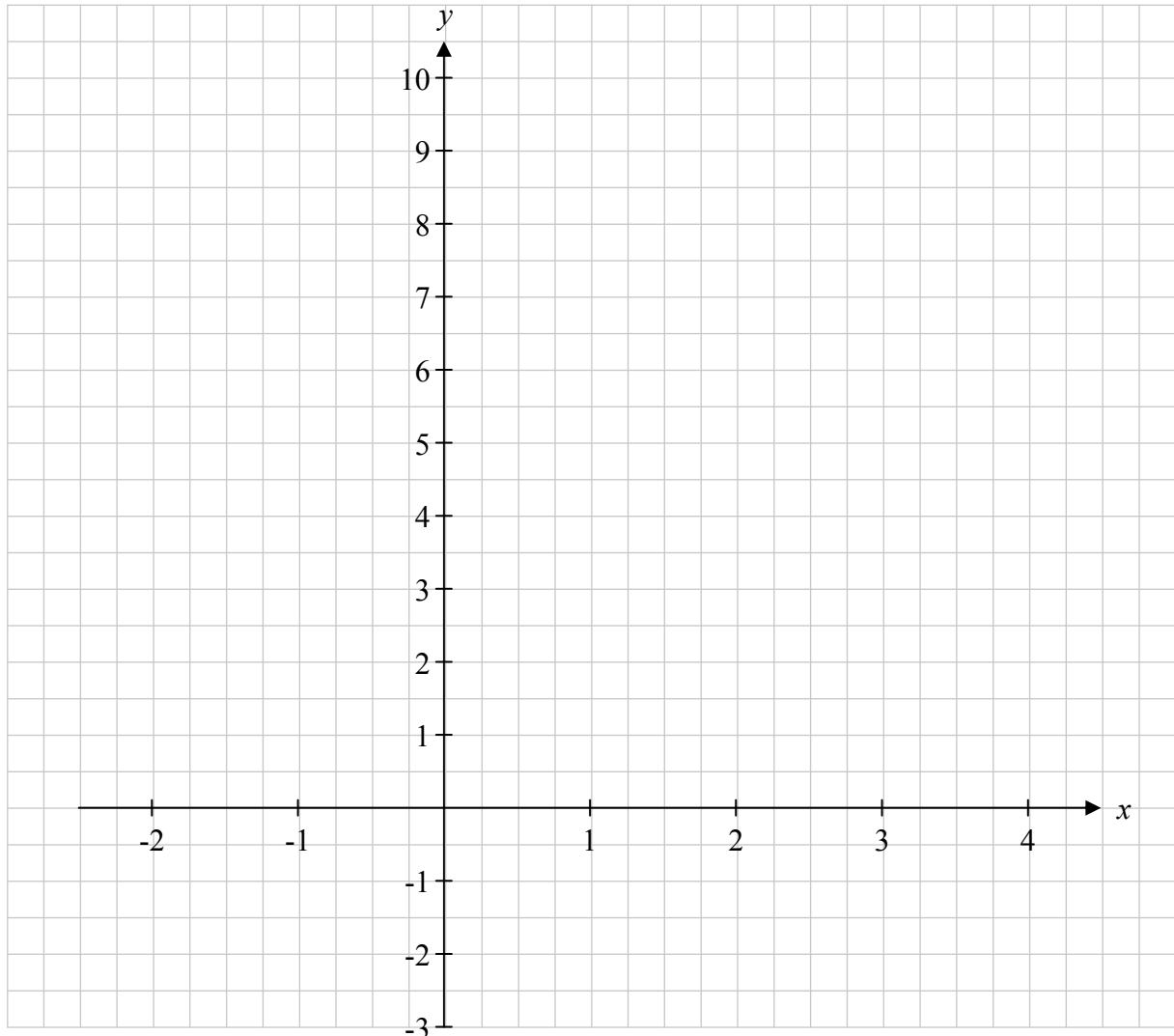
Ceist 8**(25 marc)**

- (a) (i) Comhlánaigh na táblaí thíos i gcás an dá líne $x - y = 1$ agus $3x + y = 7$.

x	-1	1	3
x	-1	1	
-1	-1	-1	
y	-2	0	

x	-1	1	3
$-3x$	3		-9
+7	7		7
y	10		-2

- (ii) Tarraing graf gach ceann den dá líne ar an ngreille thíos.



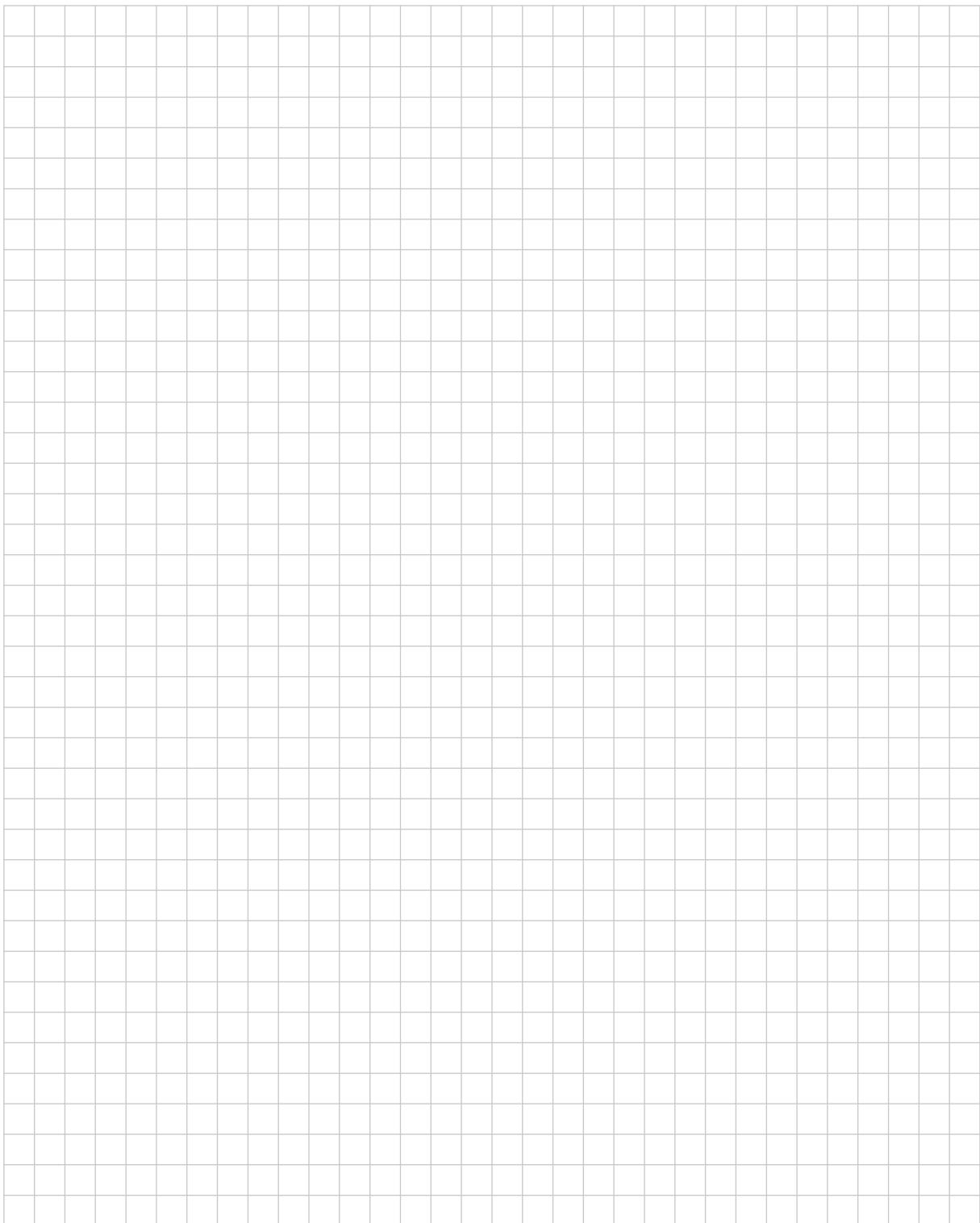
- (iii) Scríobh síos comhordanáidí an phointe ag a dtrasnaíonn na línte ar do léaráid thusa.

Freagra: _____

(b) Réitigh na cothromóidí comhuaineacha;

$$x - y = 1$$

$$3x + y = 7.$$

A large grid of squares, approximately 20 columns by 30 rows, intended for students to work out the solution to the system of equations.

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

Freagair Ceist 9 agus Ceist 10 **araon**.

Ceist 9

(50 marc)

Teastaíonn ón Uas. Ó Murchú agus a Bhean agus a dtriúr páistí eitilt ó Bhaile Átha Cliath go dtí Arrecife le haghaidh saoire seachtaine. Féachann siad ar thráthchlár na haerline thíos.

Amach: ó Bhaile Átha Cliath go dtí Arrecife									
Eitilt	Luan	Máirt	Céadaoin	Déardaoin	Aoine	Satharn	Domhnach	Fág	Sroich
E107								06:45	10:40
E117								13:15	17:25
Ar ais: ó Arrecife go dtí Baile Átha Cliath									
E108								11:55	15:55
E118								18:40	22:35

- (a)** Cuireann muintir Mhurchú na heitiltí seo in áirithe: an ceann luath amach Dé Sathairn agus an eitilt is déanaí ar ais, tráthnóna Dé Sathairn ina dhiaidh sin.

- (i) Is í uimhir na heitilte amach ná

Is í uimhir na heitilte ar ais ná

- (ii) Is gá seiceáil isteach i mBaile Átha Cliath 1 uair agus 50 nóiméad roimh an am a fhágann an eitilt.

Cad é an t-am is déanaí is féidir le muintir Mhurchú seiceáil isteach don eitilt amach?

- (iii) Cá fhad a thógann a n-eitilt ó Bhaile Átha Cliath go dtí Arrecife?

- (iv) Cuireadh moill 1 uair agus 40 nóiméad ar a n-eitilt ar ais ó Arrecife go dtí Baile Átha Cliath. Cén t-am a shroich an eitilt sin Baile Átha Cliath?

(b) Úsáideadh an t-eolas seo a leanas chun costas a saoire a ríomh.

- An táille ar thicéad fillte ar eitleán ná €360 do dhuine fásta agus €270 do pháiste.
 - An costas ar lóistín in óstán ar feadh seachtaine ná €420 do dhuine fásta agus €210 do gach duine den bheirt pháistí is sine. Ní ghearrtar costas ar an tríú páiste.
 - Cosnaíonn árachas saoire €18.75 an duine.

(i) Faigh costas ionlán na dticéad do mhuintir Mhurchú ar an eitleán.

(ii) Faigh costas iomlán na saoire do mhuintir Mhurchú.

(iii) Tugtar lascaine 5% den chostas iomlán má chuirtear an tsaoire in áirithe ar an idirlíon. Cé mhéad a d'fhéadfadh muintir Mhurchú a shábháil dá gcuirfidís a saoire in áirithe ar an idirlíon?

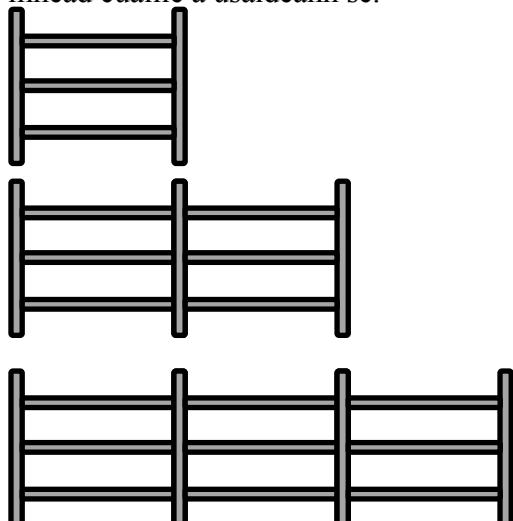
Ich	iom. reatha
-----	----------------

Ceist 10

(50 marc)

Tógaíonn Séamas cláí ina mbíonn trí ráille chothrománacha aige idir gach dhá chuaille cheartingearacha. Tarraingíonn Séamas na léaráidí thíos agus tosaíonn sé ar thábla a leagan amach chun líon na ráillí a bheidh ag teastáil uaidh a thaispeáint, ag brath ar cé mhéad cuaille a úsáideann sé.

Líon na gcuailí (x)	Líon na ráillí (y)
2	3
3	6
4	
5	
6	



- (a) Comhlánaigh an tábla thuas

Chun a fháil amach cé mhéad ráille a bheidh ag teastáil, creideann Séamas gur chóir dó 1 a dhealú ó líon na gcuaillí a úsáidfear agus an freagra a iomní faoi 3.

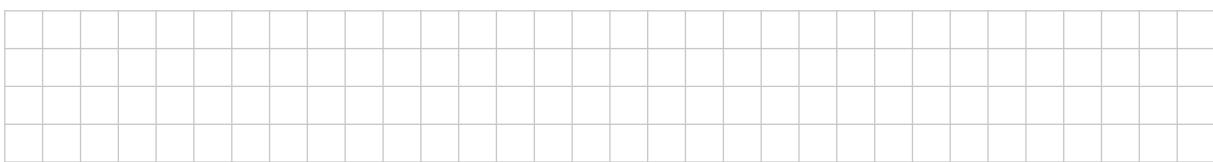
- (b) Scríobh slonn ailgéabhrach chun rial Shéamais a léiriú, ina mbeidh x ag seasamh do líon na gcuailí agus y do líon na ráillí.

- (c) Trial do shlóinn in (b) thus agus na huimhreacha in aon tsraith amháin den tábla á n-úsáid agat.

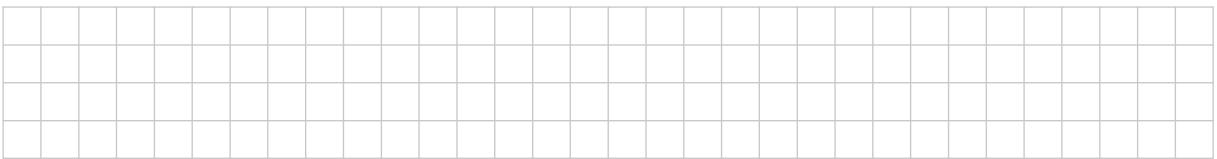
- (d) Baineann Séamas úsáid as 60 cuaille sa chláí. Faigh líon na ráillí atá ag teastáil uaidh.

- (e) Creideann Áine go bhfuil rial eile aici chun líon na ráillí a fháil: iolraigh líon na gcuailí faoi 3 agus ansin dealaigh 3 ón bhfreagra. Scríobh slonn ailgéabhrach chun rial Áine a léiriú, ina mbeidh x ag seasamh do líon na gcuailí agus y do líon na ráillí.

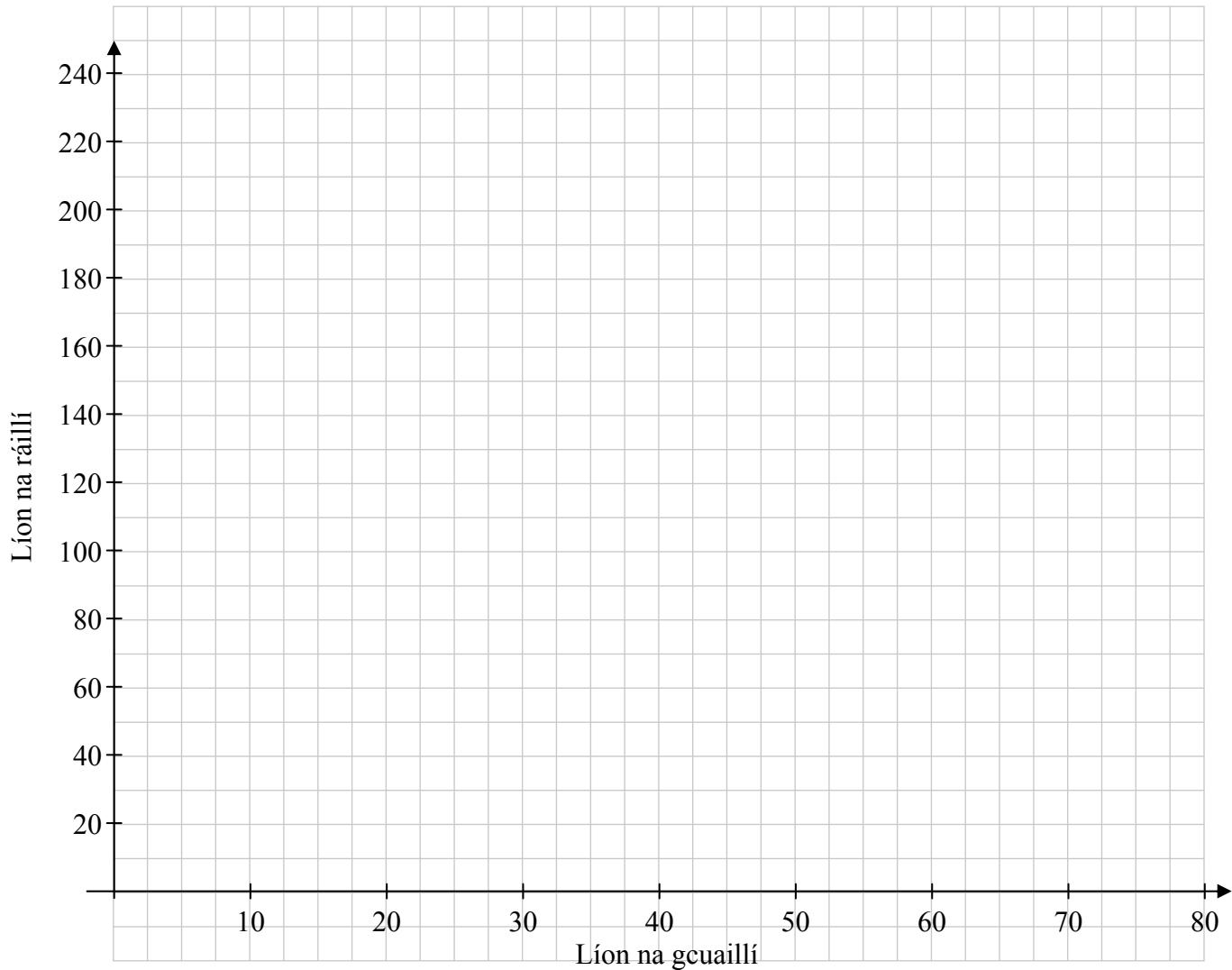
- (f) (i) Úsáid rial Áine le fáil amach cé mhéad ráille a bheidh ag teastáil má tá 10 gcuaille ann.



- (ii) Úsáid rial Áine le fáil amach cé mhéad cuaille atá ann má tá 228 ráille ag teastáil.



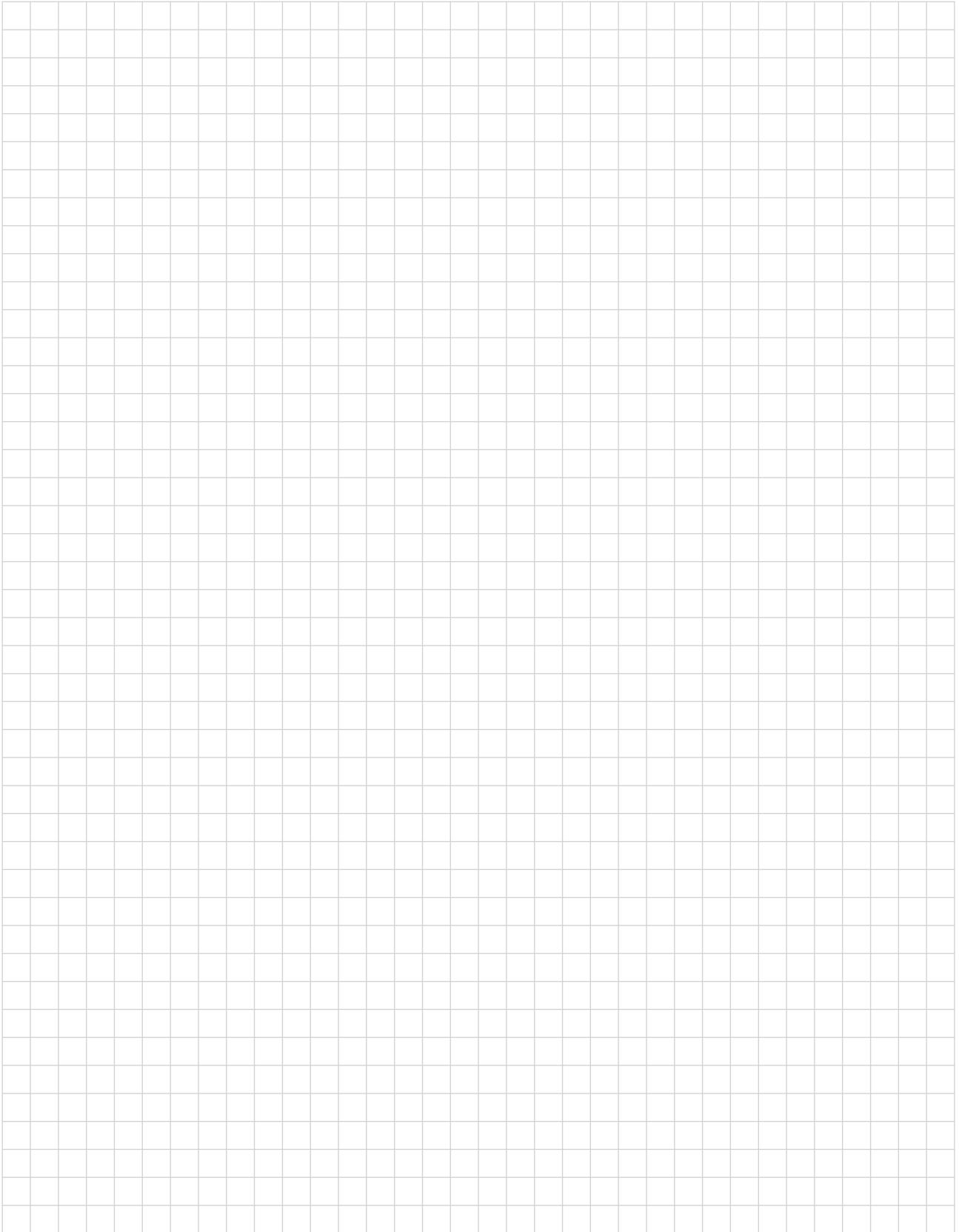
- (g) Tarraing graf chun rial Áine a léiriú do $0 \leq x \leq 75$, $x \in \mathbb{R}$.



- (h) Bhí 180 ráille ag teastáil ó Áine do chlaí eile a thóg sí sa tslí chéanna. Bain úsáid as do ghráf chun líon na gcuailí a bhí ag teastáil don chlaí seo a fháil.



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



An Ardteistiméireacht, 2013 – Bonnleibhéal

Matamaitic (Tionscadal Mata – Céim 3) – Páipéar 1

Dé hAoine, 7 Meitheamh
Tráthnóna, 2:00 – 4:30