www.xtrapapers.com

Sonraíocht Nua

Rewarding Learning

Uimhir Lárionaid

71	

Uimhir Iarrthóra

General Certificate of Secondary Education
January 2012

Matamaitic

Aonad T4
(Le hÁireamhán)
Ardsraith

[GMT41]

DÉ CÉADAOIN 11 EANÁIR

9.15 am–11.15 am

GMT41

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.
Freagair **gach ceann** de na **hocht gceist 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

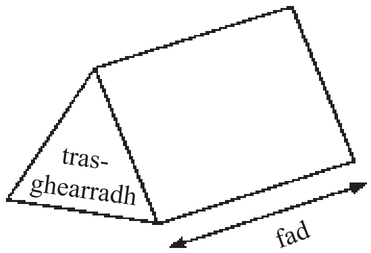
Is é 100 an marc iomlán don pháipéar seo.
Léiríonn figiúirí idir lúibíní ar thaobh na láimhe deise de leathanaigh na marcanna atá ag dul do gach ceist nó do gach cuid de cheist.
Déanfar Eilimintí Feidhmeacha a mheas sa pháipéar seo.
Measúnófar caighdeán na cumarsáide scríofa i **gceist 7**.
Ba chóir duit áireamhán, rialóir, compáis, dronbhacart agus uillinntomhas a bheith agat.
Tá an Bhileog Foirmlí ar an chéad leathanach eile.

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

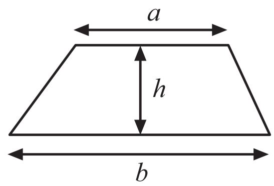
www.xtrapapers.com

Bileog Foirmlí

Toirt priosma = achar trasghearrtha × fad

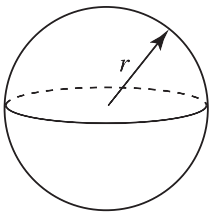


Achar traipéisiam $= \frac{1}{2}(a+b)h$



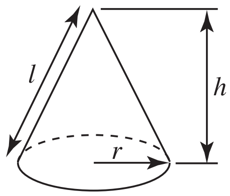
Toirt sféir $= \frac{4}{3}\pi r^3$

Achar dromchla sféir $= 4\pi r^2$



Toirt cóin $= \frac{1}{3}\pi r^2 h$

Achar dromchla chuartha cóin $= \pi rl$

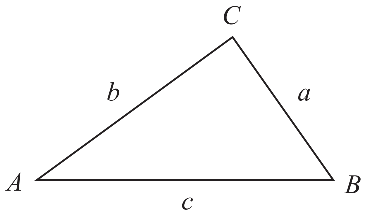


An chothromóid chearnach:

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

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

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 $= \frac{1}{2} ab \sin C$

www.xtrapapers.com

Freagair na ceisteanna **uilig**.

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

1 **(a)** Tá ceacht ar an phianó agus ceacht ar an fhliúit araon ag Sinéad ar 31ú Lúnasa.
Bíonn ceacht ar an fhliúit aici gach 8 lá agus bíonn ceacht ar an phianó aici gach 10 lá.
Cad é an chéad dáta eile a mbeidh ceacht aici ar an phianó agus ar an fhliúit araon?

Freagra ____________________ [2]

(b) Tá £135.66 ar thine leictreach, CBL de réir 20% san áireamh.

Cá mhéad CBL atá i gceist sa phraghas?

Freagra £ ____________ [3]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

2 Rinne cúigear daltaí is caoga teist Fraincise.

Tá sonraí na ndaltaí sa tábla seo thíos.

Marc	0–20	21–40	41–60	61–80	81–100
Minicíocht	6	17	20	9	3

(a) Comhlánaigh an tábla minicíochta carnaí seo thíos

Marc (níos lú ná nó cothrom le)	20	40	60	80	100
Minicíocht Charnach	6				

[1]

(b) Tarraing graf minicíochta carnaí ar an chéad leathanach eile leis an fhaisnéis seo a léiriú. [3]

(c) Bain úsáid as an ghraf le meastachán a dhéanamh ar an mharc airmheánach.

Freagra ____________ [1]

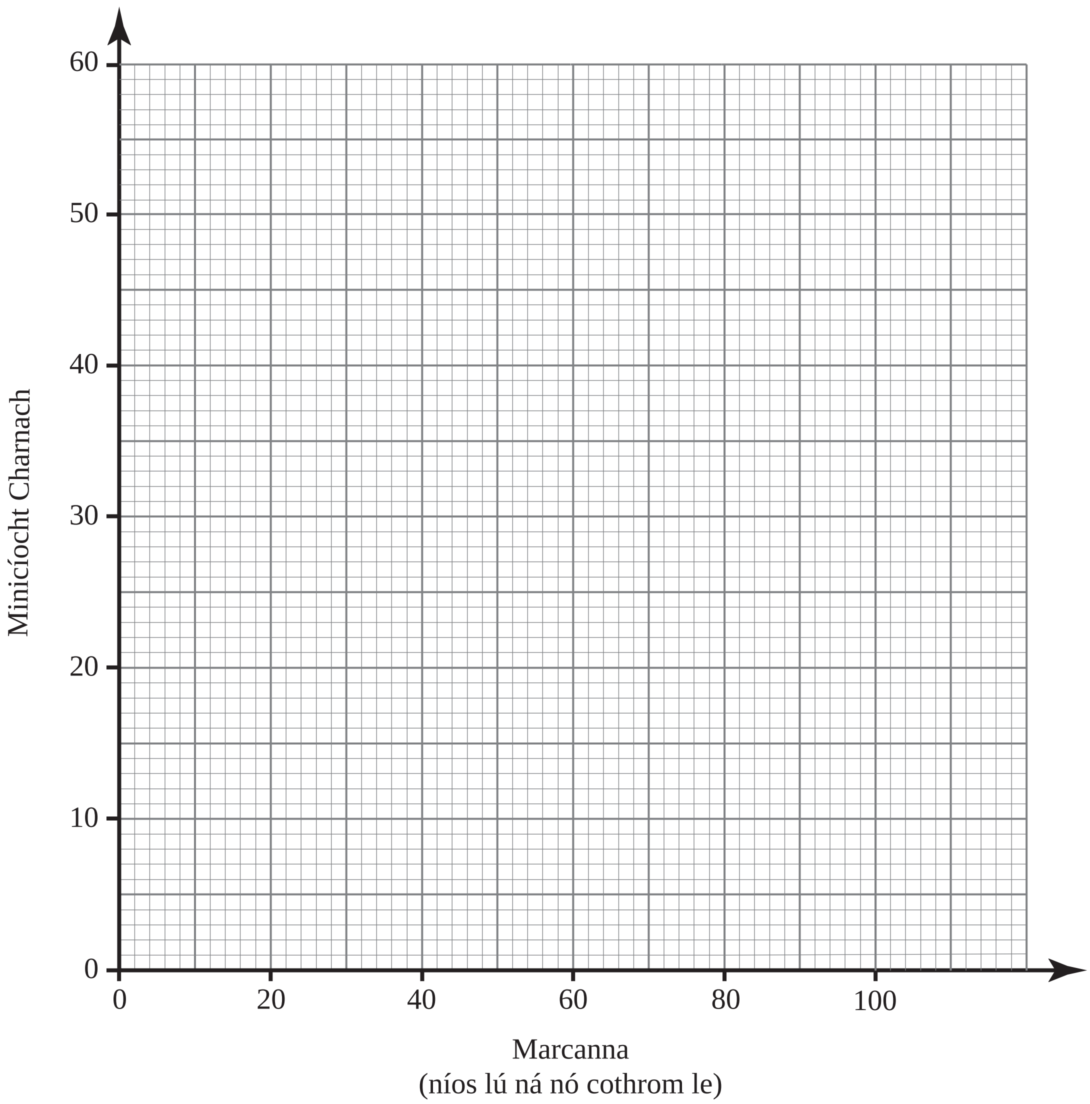
Ba é 52 an pasmharc don teist seo.

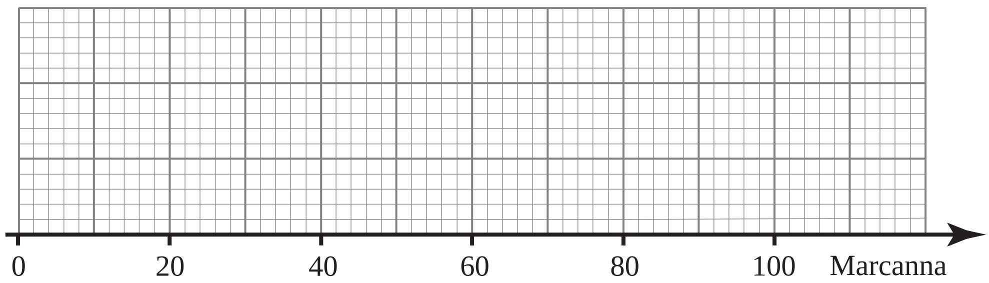
(d) Bain úsáid as an ghraf le meastachán a dhéanamh ar an líon daltaí ar éirigh leo sa teist.

Freagra ____________ [2]

(e) Tarraing léaráid bosca-agus-féasóg do na sonraí ar an eangach taobh thíos den ghraf. [3]

www.xtrapapers.com





Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

3 **(a)** Réitigh na comhchothromóidí

$$7x + 3y = 15$$
$$4x + 3y = 6$$

Freagra $x =$ ...., $y =$ .... [2]

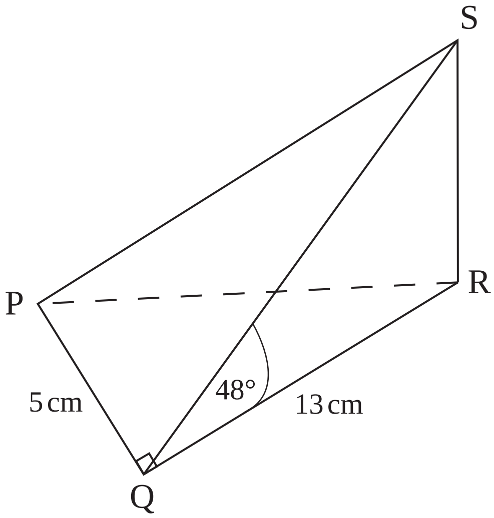
(b) Réitigh an chothromóid $\dfrac{4x+1}{12} + \dfrac{2x-3}{6} = \dfrac{7}{4}$

Freagra $x =$ .... [4]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

4 Is é atá sa léaráid seo thíos ná pirimid PQRS ina bhfuil RS ar dronuillinn leis an bhonn chothrománach PQR. Tá PQ = 5 cm, tá QR = 13 cm, tá uillinn PQR = 90° agus tá uillinn RQS = 48°.



(a) Ríomh fad SR.

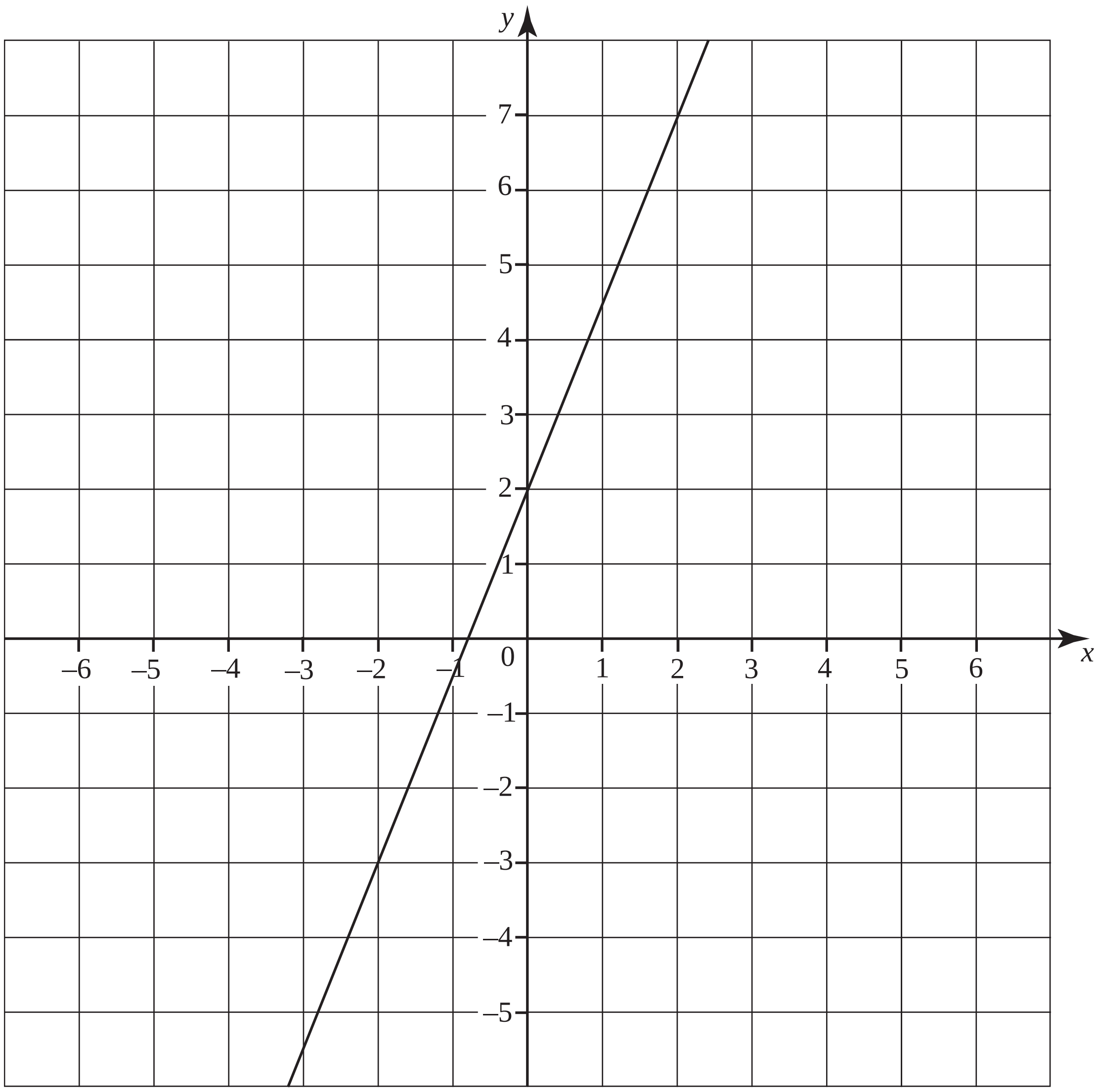
Freagra ____________m [3]c

(b) Ríomh méid na huillinne RPS.

Freagra ____________° [3]

www.xtrapapers.com

5



(a) Scríobh grádán na líne atá tarraingthe thuas.

Freagra ______________ [1]

(b) Uaidh sin, scríobh cothromóid na líne seo.

Freagra ______________________ [2]

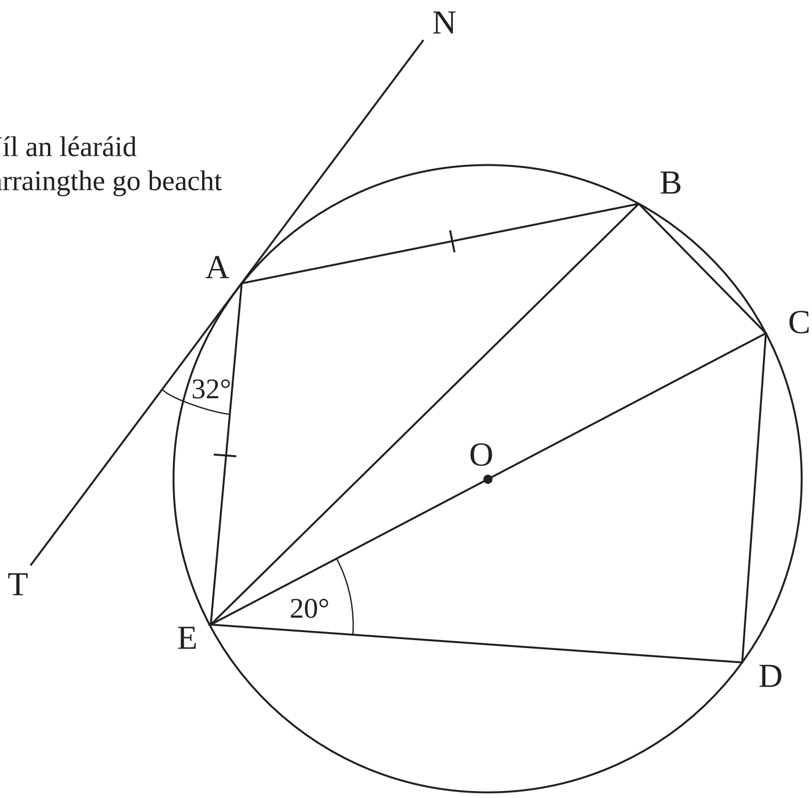
Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

6 Sa léaráid seo thíos, is trastomhas den chiorcal é EC agus tá AE = AB.

Is tadhlaí ag A í an líne TN.



Ag glacadh leis go bhfuil uillinn TAE = 32° agus go bhfuil uillinn CED = 20°, ríomh méid gach ceann de na huillinneacha seo a leanas:

(a) Uillinn EBC = ______________° [1]

(b) Uillinn ABE = ______________° [1]

(c) Uillinn BAE = ______________° [1]

(d) Uillinn BCE = ______________° [1]

(e) Uillinn BED = ______________° [1]

www.xtrapapers.com

Measúnófar caighdeán na cumarsáide scríofa sa cheist seo.

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

7 Tá 600 dalta in Ardscoil na Coille.

Tá faisnéis ar na daltaí sa tábla seo thíos.

Bliainghrúpa	An líon buachaillí	An líon cailíní
8	82	65
9	74	64
10	57	55
11	55	58
12	49	41

Tá suirbhé ar bun ag Aindriú, Cara agus Cairlín sa scoil le faisnéis a fháil ar an dóigh a bhfuil leabharlann na scoile á húsáid.

Socraíonn gach duine acu go ndéanfaidh siad suirbhé ar 50 dalta ach roghnaíonn siad an sampla acu ar dhóigh dhifriúil.

(a) Tá beartaithe ag Aindriú cuairt a thabhairt ar rang difriúil Bhliain 8 gach maidin go ceann seachtaine agus go ndéanfaidh sé suirbhé ar 5 bhuachaill agus ar 5 chailín gach lá.

Déan trácht ar an mhodh samplála seo.

____

____ [1]

(b) Faigheann Cara liosta den 600 dalta uilig sa scoil de réir ord aibítre agus roghnaíonn sí gach 10ú hainm ón líosta go mbíonn 50 ainm aici. Déanann sí suirbhé ar na daltaí seo ansin.

Déan trácht ar an mhodh samplála seo.

____

____ [1]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(c) Glacann Cairlín sampla, atá srathaithe de réir Bliainghrúpa agus inscne araon, de 50 dalta as an 600 dalta.

(i) Ríomh an líon de bhuachaillí Bhliain 10 a bheidh sa sampla seo.

Freagra ______________ [2]

(ii) Deir Cairlín "Beidh a dhá oiread de bhuachaillí Bhliain 8 le cailíní Bhliain 12 sa sampla seo agam."

An bhfuil ráiteas Chairlín ceart sa chás seo?

Caithfidh tú míniú a thabhairt ar an dóigh ar tháinig tú ar an chinneadh eo.s

[2]

---

8 **(a)** Fachtóirigh ina iomláine $3p^2 - 75q^2$

Freagra ______________________ [3]

(b) Réitigh $x^2 - 5x - 24 = 0$

Freagra $x =$ ____________ [3]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

9 **(a)** Faigh cothromóid na líne trí (0, 4) atá ingearach leis an líne $y = 3x + 7$

Freagra ______________________ [2]

(b) Forbair agus simpligh $(3p + 2q)(4p - 7q)$.

Freagra ______________________ [3]

---

10 Tá y i gcomhréir inbhéartach leis an chearnú de x.

Nuair atá $x = 3$, $y = 4$

(a) Faigh foirmle a cheanglaíonn y agus x.

Freagra ______________________ [2]

(b) Ríomh y nuair atá $x = 12$

Freagra ______________________ [1]

(c) Cad é a tharlóidh do luach y nuair a dhéantar x a dhúbailt? **Mínigh an freagra.**

Freagra ____

____ [2]

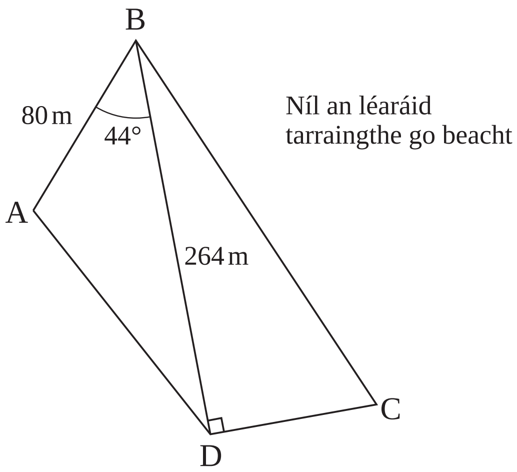
www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

11 Tá sleasa díreacha i bpáirc ABCD. Tá AB = 80 m.

Tá píblíne faoi thalamh dar fad 264 m ann anonn an pháirc ó B go D.

Tá uillinn ABD = 44°.



(a) Ríomh achar ABD.

Freagra ______________________________ [3]

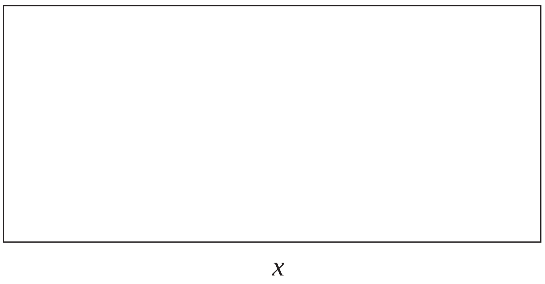
Tá comhla shábhála suite ag an lárphointe de BD.

(b) Ríomh an fad ó choirnéal A go dtí an chomhla.

Freagra ___________________________ m [3]

www.xtrapapers.com

12 Is mó de 5 cm fad, x, dronuilleoige ná leithead na dronuilleoige. Tá trasnán na dronuilleoige 12 cm ar fad.



Níl an léaráid tarraingthe go beacht

(a) Taispeáin gur réiteach é x ar an chothromóid $2x^2 - 10x - 119 = 0$ [3]

(b) Réitigh an chothromóid le fad na dronuilleoige a fháil.

Scríobh an freagra ceart go dtí 1 ionad deachúlach.

Freagra x = ______________________ cm [3]

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

www.xtrapapers.com

LEATHANACH BÁN

(Leanann ceisteanna ar an chéad leathanach eile)

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

13 Thaifead Máirtín fad, ina nóiméid, na scannán a bhí ar an teilifís seachtain amháin.

Anseo thíos tá cuid den tábla minicíochta a bhí ag Máirtín agus ar an chéad leathanach eile tá cuid den histeagram a tharraing sé do na sonraí.

Fad ina nóiméid (n)	**Minicíocht**
$0 < n \leq 60$	30
$60 < n \leq 80$	
$80 < n \leq 90$	68
$90 < n \leq 100$	96
$100 < n \leq 140$	

(a) Bain úsáid as an fhaisnéis sa histeagram leis an tábla minicíochta a chomhlánú. [2]

(b) Tarraing na barraí atá ar iarraidh sa histeagram lena chomhlánú. [2]

(c) Déan meastachán ar an líon scannán a bhí idir $\frac{3}{4}$ uair an chloig agus $1\frac{1}{4}$ uair an chloig ar fad.

Freagra ____________ [2]

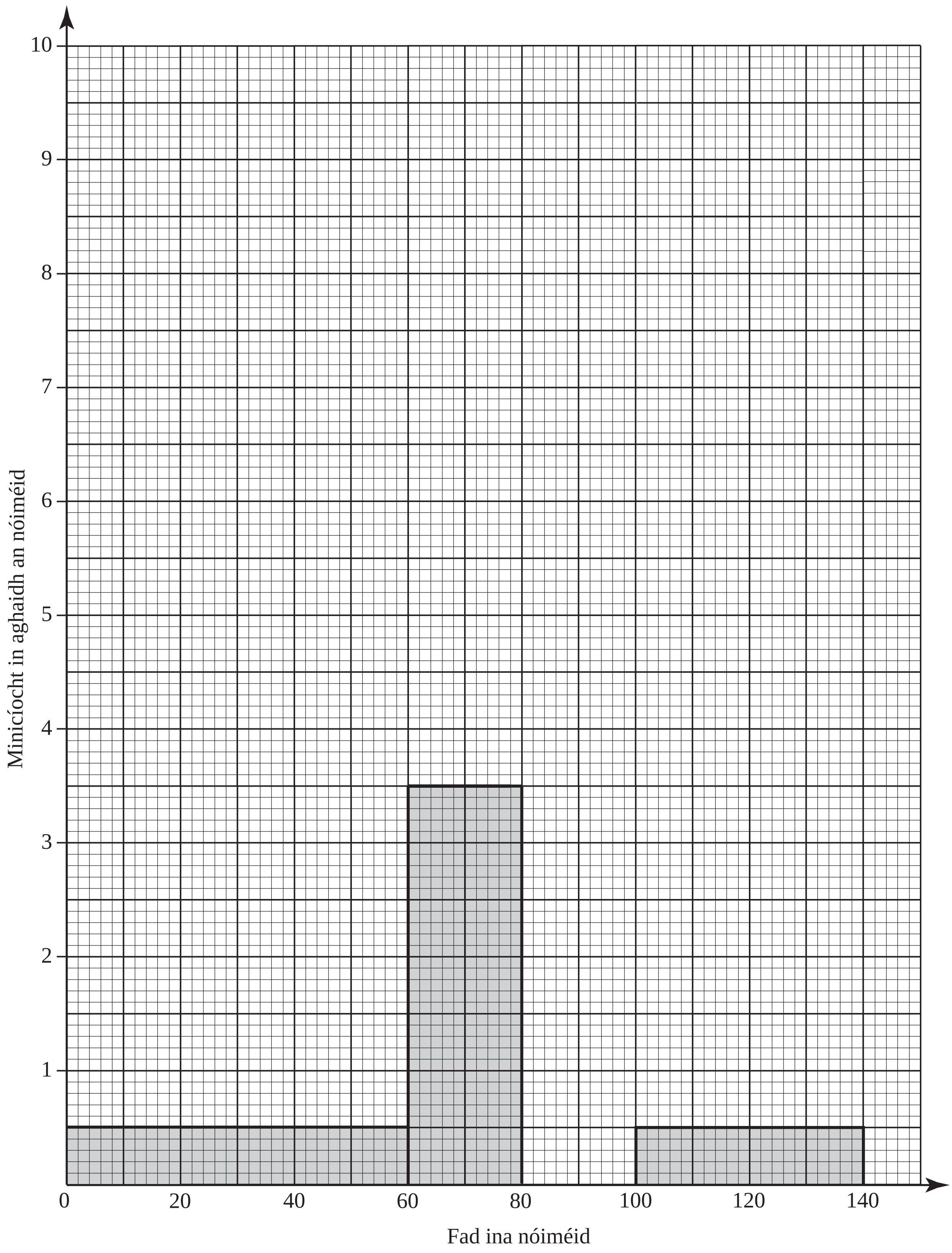
Chomh maith leis seo, thaifead Máirtín fad, ina nóiméid, na scannán uilig a bhí ar an teilfís an tseachtain dár gcionn. Tharraing sé histeagram eile.

Tá cuid de na sonraí sa tábla seo thíos.

Fad ina nóiméid (n)	**Minicíocht**	**Airde barra (mm)**
$60 < n \leq 100$	144	72
$100 < n \leq 160$	x	

(d) Faigh airde an dara barra leis an tábla a chomhlánú agus scríobh an freagra **i dtéarmaí** x. [2]

www.xtrapapers.com



www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

14 Cruthaigh go bhfuil $\left(\frac{8}{27}\right)^{-\frac{4}{3}} \times 0.25^{-2} = 81$

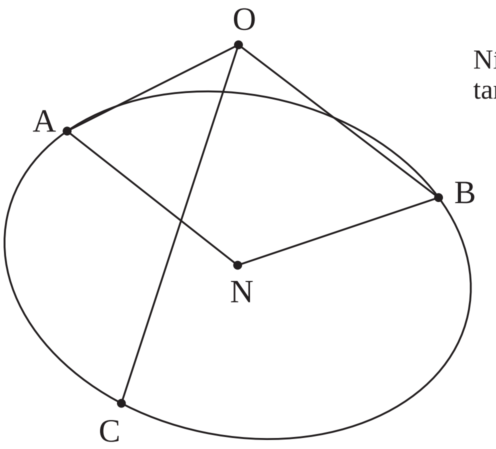
Taispeáin gach céim de do chuid oibre.

Ná bain úsáid as áireamhán.

[4]

---

15 Fáinne ciorclach sorcais dar lárphointe N atá sa léaráid seo thíos. Tá 3 shreang OA, OB agus OC dar **comhfhad** ceangailte ó A, B agus C ar imlíne urlár an fháinne le barr an phubaill O. Tá gach ceann de na huillinneacha BOC, COA agus AOB cothrom le 90° agus tá uillinn ANB = 120°. Tá gach ceann de na cordaí AB, BC agus CA 25 m ar fad.



Níl an léaráid tarraingthe go beacht

(a) Mínigh cad chuige a bhfuil uillinn NAB = 30°.

[1]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

(b) Ríomh ga an fháinne sorcais.

Freagra ____________[3] m

(c) Faigh an fad atá i gceann amháin de na sreanga.

Freagra ____________[2] m

---

16 Ag glacadh leis go bhfuil $x^2 - 8x + p \equiv (x + q)^2$ faigh p agus q.

Freagra $p =$____________, $q =$____________ [3]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

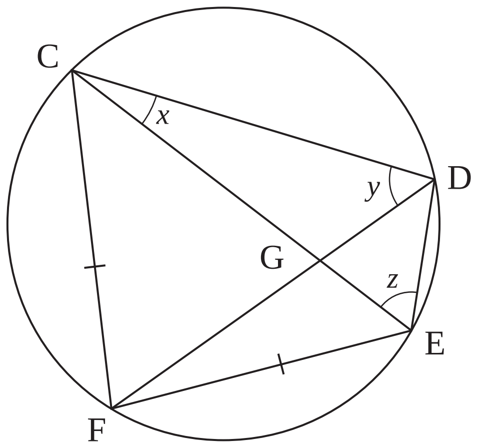
17 Réitigh $\dfrac{2}{x+1} + \dfrac{6}{3x-2} = 1$

Freagra $x =$ ____________________ [7]

www.xtrapapers.com

Scrúdaitheoir Amháin	
Marcanna	Athmharc

18



Trasnaíonn na trasnáin CE agus DF i gceathairshleasán ciorclach CDEF a chéile ag G.

Ag glacadh leis go bhfuil CF = FE, cruthaigh go bhfuil uillinn CGD = uillinn FED.

[3]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR

www.xtrapapers.com

www.xtrapapers.com

www.xtrapapers.com

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.