



Rewarding Learning

General Certificate of Secondary Education  
January 2013

Uimhir Lárionaid

--	--	--	--	--

Uimhir Iarrthóra

--	--	--	--

## Matamaitic

Aonad T4

(Le hÁireamhán)



Ardsraith

[GMT41]

\*GMT41\*

DÉ HAOINE 11 Eanáir 9.15 am–11.15 am

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.

**Ní mór duit na freagraí a scríobh sna spásanna chuige sin sa scrúdpháipéar seo. Ná scríobh lasmuigh den bhosca, nó áit ar bith eile ar an leathanach, nó ar leathanach bán nó ar rianpháipéar.**

Comhlánaigh le peann gorm nó le peann dubh. **Ná scríobh le peann luaidhe ná le peann glóthaí.** Freagair **gach ceann** den **cheist** is **fiche**.

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 6 agus 18**.

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

Tá an Bhileog Foirmilí ar leathanach 2.

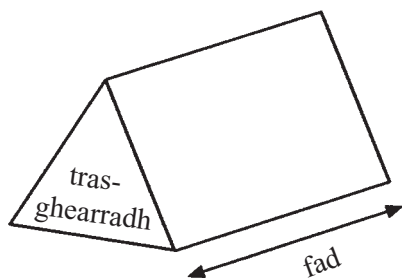
8124.02



\*24GMT4101\*

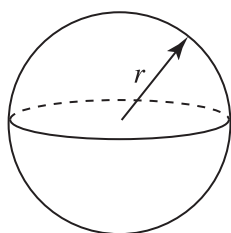
## Bileog Foirmlí

**Toirt priosma** = achar trasghearrtha  $\times$  fad



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

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

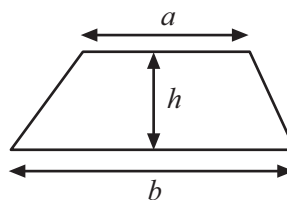


**An chothromóid chearnach:**

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

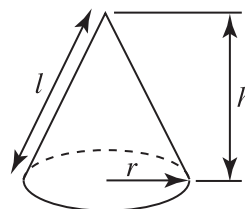
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

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

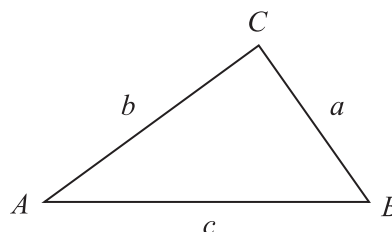


**Toirt cóin** =  $\frac{1}{3}\pi r^2 h$

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



**I dtriantán ABC ar bith**



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

**Riail an Chomhshínis:**

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

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



- 1 Tá cathaoir ar díol i saor-reic ar £52.48.  
Is sábháil de 18% ar an praghas tosaigh é seo.

Cad é an praghas tosaigh a bhí ar an chathaoir?



© iStockphoto / Thinkstock

Freagra £ \_\_\_\_\_ [3]

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

Iomlán Ceist 1

- 2 Tá na comhordanáidí (6, -1) ag A agus tá na comhordanáidí (-4, 6) ag B.  
Ríomh fad na líne AB.

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

Iomlán Ceist 2

- 3 Fachtóirigh ina iomláine

(a)  $8p^2 + 10pq$

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

(b)  $25 - a^2$

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

(c)  $x^2 - x - 20$

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

Iomlán Ceist 3

[Tiontaigh an leathanach

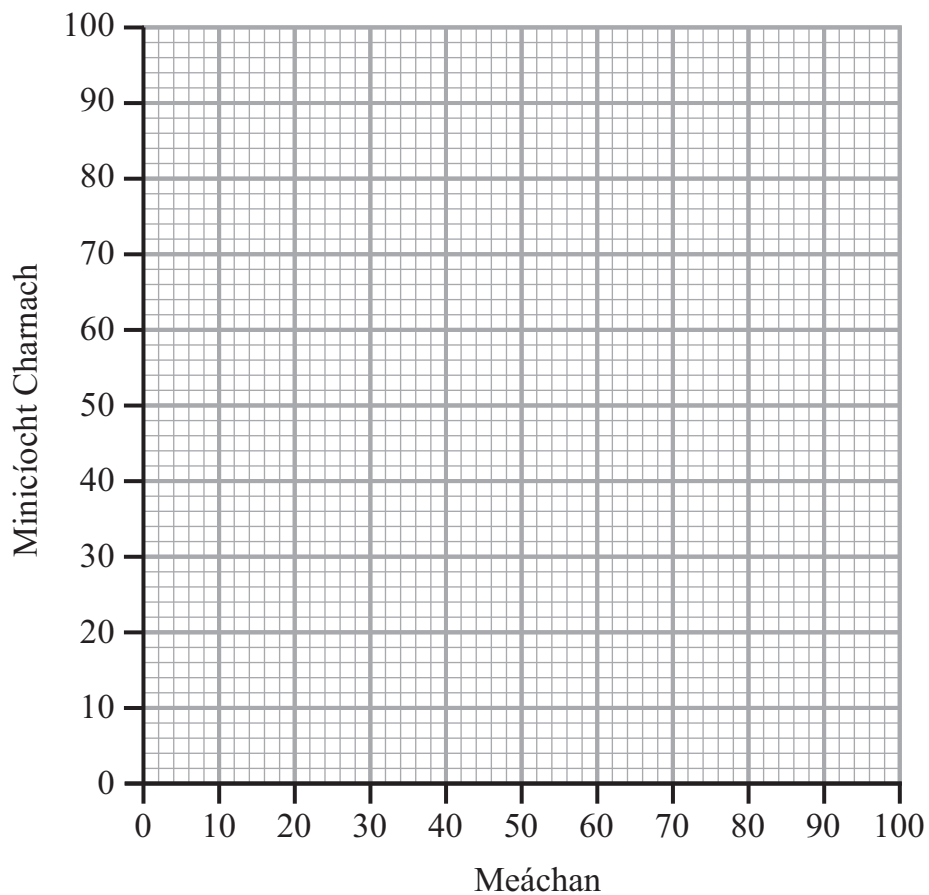


- 4 Rinneadh prátaí a chruinniú as 100 gairdín. Taispeántar meáchain na bprátaí sa tábla.

Meáchain (w kg)	Minicíocht	Minicíocht Charnach
$0 < w \leq 10$	4	4
$10 < w \leq 20$	8	
$20 < w \leq 30$	11	
$30 < w \leq 40$	13	
$40 < w \leq 50$	10	
$50 < w \leq 60$	32	
$60 < w \leq 70$	10	
$70 < w \leq 80$	8	
$80 < w \leq 90$	4	

- (a) Comhlánaigh colún na Minicíochta Carnaí sa tábla. [1]

- (b) Uaidh sin, tarraing graf na Minicíochta Carnaí ar na haiseanna thíos.



[3]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc





5 (a) Réitigh na comhchothromóidí

$$\begin{aligned}
 2x - 4y &= 10 \\
 3x + 2y &= 7
 \end{aligned}$$

**Taispeáin do chuid oibre.**  
**Ní ghlacfar le réiteach a fhaightear le triail agus feabhsú.**

Freagra  $x =$  \_\_\_\_\_,  $y =$  \_\_\_\_\_ [3]

(b) Réitigh an chothromóid  $\frac{x-1}{3} + \frac{3x-2}{4} = \frac{4}{3}$

**Taispeáin do chuid oibre.**  
**Ní ghlacfar le réiteach a fhaightear le triail agus feabhsú.**

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

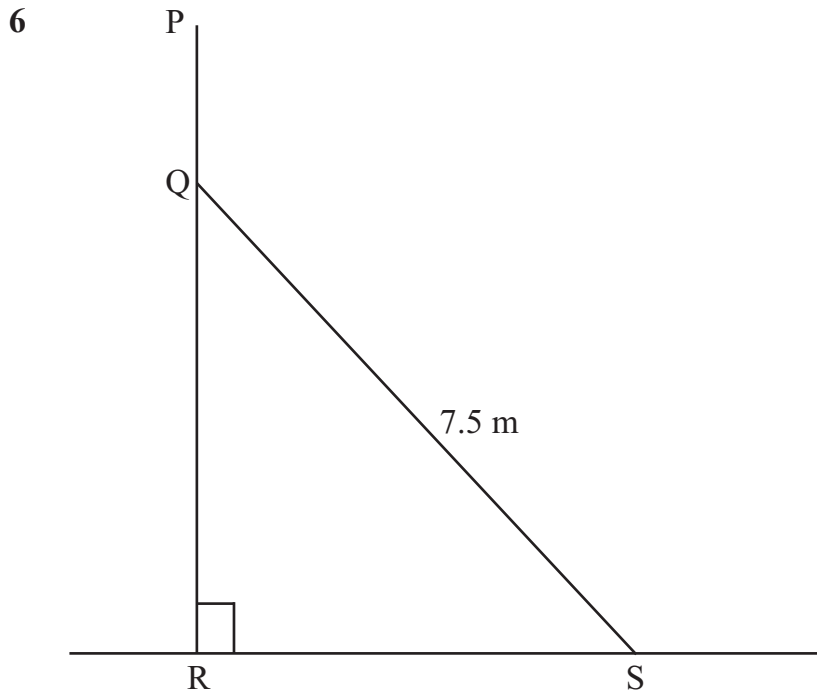
Scrúdaitheoir Ambhán	
Marcanna	Athmharc
Iomlán Ceist 5	



Measúnófar caighdeán na cumarsáide scríofa sa cheist seo.  
Taispeáin do chuid oibre.

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc



Léiríonn an léaráid balla ceartingearach PQR.

Is talamh cothrománach í RS.

Is taca miotail dar fad 7.5 méadar é SQ.

Is é 10 méadar airde an bhalla.

Caithfidh PQ a bheith 3 mhéadar ar fad ar a laghad le go mbeadh an taca éifeachtach.

Nuair a bheidh an uillinn  $RSQ = 67^\circ$ , beidh an taca éifeachtach. Léirigh sin.

[4]

Iomlán Ceist 6

[Tiontaigh an leathanach



7 Ríomh  $\frac{3}{4} + 2\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{3}$  agus tabhair do fhreagra mar uimhir mheasctha.

**Taispeáin do chuid oibre uilig.**

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

Scrúdaítheoir Ambhain

Marcanna Athmharc

Iomlán Ceist 7

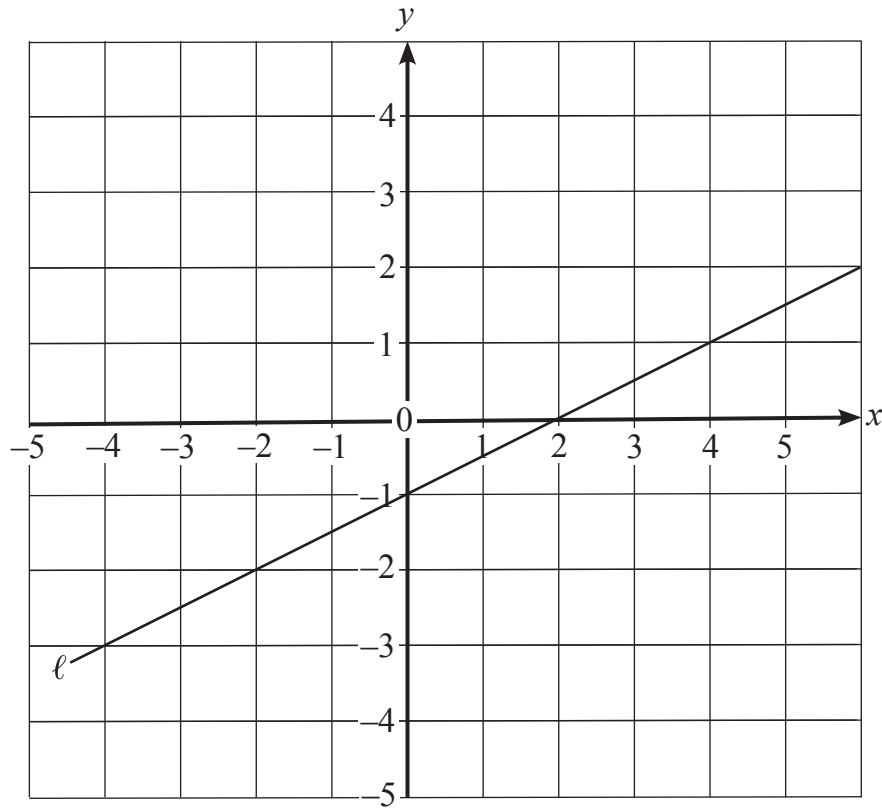
8124.02



\*24GMT4108\*



8 (a) Scríobh cothromóid na líne  $\ell$ .



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

(b) Scríobh cothromóid na líne a théann trí na pointí  $(0, 2)$  agus atá ingearach leis an líne  $y = 1 - 4x$ .

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

Scrúdaitheoir Amháin

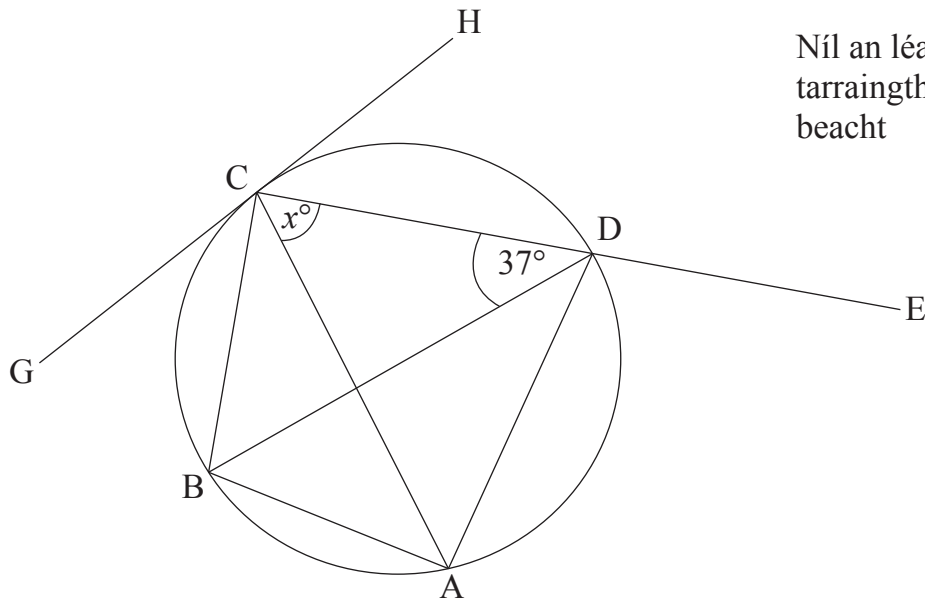
Marcanna

Athmharc

Iomlán Ceist 8

[Tiontaigh an leathanach





Níl an léaráid seo tarraingte go beacht

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna	Athmharc

Is pointí ar imlíne chiorcail iad A, B, C, D.  
 Is í trastomhas an chiorcail í an líne BD.  
 Is líne dhíreach í an líne CDE.  
 Is tadhlaí don chiorcal í an líne GCH.  
 Tá uillinn  $BDC = 37^\circ$ .

(a) (i) Mínigh cén fáth a bhfuil an uillinn BAC cothrom le  $37^\circ$ .

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

(ii) Ríomh méid na huillinne CBD.

Freagra \_\_\_\_\_  $^\circ$  [1]

(iii) Tá an uillinn  $ACD = x^\circ$ . Ríomh méid na huillinne ADE i dtéarmaí  $x$ .

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



(b) Faigh méid na huillinne DCH.

Tabhair fáth le do fhreagra.

Freagra \_\_\_\_\_ °

Fath \_\_\_\_\_

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

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

Iomlán Ceist 9

10 Thairfead múinteoir marcanna na bpáipéar uilig a bhí ag 40 dalta a rinne scrúdú di. Sular thug sí na páipéir ar ais do na daltaí, d'aithin sí gur bhronn sí an marc mícheart ar an duine a fuair an marc ab airde. Bhí uirthi 3 mharc eile a thabhairt dó. Cé acu meán staitistiúil a bhí athraithe mar gheall air seo agus cá mhéad a bhí i gceist?

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

Iomlán Ceist 10

11 (a) Réitigh

(i)  $3^x = 1$

Freagra  $x =$  \_\_\_\_\_ [1]

(ii)  $3^y = \frac{1}{81}$

Freagra  $y =$  \_\_\_\_\_ [1]

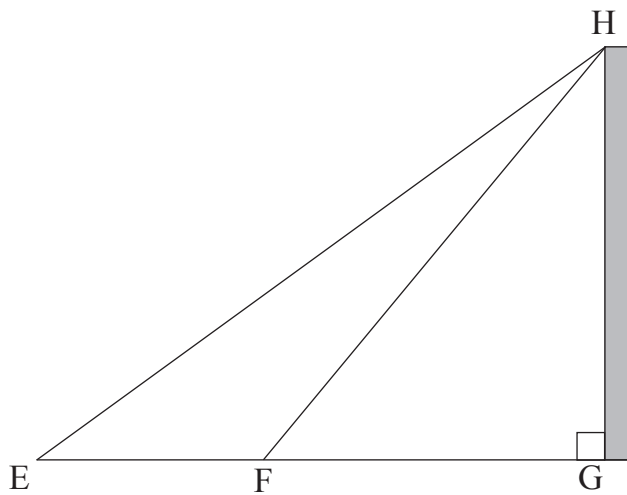
(b) Ríomh  $625^{-\frac{3}{4}}$

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

Iomlán Ceist 11

[Tiontaigh an leathanach





Níl an léaráid  
seo tarraingthe  
go beach

Ba mhaith le hArt airde an tsimléir mhóir GH atá ina sheasamh ar thalamh chothrománach a aimsiú.

Le hairde an tsimléir a aimsiú, thomhais Art uillinn airde ó bharr an tsimléir go dtí dhá phointe éagsúla ar an talamh, E agus F.

Ba é  $56^\circ$  an uillinn airde ó E.

Ba é  $71^\circ$  an uillinn airde ó F.

Tá  $EF = 28$  méadar.

Ríomh airde an tsimléir.

Freagra \_\_\_\_\_ méadar [5]

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

Iomlán Ceist 12



13 Simpligh  $\frac{4x^2 + 6xy}{2x^2 + 3xy - 8x - 12y}$

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

Freagra \_\_\_\_\_ [4]

Iomlán Ceist 13

[Tiontaigh an leathanach



14 Tá an brú  $P$  i mbalún aimsire i gcomhréir **inbhéartach** leis an fhréamh chearnach den airde  $h$  ar a bhfuil sé ag eitilt. Nuair is é 25 m an airde san aer, is é 1.44 atmaisféar an brú.

(a) Aimsigh an fhoirmle a nascann  $P$  agus  $\sqrt{h}$ .

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

(b) Cad é an brú nuair is é 36 m an airde san aer?

Freagra \_\_\_\_\_ atmaisféar [1]

(c) Cad é an airde ar a bhfuil an balún ag eitilt nuair is é 1.6 atmaisféar an brú?

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

(d) Nuair a éiríonn an balún ceithre huair chomh ard san aer (bíonn an airde san aer ceithre huair níos mó), cad é an éifeacht a bheidh aige seo ar an bhrú?

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

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna Athmharc

Iomlán Ceist 14





# LEATHANACH BÁN

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

[Tiontaigh an leathanach

8124.02

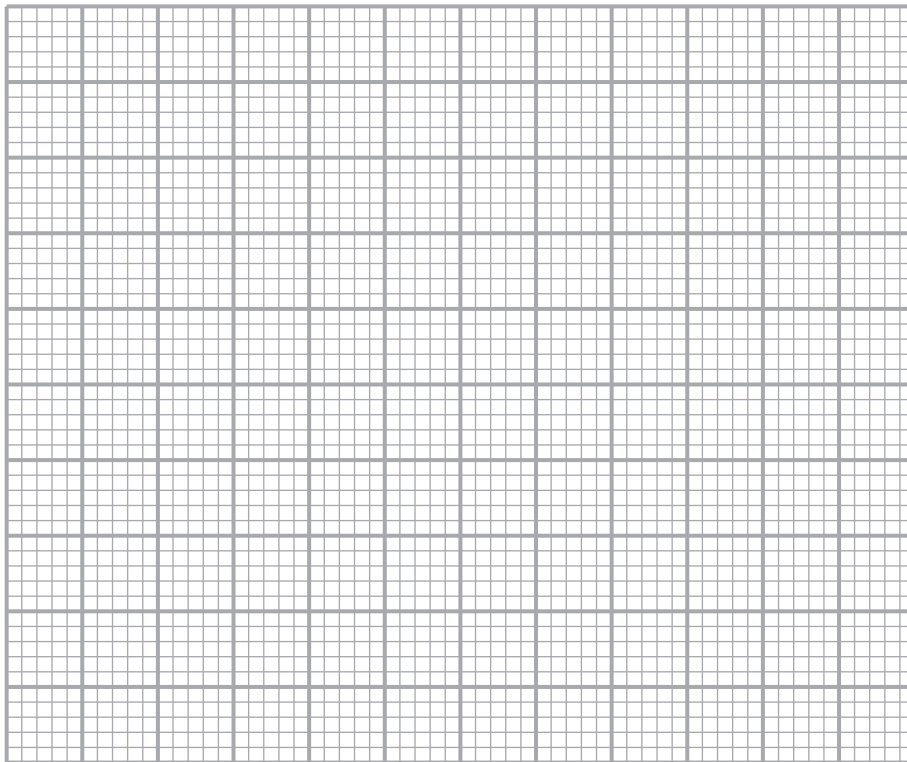


\*24GMT4115\*

15 Gearrtar píosaí adhmaid le meaisín. Tá faid na bpíosaí á dtaispeáint sa tábla.

Faid (cm)	Minicíocht
$10 < l \leq 20$	12
$20 < l \leq 40$	36
$40 < l \leq 55$	48
$55 < l \leq 65$	25
$65 < l \leq 95$	24
$95 < l \leq 120$	15

(a) Tarraing histeagram lipéadaithe go soiléir don fhaisnéis seo ar an eangach thíos.



[3]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc





(b) Meas líon na bpíosaí atá níos faide ná an píosa leis an mheánfhad sa rang módúil.

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

(c) Glacadh sampla de 50 píosa adhmaid as na faid a bhí níos lú ná 75 cm. Déan meastachán ar an méid den sampla seo a bhí níos lú ná 45 cm.

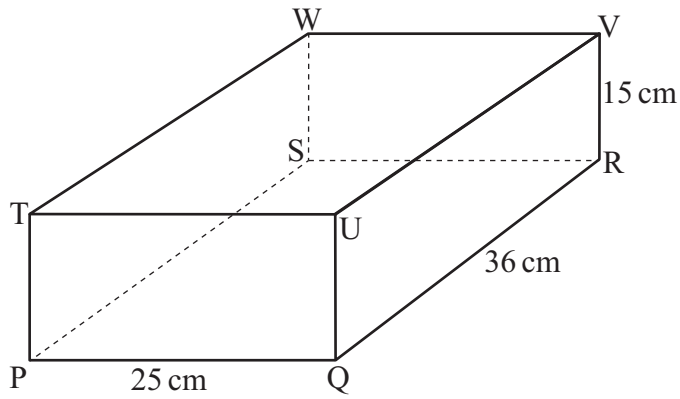
Freagra \_\_\_\_\_ [4]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc
Iomlán Ceist 15	

[Tiontaigh an leathanach



16



Is iad  $36 \text{ cm} \times 25 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$  toisí an chiúbóidigh thuas.

(a) Faigh fad an trasnáin spáis TR.

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

(b) Faigh an uillinn atá déanta ag TR leis an aghaidh PQUT ar an chiúbóideach.

Freagra \_\_\_\_\_ ° [3]

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna	Athmharc

Iomlán Ceist 16

Iomlán Ceist 17

17 Ag glacadh leis go bhfuil  $x^2 - 6x + 15 = (x - a)^2 + b$ , faigh  $a$  agus  $b$ .

Freagra  $a =$  \_\_\_\_\_  $b =$  \_\_\_\_\_ [3]

8124.02



\*24GMT4118\*

**Measúnófar caighdeán na cumarsáide scríofa sa cheist seo.  
Taispeáin do chuid oibre.**

**18** Mar chuid de thástáil le líon na seangán i nead seangán a thomhas, bailíodh agus cuireadh ruaim ghorm ar 200 seangán. An lá ina dhiaidh sin, glacadh sampla de 400 seangán agus fuarthas 64 seangán ann leis an ruaim ghorm.

(a) Tomhas líon na seangán sa nead seangán.

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

(b) Luaigh dóigh amháin a bhféadfadh an próiseas samplála seo a fheabhsú a thabharfadh meastachán níos beaichte ar líon na seangán sa nead seangán.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

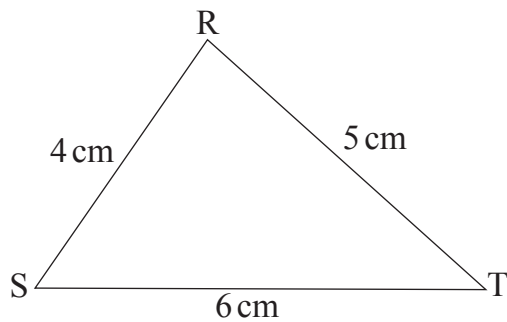
\_\_\_\_\_

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

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc
Total Question 18	

**[Tiontaigh an leathanach**





Níl an léaráid seo  
tarraingthe  
go beacht

Is triantán le sleasa dar fad 4 cm, 5 cm agus 6 cm é RST.  
Faigh achar an triantáin RST.

Freagra \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$  [4]

Scrúdaitheoir Amháin

Marcanna	Athmharc

Iomlán Ceist 19



20 Réitigh  $\frac{3}{x+2} - \frac{2}{x+1} = -2$

**Taispeáin do chuid oibre.**

**Ní ghlacfar le réiteach a fhaightear le triail agus feabhsú.**

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

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc
Iomlán Ceist 20	

**[Tiontaigh an leathanach**





Tugadh 45% de na vótaí d'Iarrthóir A i dtoghchán, tugadh  $\frac{2}{3}$  de na vótaí a bhí fágtha d'Iarrthóir B agus bhí an chuid eile de na vótaí roinnte go cothrom idir na hIarrthóirí C, D agus E. Tugadh 957 vótaí d'Iarrthóir D. Mura raibh aon vótaí millte ann, cá mhéad duine san iomlán a chaith vóta?

Scrúdaitheoir Ambhán	
Marcanna	Athmharc
Iomlán Ceist 21	
Freagra _____	[4]





---

## SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

---

8124.02



\*24GMT4123\*

# NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

Don Scrúdaitheoir amháin	
Uimhir Ceiste	Marcanna
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	

<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.

8124.02



\*24GMT4124\*