



Rewarding Learning

General Certificate of Secondary Education  
2012

Uimhir Lárionaid

--	--	--	--	--

Uimhir Iarrthóra

--	--	--	--

## Matamaitic

Aonad T4  
(Le hÁireamhán)  
Ardsraith



[GMT41]

\*GMT41\*

DÉ CÉADAOIN 6 MEITHEAMH 9.15am–11.15am

AM

2 uair an chloig.

### TREOIR D'IARRTHÓIRÍ

Scríobh d'Uimhir Lárionaid agus d'Uimhir Iarrthóra sna spásanna chuige sin ag barr an leathanaigh seo.

Scríobh do fhreagraí sna spásanna chuige sin sa scrúdpháipéar seo.

Comhlánaigh le peann gorm nó le peann dubh. **Ná scríobh le peann luaidhe ná le peann glóthaí.**

Freagair **gach ceann** de na **ceithre** cheist **déag**.

Ba chóir do chuid oibre a thaispeáint go soiléir sna spásanna chuige sin mar is féidir go mbronnfar marcanna ar réitigh a bhfuil codanna díobh ceart.

Tá **cead** agat áireamhán a úsáid don pháipéar seo.

### EOLAS D'IARRTHÓIRÍ

Is é 100 an marc iomlán don pháipéar seo.

Léiríonn figiúirí idir lúibíní ar thaobh na láimhe deise de leathanaigh na marcanna atá ag dul do gach ceist nó do gach cuid de cheist.

Déanfar Eilimintí Feidhmeacha a mheas sa pháipéar seo.

Measúnófar caighdeán na cumarsáide scríofa i **gceisteanna 1 agus 7**.

Ba chóir duit áireamhán, rialóir, compás agus uillinntomhas a bheith agat.

Tá an Bhileog Foirmli ar an chéad leathanach eile.

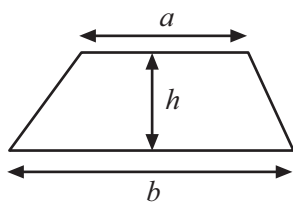
7415.02



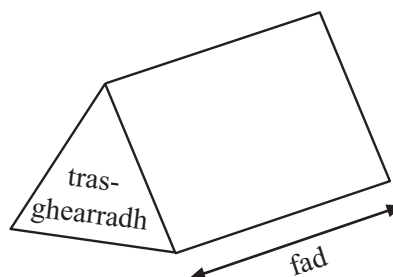
\*24GMT4101\*

## Bileog Foirmlí

**Achar traipéisiam** =  $\frac{1}{2}(a+b)h$



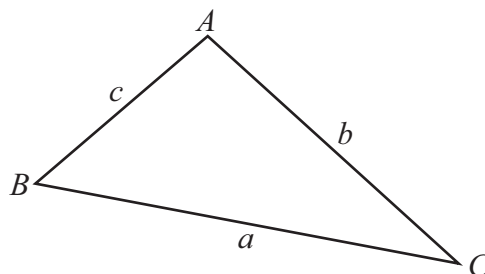
**Toirt priosma** = achar trasghearrtha × fad



**I dtriantán ABC ar bith**

**Achar an triantáin** =  $\frac{1}{2}ab \sin C$

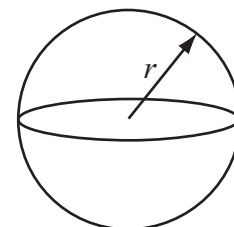
**Riail an tSínis:**  $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$



**Riail an Chomhshínis:**  $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$

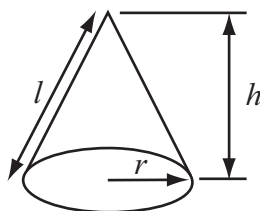
**Toirt sféir** =  $\frac{4}{3}\pi r^3$

**Achar dromchla sféir** =  $4\pi r^2$



**Toirt cóin** =  $\frac{1}{3}\pi r^2 h$

**Achar dromchla chuartha cóin** =  $\pi r l$



**An chothromóid chearnach:**

Faightear réitigh  $ax^2 + bx + c = 0$ , an áit a bhfuil  $a \neq 0$  tríd

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

7415.02



**Measúnófar caighdeán na cumarsáide scríofa sa cheist seo.**

Serúiditheoir Amháin

Marcanna Athmharc

**Taispeáin do chuid oibre**

1 (a) Tá garáiste ag  $\frac{5}{6}$  de na tithe in eastát tithíochta.

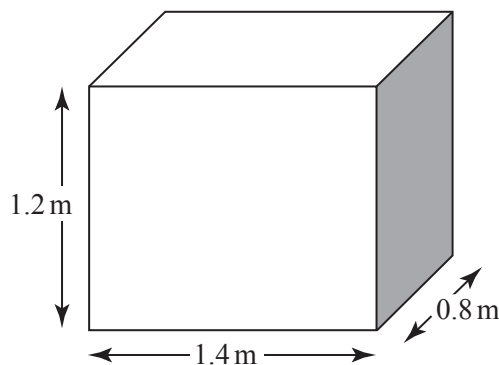
Tá carr in 3 cinn de gach ceithre gharáiste.

Tá 15 charr san iomlán sna garáistí. Faigh amach cá mhéad teach nach bhfuil garáiste acu.

Freagra \_\_\_\_\_ [3]

(b) Tá cruth ciúbóidigh ar umar folamh dar tomhais 1.4 m, 1.2 m agus 0.8 m agus tá gach ceann de na tomhais ceart go dtí na 10 cm is cóngaraí.

Cad é an toirt is lú a d'fhéadfadh a bheith san umar?



Freagra \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup> [3]

Iomlán Cheist 1

[Tiontaigh an leathanach



- 2 Tá 120 fostaí ag obair i monarcha agus taispeánann an tábla seo thíos an fad a théann gach duine acu chun na hoibre gach lá.

Fad (km)	Minicíocht (an líon daoine)	Fad ( $\leq$ )	Minicíocht charnach
$0 < f \leq 5$	5	5	5
$5 < f \leq 10$	12	10	17
$10 < f \leq 15$	16		
$15 < f \leq 20$	21		
$20 < f \leq 25$	27		
$25 < f \leq 30$	14		
$30 < f \leq 35$	12		
$35 < f \leq 40$	8		
$40 < f \leq 45$	5		

(a) Comhlánaigh an tábla minicíochta carnaí thuas. [1]

(b) Tarraing an graf minicíochta carnaí ar an eangach ar an chéad leathanach eile. [3]

(c) Úsáid an graf leis na rudaí seo a leanas a fháil

(i) an t-airmheán,

Freagra \_\_\_\_\_ km [1]

(ii) céatadán na bhfostaithe a théann níos faide ná 18 km chun na hoibre gach lá.

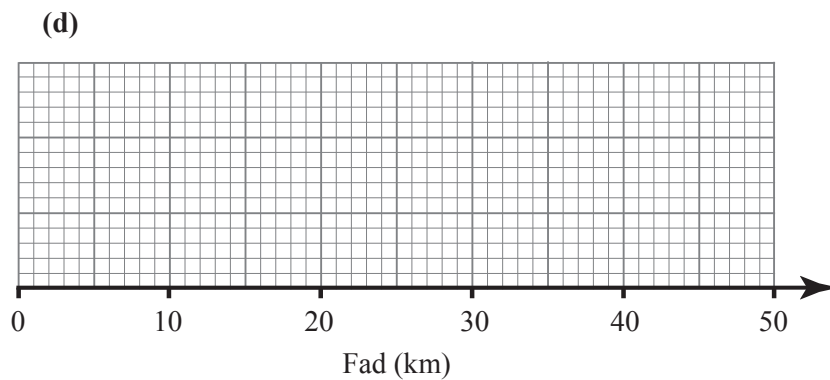
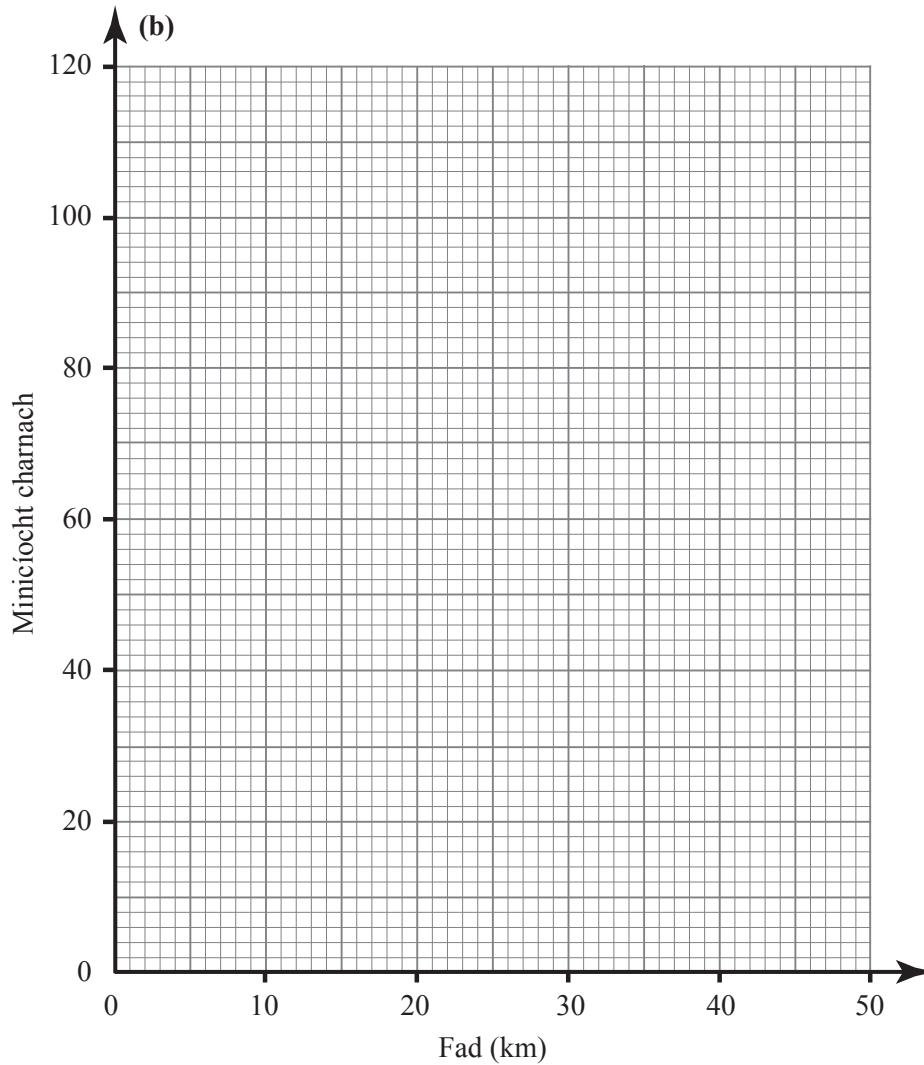
Freagra \_\_\_\_\_ % [2]



Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(d) Is é 2 km an t-íosfhad a théann aon fhostaí ar bith chun na hoibre agus is é 44 km an t-uasfhad a théann aon fhostaí ar bith chun na hoibre.

Tarraing léaráid bosca-agus-féasóg anseo thíos leis na sonraí don 120 fostaí uilig a léiriú. [3]



Serúidaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc
Iomlán Cheist 2	

[Tiontaigh an leathanach



3 (a) Faigh an t-íolraí coiteann is lú (ICL) de 60 agus 132.

Freagra \_\_\_\_\_ [2]

(b) Is é  $(-1, 4)$  an pointe M agus is é  $(5, 8)$  an pointe N.

Faigh fad MN ceart go dtí 2 ionad de dheachúlacha.

Freagra \_\_\_\_\_ [3]





4 (a) Réitigh na comhchothromóidí

$$5x + 2y = 13$$

$$2x - 3y = 9$$

Ní ghlacfar le réiteach a fhaightear le triail agus feabhsú.

Freagra  $x =$  \_\_\_\_\_

$y =$  \_\_\_\_\_ [4]

(b) Fachtóirigh ina iomláine

(i)  $9xy - 12y^2$

Freagra \_\_\_\_\_ [2]

(ii)  $g^2 - 9h^2$

Freagra \_\_\_\_\_ [2]

Scrúdaitheoir Amháin

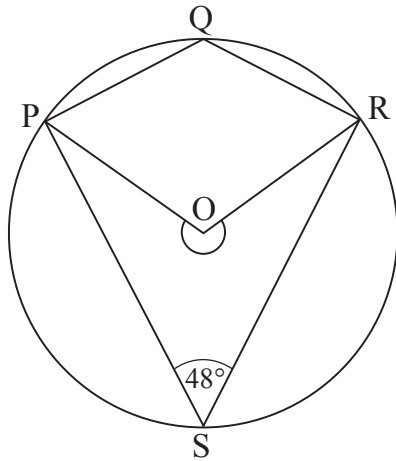
Marcanna Athmharc

Iomlán Cheist 4





- 5 (a) Is pointí ar imlíne ciorcail dar lárphointe O iad P, Q, R agus S.  
Tá uillinn PSR cothrom le  $48^\circ$



Níl an léaráid tarraingthe go beacht

Ríomh

- (i) an uillinn PQR,

Freagra \_\_\_\_\_<sup>°</sup> [1]

- (ii) an uillinn athfillteach POR.

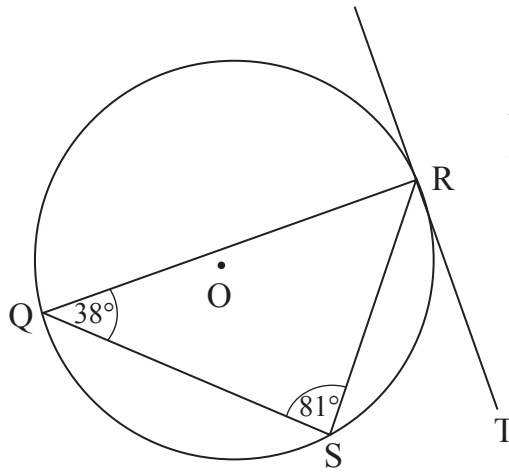
Freagra \_\_\_\_\_<sup>°</sup> [1]

Serúiditheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

[Tiontaigh an leathanach



(b)



Níl an léaráid tarraingthe go beacht

Is tadhlaí é RT don chiorcal dar lárphointe O.

Scríobh méid uillinn SRT. Luaigh fáth leis an fhreagra.

Freagra \_\_\_\_\_<sup>o</sup> mar \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ [2]

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

Iomlán Cheist 5



6 (a) (i) Faigh cothromóid na líne trí na pointí (0, 1) agus (3, 13)

Freagra \_\_\_\_\_ [3]

(ii) Faigh cothromóid na líne atá ingearach leis an líne  $y = 3x - 4$  agus a théann tríd an phointe (0, 7).

Freagra \_\_\_\_\_ [2]

Serúiditheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

[Tiontaigh an leathanach



(b) Réitigh an chothromóid

$$\frac{3x-5}{2} - \frac{2x+7}{9} = \frac{11}{6}$$

Ní ghlacfar le réiteach a fhaightear le triail agus feabhsú.

Freagra  $x =$  \_\_\_\_\_ [4]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc
Iomlán Cheist 6	



**Measúnófar caighdeán na cumarsáide scríofa sa cheist seo.**

Serúiditheoir Amháin  
Marcanna Athmharc

- 7 (a) Ba mhaith leis an mhaor i bhforaois meastachán a dhéanamh ar líon na gcoiníní atá san fhoraois. Rug sé ar 140 coinín. Chuir sé marc orthu agus scaoil sé arís iad.

An lá dár gcionn, rug sé ar 80 coinín agus bhí marc ar 23 ceann de na coiníní seo.

Déan meastachán ar líon na gcoiníní atá san fhoraois.

**Taispeáin do chuid oibre go soiléir.**

Freagra \_\_\_\_\_ [3]

- (b) Deir “Soilsíú” go bhfuil saol de os cionn 1200 uair an chloig ag na bolgáin solais acu.

- (i) Mínigh cad chuige a bhfuil sé tábhachtach go mbainfí úsáid as sampláil leis an saol atá ag bolgáin solais a fháil.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ [1]

- (ii) Cuir síos ar mhodh samplála a bheadh fóirsteanach leis an saol atá ag bolgáin solais a thástáil.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ [1]

**[Tiontaigh an leathanach**



- (c) Cuireadh cóir leighis le haghaidh céislínítis ar 840 othar in ospidéal bliain amháin.

Taispeánann an tábla seo thíos faisnéis ar inscne agus ar aoisghrúpa na n-othar seo.

	Faoi 15	15–50	Os cionn 50
Fireannaigh	62	260	25
Baineannaigh		413	

Ba mhaith leis na dochtúirí san ospidéal cuid de na hothair a chur faoi agallamh.

Ghlac siad sampla srathaithe de 80 othar.

- (i) Maidir leis na hothair sa sampla, cá mhéad fireannach faoi 15 ba chóir a bheith ann?

Freagra \_\_\_\_\_ [1]

- (ii) Bhí 5 bhaineannach os cionn 50 sa sampla a glacadh. Déan meastachán ar líon na mbaineannach os cionn 50 ar cuireadh cóir leighis orthu le haghaidh céislínítis san ospidéal.

Freagra \_\_\_\_\_ [1]

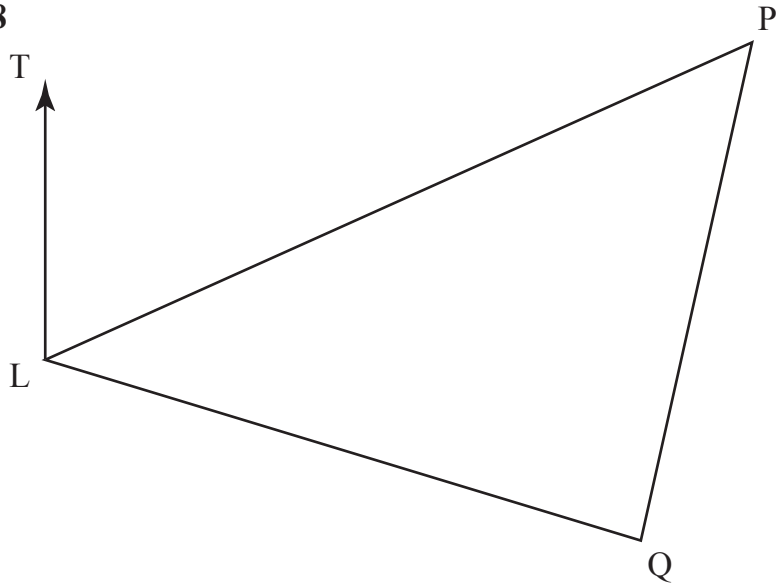
Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

Iomlán Cheist 7



8



Níl an léaráid  
tarraingthe go beacht

Tá long P 62 km ar shiúl ó theach solais L ar threo-uillinn de  $072^\circ$

Tá long Q 45 km ar shiúl ó L ar threo-uillinn de  $124^\circ$

Ríomh

(a) an fad idir P agus Q,

Freagra \_\_\_\_\_ km [3]

(b) achar thriantán LPQ,

Freagra \_\_\_\_\_ [3]

Serúdaítheoir Amháin

Marcanna Athmharc

[Tiontaigh an leathanach

7415.02



\*24GMT4115\*

(c) treo-uillinn P ó Q.

Freagra \_\_\_\_\_ ° [3]

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

Iomlán Cheist 8

7415.02



\*24GMT4116\*



9 Tá an fórsa  $F$  atá á fheidhmiú ag maighnéad ar chnaipe miotail i **gcomhréir inbhéartaithe** le **cearnú** an fhaid  $d$  atá an maighnéad ar shiúl ón chnaipe.

Nuair atá  $d = 8$  cm,  $F = 2.5$  niútan.

Ríomh an fad ón mhaighnéad nuair is é 6.4 niútan an fórsa ar an chnaipe.

Freagra \_\_\_\_\_ cm [5]

Serúiditheoir Amháin

Marcanna Athmharc

Iomlán Cheist 9

[Tiontaigh an leathanach

7415.02



\*24GMT4117\*

10 (a) Forbair agus simpligh  $(2a + 3b)(3b - 2a)$

Freagra \_\_\_\_\_ [3]

(b) Réitigh an chothromóid chearnach  $5h^2 - 9h + 3 = 0$   
agus scríobh an freagra ceart go dtí 2 ionad de dheachúlacha.

Freagra \_\_\_\_\_ [3]

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

Iomlán Cheist 10



11 (a) Fachtóirigh  $6a^2x - abx - 12b^2x$

Serúdaítheoir Amháin

Marcanna Athmharc

Freagra \_\_\_\_\_ [3]

(b) Réitigh  $\frac{7}{3x-1} - \frac{5}{x+1} = 4$

Ní ghlacfar le réiteach a fhaightear le triail agus feabhsú.

Freagra \_\_\_\_\_ [7]

Iomlán Cheist 11

[Tiontaigh an leathanach

7415.02



\*24GMT4119\*

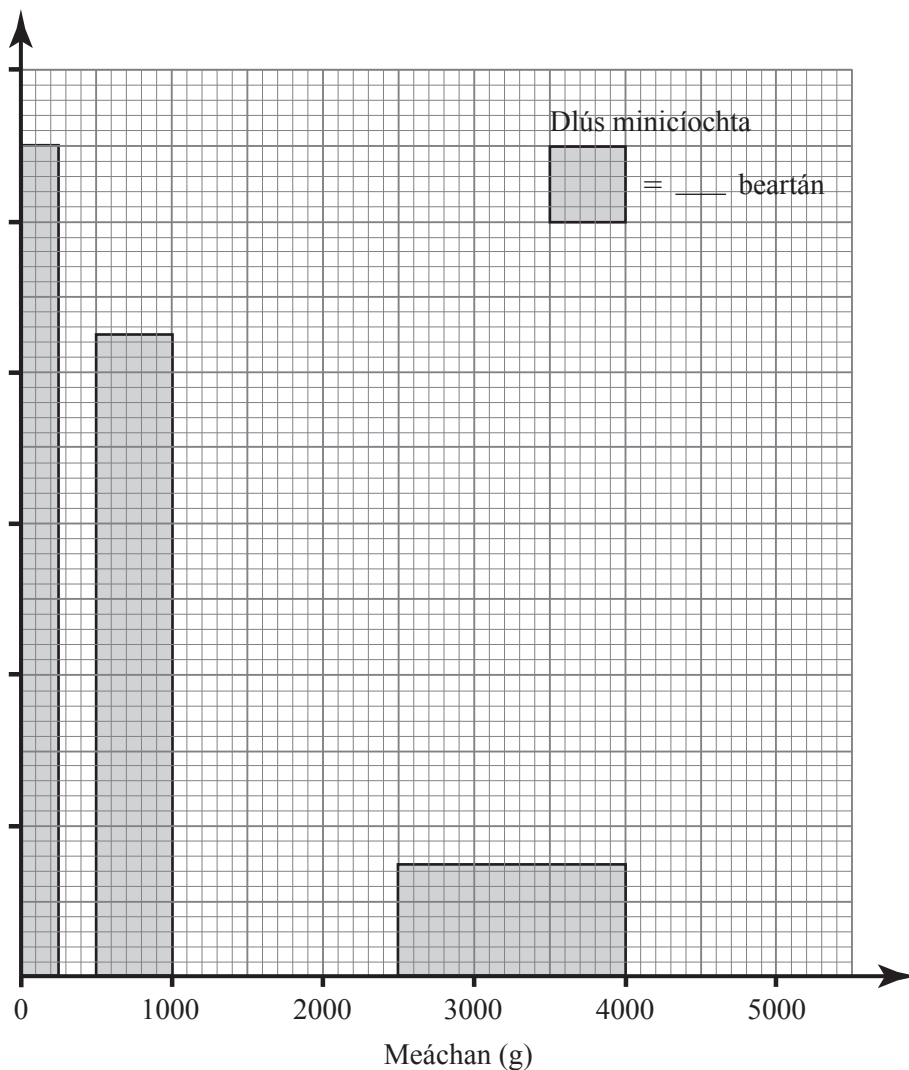
12 Taispeánann an tábla an meáchan, ina ghraim, atá i gcuid de na 350 beartán atá in oifig phoist áirithe.

Meáchan ( $m$ gram)	Minicíocht
$0 < m \leq 250$	55
$250 < m \leq 500$	30
$500 < m \leq 1000$	
$1000 < m \leq 2000$	60
$2000 < m \leq 2500$	35
$2500 < m \leq 4000$	
$4000 < m \leq 5000$	40

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc



Léiríonn an histeagram an meáchan atá i gcuid de na beartáin.



- (a) Comhlánaigh an dlús minicíochta ar an eangach. [1]
- (b) Úsáid na sonraí sa tábla leis an histeagram a chomhlánú. [2]
- (c) Úsáid na sonraí sa histeagram leis an tábla a chomhlánú. [2]
- (d) Déan meastachán ar mheáchan airmheánach na 350 beart. [2]

Freagra \_\_\_\_\_ g [2]

Serúiditheoir Amháin

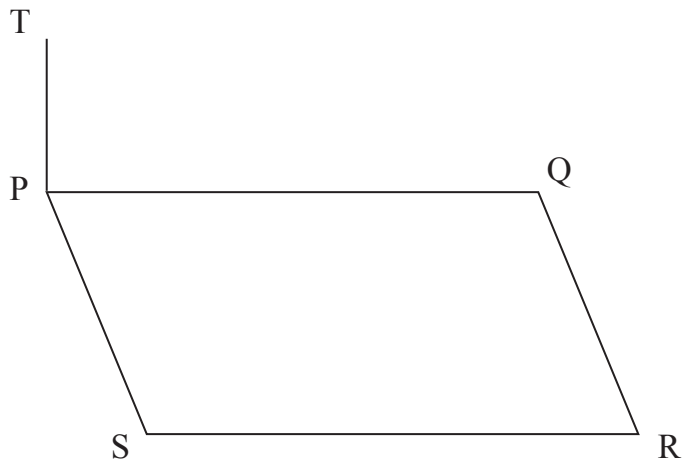
Marcanna Athmharc

Iomlán Cheist 12

[Tiontaigh an leathanach



13



Tá cuaille teileagraif ceartingearach TP i gcúinne P de pháirc chothrománach PQRS.

Is dronuilleog í PQRS dar fad 60 m agus dar leithead 25 m.

Tá an cuaille 10 m ar airde.

Ríomh an uillinn airde de bharr an chuaille, T, ó R.

Freagra \_\_\_\_\_<sup>°</sup> [3]

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna	Athmharc

Iomlán Cheist 13



14 (a) Ríomh luach  $\left(\frac{1}{8}\right)^{-\frac{2}{3}}$  agus taispeáin do chuid oibre uilig.

Freagra \_\_\_\_\_ [2]

(b) Faigh an luach de  $n$  dá bhfuil  $9^{2n} = \frac{1}{3}$

Freagra  $n =$  \_\_\_\_\_ [2]

(c)  $\left(\frac{2^a}{3}\right)^b = 3 \times 2^{a+c}$

Faigh luachanna a d'fhéadfadh a bheith ag  $a, b, c$ .

Freagra  $a =$  \_\_\_\_\_  $b =$  \_\_\_\_\_  $c =$  \_\_\_\_\_ [4]

**SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR**

Serúdaítheoir Amháin

Marcanna Athmharc

Iomlán Cheist 14



## NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

Scrúdaitheoir amháin	
Uimhir Ceiste	Marcanna
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
CCS	

<b>Marc Iomlán</b>	
--------------------	--

Uimhir Scrúdaitheora

--

Cuireadh isteach ar chead chun an t-ábhar cóipchirt uile a atáirgeadh.

I gcásanna áirithe is féidir nár éirigh le CCEA teagmháil a dhéanamh le húinéirí cóipchirt agus beidh sé sásta na hadmhálacha sin a fágadh ar lár a chur ina gceart amach anseo ach é a chur ar an eolas.

7415.02



\*24GMT4124\*