



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2012

Matamaitic (Tionscadal Mata – Céim 3)

Páipéar 2

Gnáthleibhéal

Dé Luain 11 Meitheamh Maidin 9:30 – 12:00

300 marc

Scrúduimhir

Stampa an Ionaid

Iomlán reatha	
---------------	--

Don scrúdaitheoir	
Ceist	Marc
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
Iomlán	
Bónas	
Móriomlán	

Grád

Treoracha

Tá **dhá** roinn sa scrúdpháipéar seo.

Roinn A	Coincheapa agus Scileanna	150 marc	6 cheist
Roinn B	Comhthéacsanna agus Feidhmeanna	150 marc	2 cheist

Freagair **na hocht gceist go léir**, mar seo a leanas:

I Roinn A, freagair:

Ceist 1 go dtí Ceist 5 agus
Ceist 6A **nó** Ceist 6B.

I Roinn B, freagair Ceist 7 agus Ceist 8.

Scríobh do chuid freagraí sna spásanna atá ann dóibh sa leabhrán seo. Caillfidh tú marcanna mura ndéanfaidh tú é sin. Tá spás d'obair bhreise ag cún an leabhráin. Is féidir páipéar breise a iarraidh ar an bhfeitheoir freisin. Lipéadaigh aon obair bhreise go soiléir le huimhir na ceiste agus an chuid den cheist.

Tabharfaidh an feitheoir cóip den leabhrán *Foirmí agus Táblai* 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.

Sna freagraí ba chóir go gcuircí isteach na haonaid tomhais chuí, áit a bhfuil siad ábhartha.

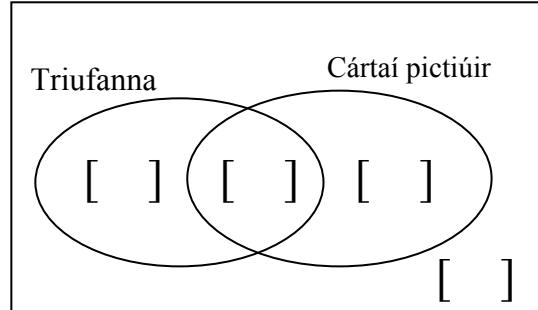
Ba chóir freagraí a thabhairt san fhoirm is simplí, áit a bhfuil sé sin ábhartha.

Scríobh déanamh agus múnla d'áireamhá(i)n anseo:

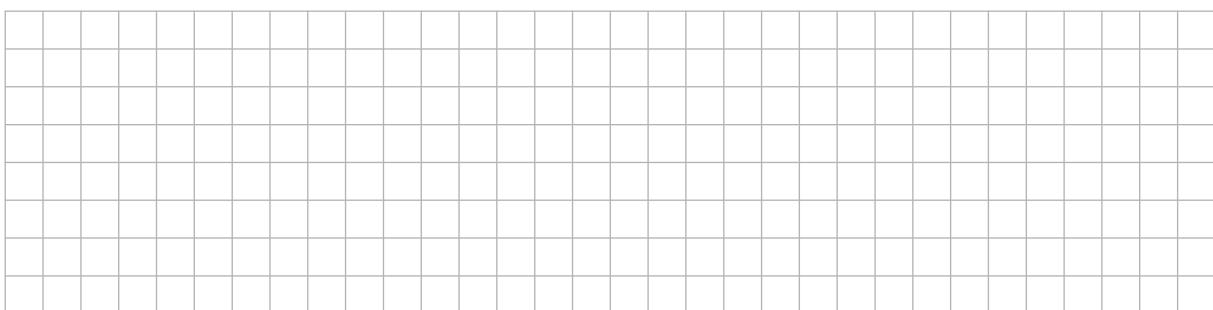
Ceist 2**(25 marc)**

- (a) Sa léaráid Venn thíos, is é atá san uilethacar ná gnáthphaca cártaí agus 52 cárta imeartha ann. Seasann an dá thacar a thaispeántar do na *triufanna* agus do na *cártaí pictiúir* (ríthe, banríona agus cuireataí).

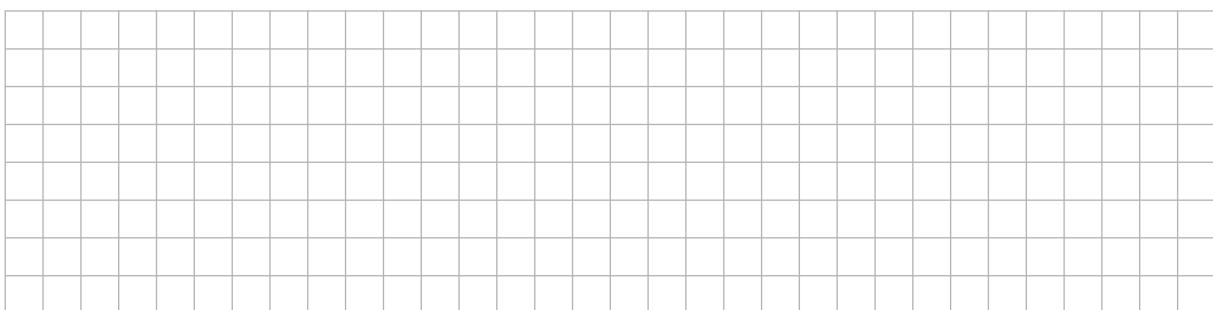
Taispeán ar an léaráid líon na mball i ngach réigiún.



- (b) (i) Tarraingítear cárta as paca 52 cárta.
Faigh an dóchúlacht gurb é an cárta a tharraingítear ná an rí triuf.



- (ii) Tarraingítear cárta as paca 52 cárta.
Faigh an dóchúlacht gur triuf nó cárta pictiúir é an cárta a tharraingítear.



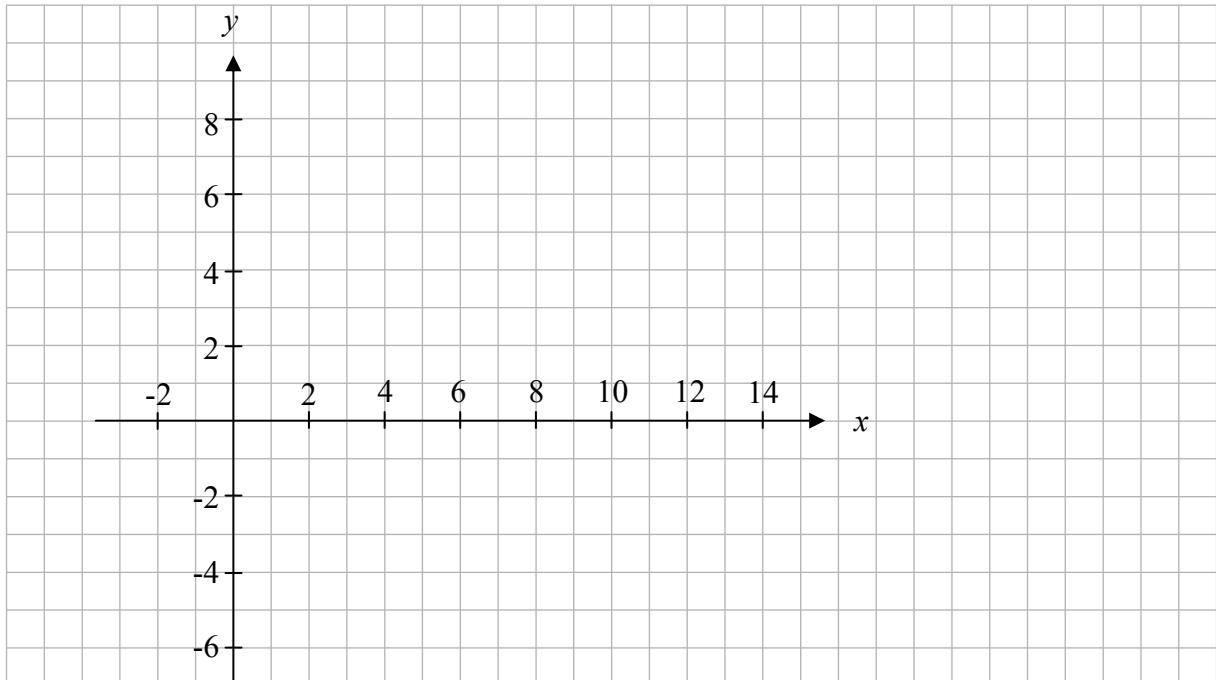
- (iii) Tarraingítear dhá chárta as paca 52 cárta. Faigh an dóchúlacht nach triuf ná cárta pictiúir ceachtar díobh. Bíodh do fhreagra ceart go dtí dhá ionad dheachúlacha.



Ceist 3**(25 marc)**

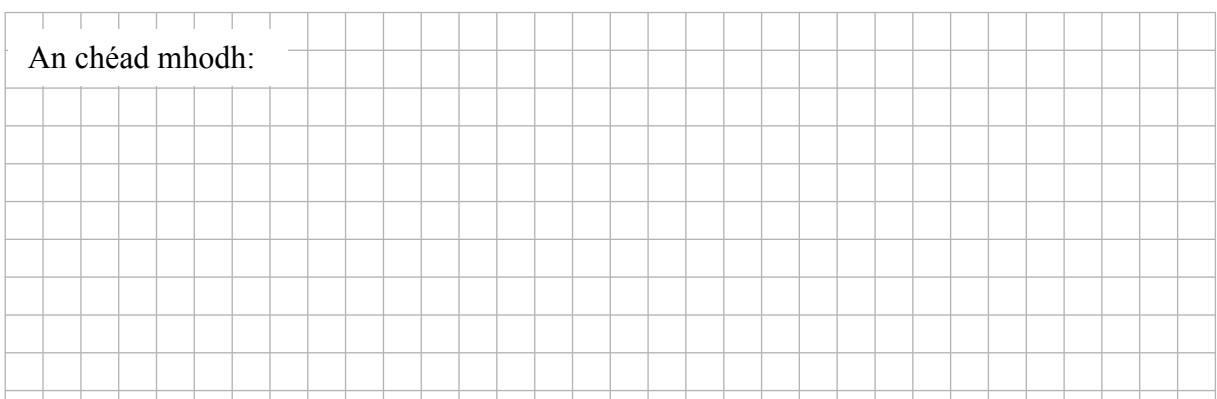
Is ceithre phointe iad $A(6, -1)$, $B(12, -3)$, $C(8, 5)$ agus $D(2, 7)$.

- (a) Breac na ceithre phointe ar an léaráid thíos.



- (b) Agus teicníochtaí na céimseatan comhordanáidí á n-úsáid agat, déan cur síos ar dhá mhodh dhifriúla chun a thaispeáint go ndéanann na pointí comhthreomharán $ABCD$.

An chéad mhodh:



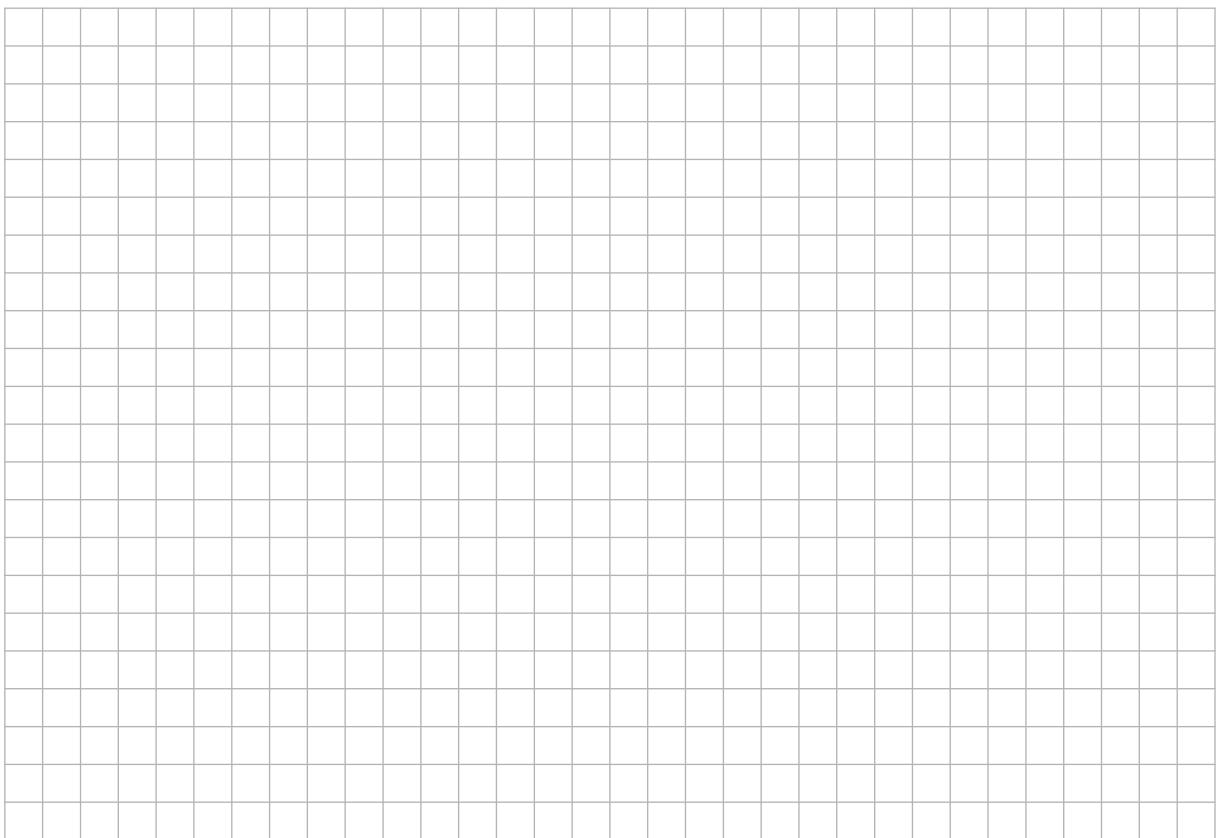
An dara modh:



Leantar leis an gceist seo ar an gcéad leathanach eile.

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

- (c) Bain úsáid as ceann amháin de na modhanna a bhfuil cur síos déanta agat orthu chun a thaispeáint gur comhthreomharán é $ABCD$.



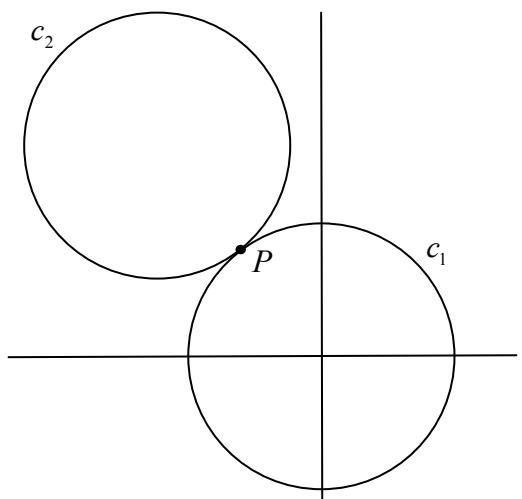
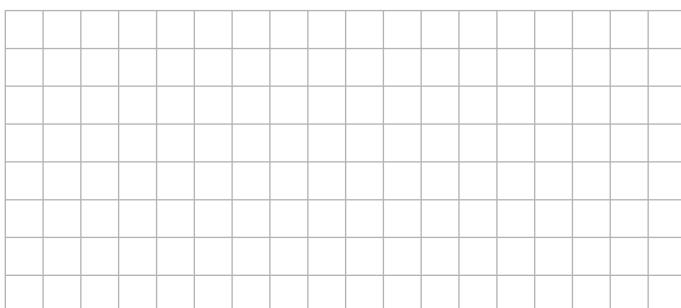
Ceist 4

(25 marc)

Sa léaráid taispeántar dhá chiorcal c_1 agus c_2 a bhfuil a ngathanna ar comhfhad.

Is é $(0, 0)$ lárphointe c_1 agus trasnaíonn c_1 an x -ais ag $(5, 0)$.

- (a) Faigh cothromóid c_1 .



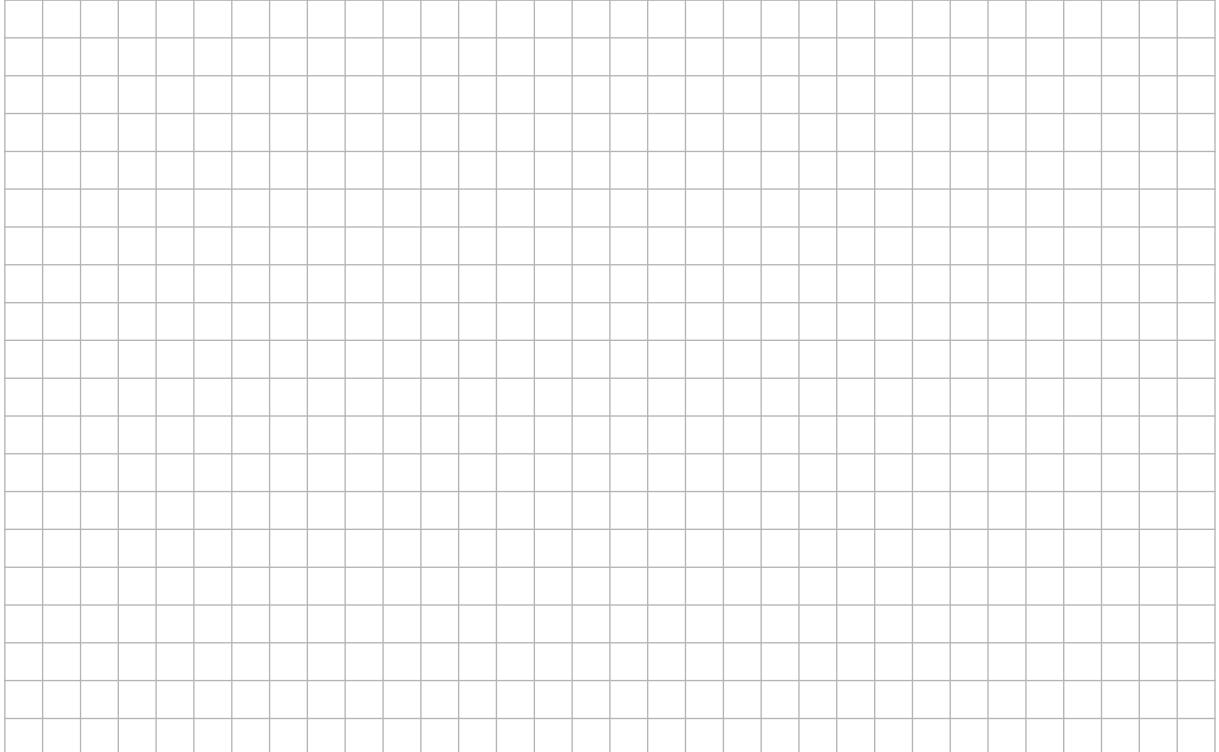
- (b) Taispeáin go bhfuil an pointe $P(-3, 4)$ ar c_1 .



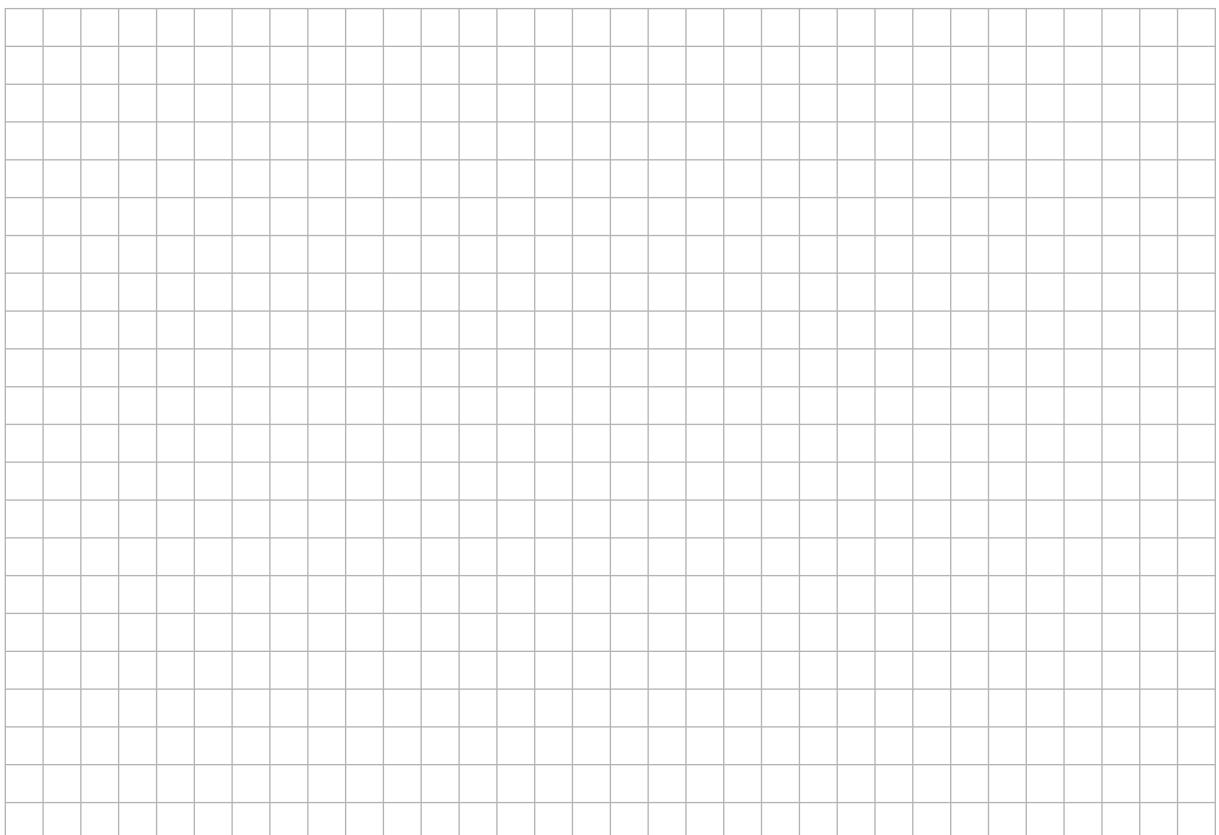
(c) Teagmháíonn an dá chiorcal le chéile ag $P(-3, 4)$.

Tá P ar an líne a cheanglaíonn an dá lárphointe.

Faigh cothromóid c_2 .



(d) Faigh cothromóid an chomhthadhlaí ag P .



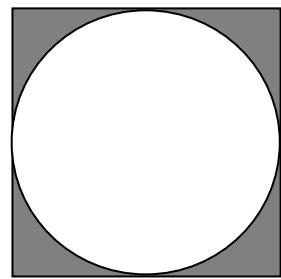
lch	iom. reatha
-----	-------------

Ceist 5

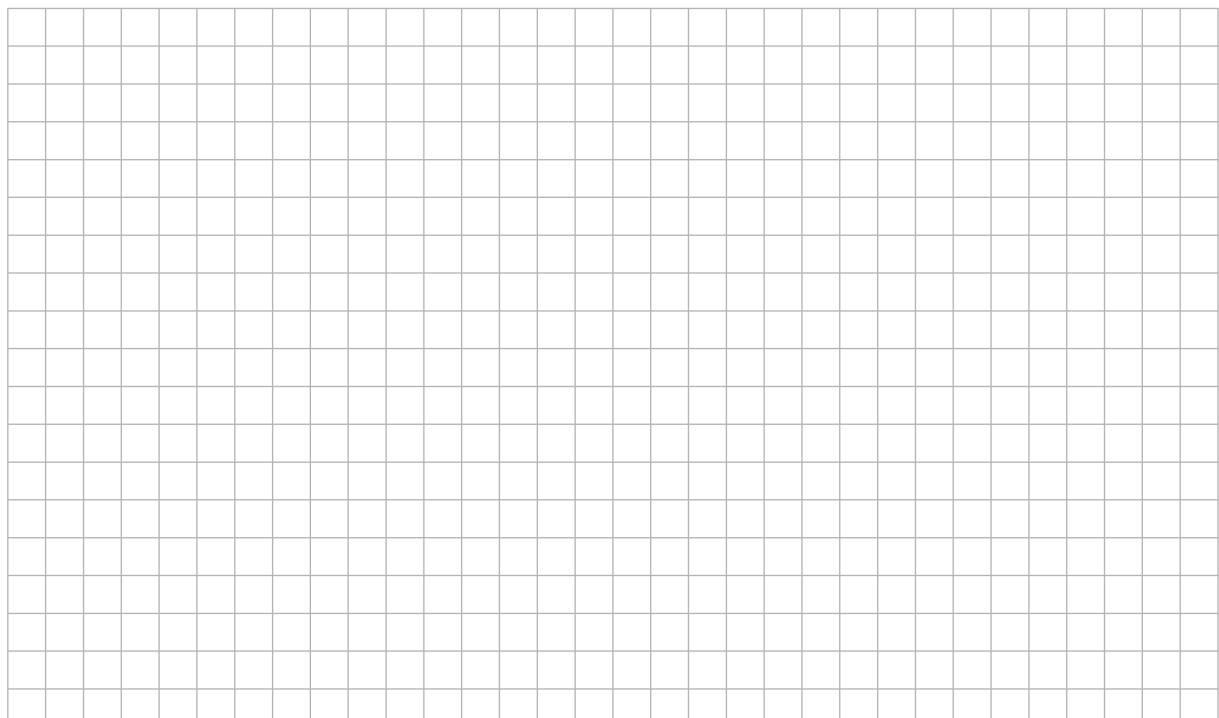
(25 marc)

- (a) Sa léaráid taispeántar ciorcal agus é inscríofa i gcearnóig.
Is é an t-achar atá sa chearnóg ná 16 cm^2 .

(i) Faigh fad gha an chiorcail.



- (ii) Faigh an t-achar atá sa réigiún scáthaithe, ina cm^2 , ceart go dtí ionad deachúlach amháin.



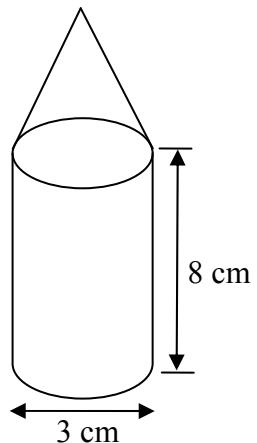
- (b)** Tá coinneal chéarach sholadach i gcruth sorcóra le cón ar a bharr, mar a thaispeántar sa léaráid.

Is é trastomhas bhonn an tsorcóra ná 3 cm agus is é airde an tsorcóra ná 8 cm.

Is é toirt na céarach sa choinneal ná $21\pi \text{ cm}^3$.

- (i)** Faigh airde na coinnle.

--



- (ii)** Is féidir naoi gcinn de na coinnle seo a chur i mbosca dronuilleogach. Is cearnóg é bonn an bhosca. Faigh an toirt atá sa bhosca dronuilleogach is lú ar féidir na coinnle a chur ann.

--

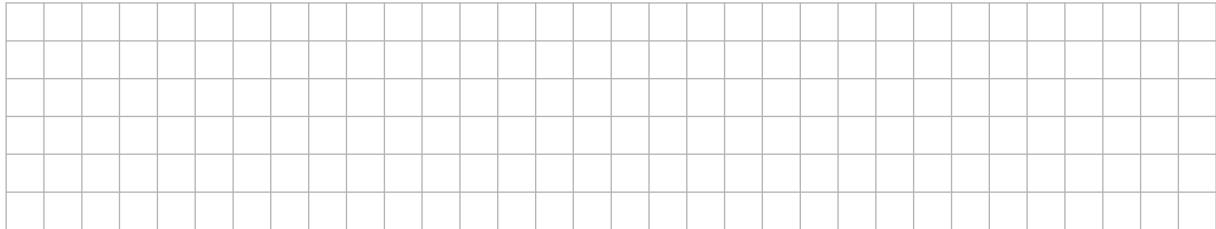
lch	iom. reatha
-----	-------------

Ceist 6**(25 marc)**

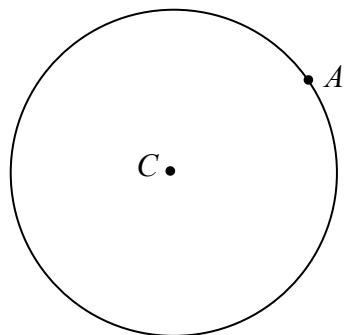
Freagair 6A nó 6B.

Ceist 6A

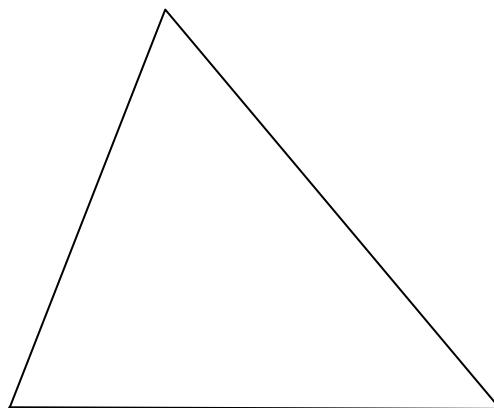
- (a) (i) Scríobh síos toradh céimseatan is féidir a úsáid chun tadhlaí le ciorcal a thógáil ag pointe.



- (ii) Ar an léaráid a thaispeántar,
tóg an tadhlaí leis an gciorcal ag A .



- (b) Tóg imlár agus imchiorcal an triantáin thíos, gan ach corr dhíreach agus compás a úsáid.
Taispeáin na marcanna tógála go léir go soiléir.



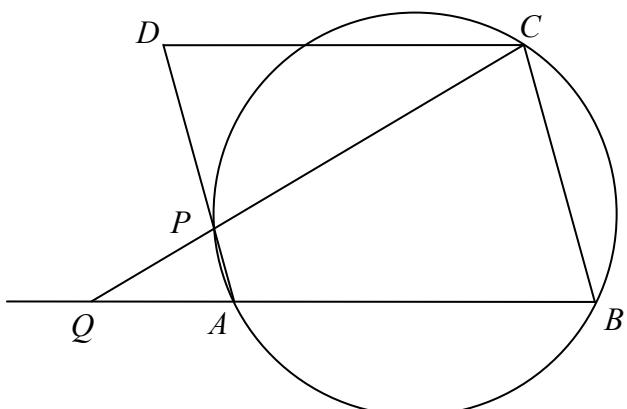
NÓ

Ceist 6B

Is comhthreomharán é $ABCD$.

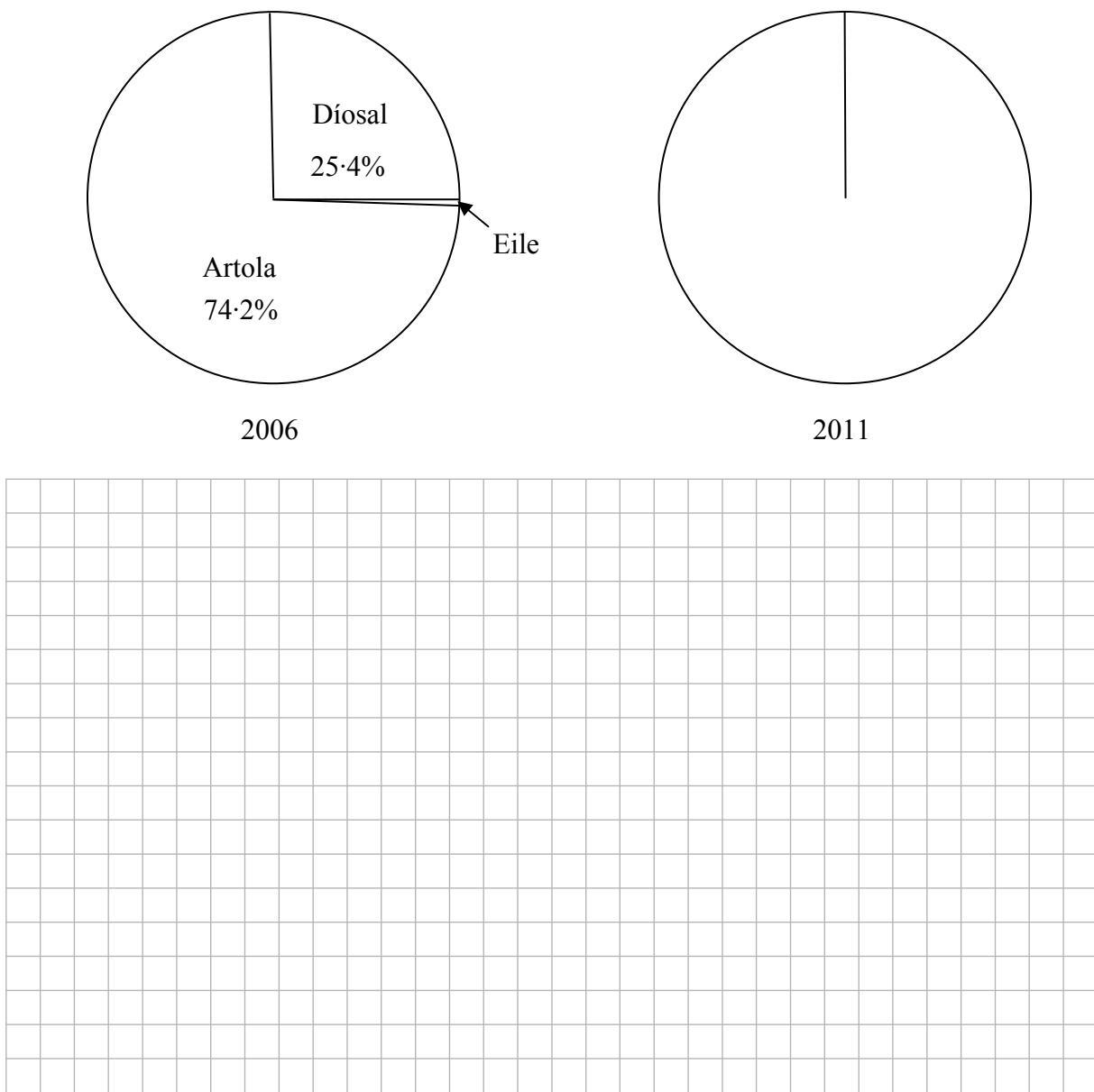
Tá na pointí A , B agus C ar an gciorcal
a thrasnaíonn $[AD]$ ag P .
Buaileann an líne CP leis an líne BA ag Q .

Cruthaigh go bhfuil $|CD| = |CP|$.



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

- (c) (i) Tá dhá phíchairt á n-úsáid chun an t-athrú ó 2006 go 2011 san éileamh ar charranna artola agus ar charranna díosail a thaispeáint. Comhlánaigh an dara píchairt.



- (ii) Cé acu ceann de na ráitis seo a leanas an cur síos is fearr ar an athrú le himeachtaí an ama ar an éileamh ar na carranna díosail mar chéatadán den iomlán?

- A. Tháinig méadú tobann ar an éileamh ar charranna díosail le bliain nó dhó anuas.
- B. Tháinig méadú seasta ar an éileamh ar charranna díosail le sé bliana anuas.
- C. Tá an-éileamh ar charranna díosail ó thosaigh díolachán na gcarranna ag feabhsú.
- D. Bhí éileamh breise ar charranna díosail gach bliain agus bhí méadú ollmhór air in 2009.
- E. Bhí éileamh breise ar charranna díosail de réir mar a thit díolachán na gcarranna ach níl an t-éileamh céanna orthu ó tá an díolachán ag ardú arís.

Scríobh an litir a fhreagraíonn don fhreagra ceart sa bhosca.

- (d) Rinneadh suirbhé ar chuid de mhúnlaí na gcarranna príobháideacha is mó éileamh a díoladh in 2011. Scrúdaíodh na hastuithe CO₂ ina g/km as innill díosail agus as innill artola.
Tá na sonraí mar seo a leanas:

Innill díosail	Innill artola
117, 125, 120, 125, 134, 110, 118, 114, 119, 119, 116, 107.	139, 133, 150, 157, 138, 159, 129, 138, 134, 129, 129, 136.

- (i) Tóg léaráid ghais is duillí chál le cál de na sonraí thusa.

- (ii) An dtugann an t-eolas le tuiscint go dtáirgeann innill díosail níos lú astuithe CO₂ ná innill artola? I do fhreagra ba chóir duit tagairt don léaráid ghais is duillí agus do thomhas cuí ar an gclalonadh lárnach.

- (iii) An dtugann an t-eolas le tuiscint go bhfuil éagsúlacht níos mó sna hastuithe CO₂ as innill díosail ná as innill artola? I do fhreagra ba chóir duit tagairt don léaráid ghais is duillí agus do thomhas inathraitheachta cuí.

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

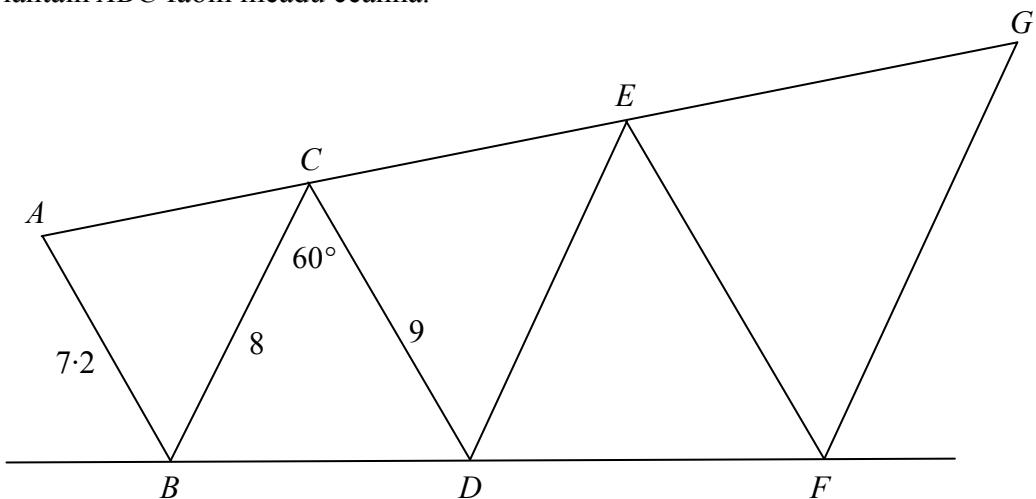
Ceist 8**(75 marc)**

- (a) Déanann na tacáí atá le cur ar dhíon foirgnimh, triantáin scailéanacha de mhéideanna difriúla.

- (i) Mínigh cad is brí le **triantán scailéanach**.

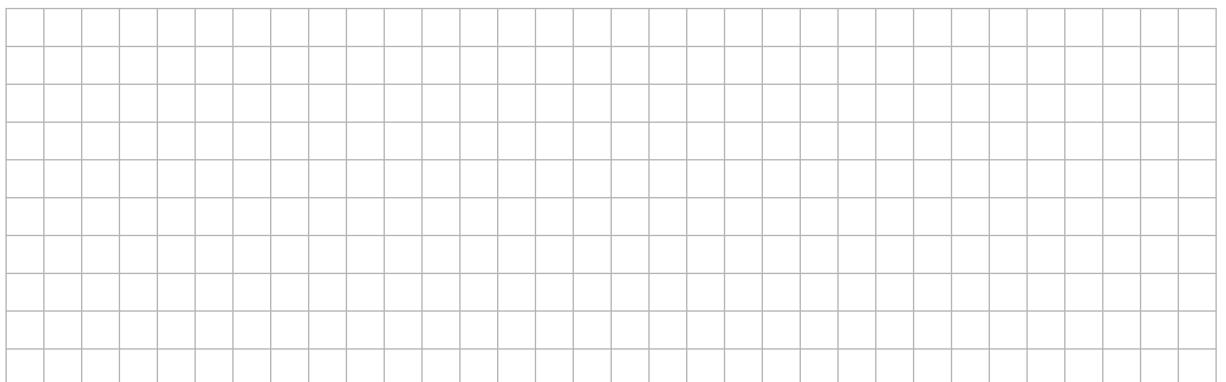


Is é an triantán EFG íomhá an triantáin CDE faoi mhéadú agus is é an triantán CDE íomhá an triantáin ABC faoin méadú céanna.

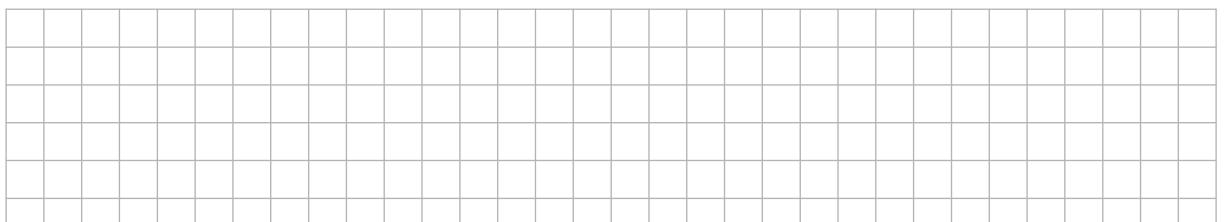


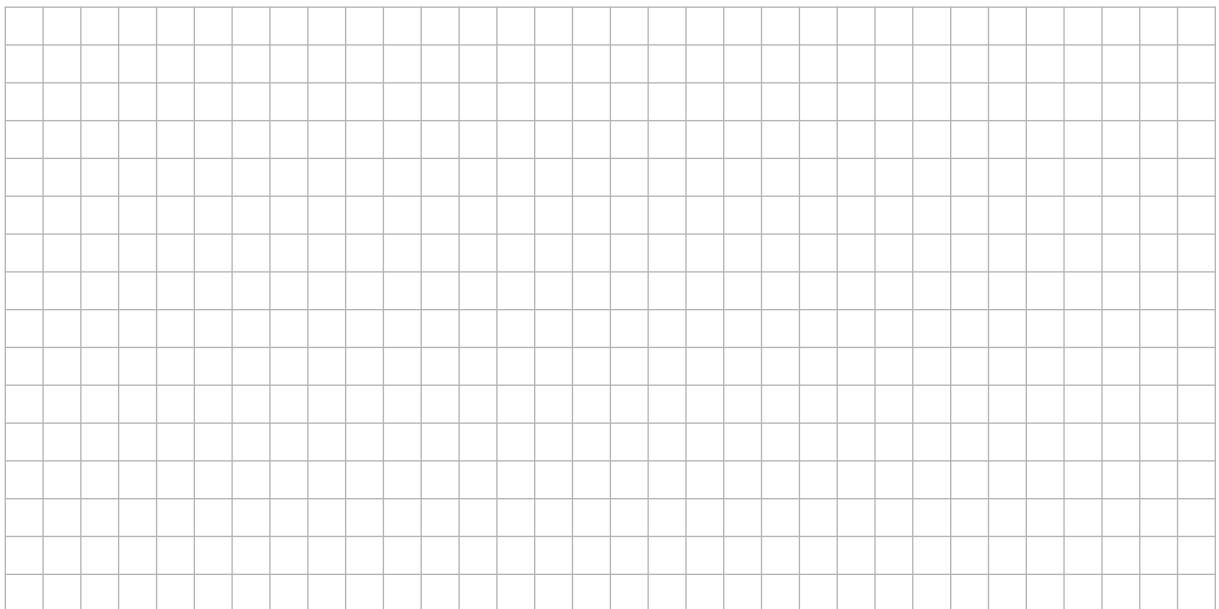
Is iad na toisí atá beartaithe don struchtúr ná $|AB| = 7.2$ m, $|BC| = 8$ m, $|CD| = 9$ m agus $|\angle DCB| = 60^\circ$.

- (ii) Faigh fad $[FG]$.

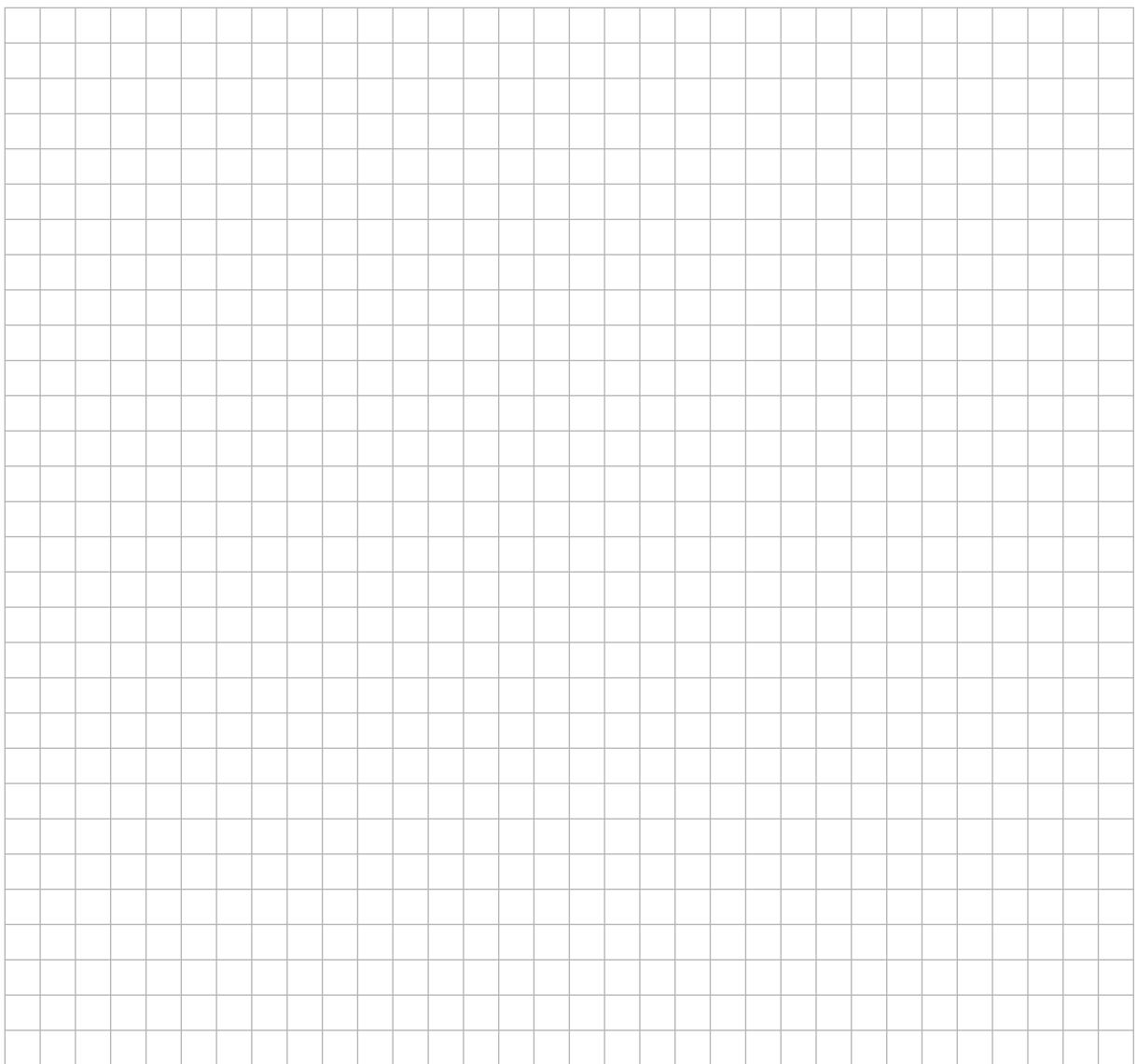


- (iii) Faigh fad $[BD]$, ceart go dtí trí ionad dheachúlacha.





(iv) Is é O lárphointe an mhéadaithe. Faigh an fad ó O go dtí an pointe B .



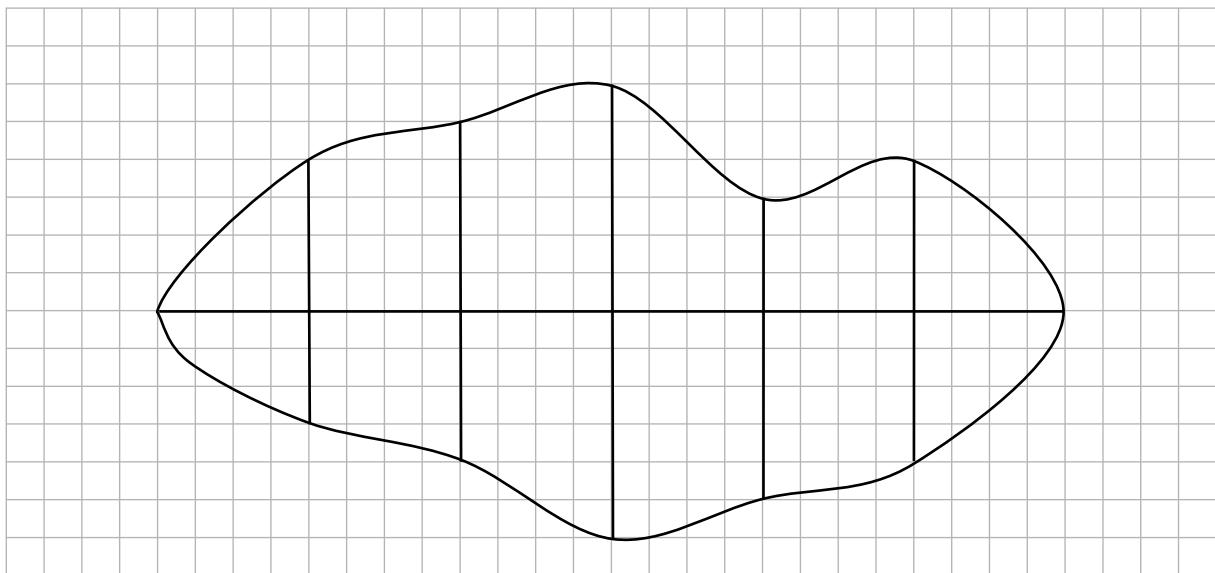
lch	iom. reatha
-----	-------------

- (v) Is coinníoll pleanála é nach féidir leis an bpointe G a bheith níos mó ná $11\cdot6$ m ar airde os cionn na líne cothrománaí BF .

An gcomhlíonann an plean an coinníoll seo? Cosain do fhreagra trí áireamh.

A large grid of squares, approximately 20 columns by 30 rows, intended for drawing a plan of the situation described in the question.

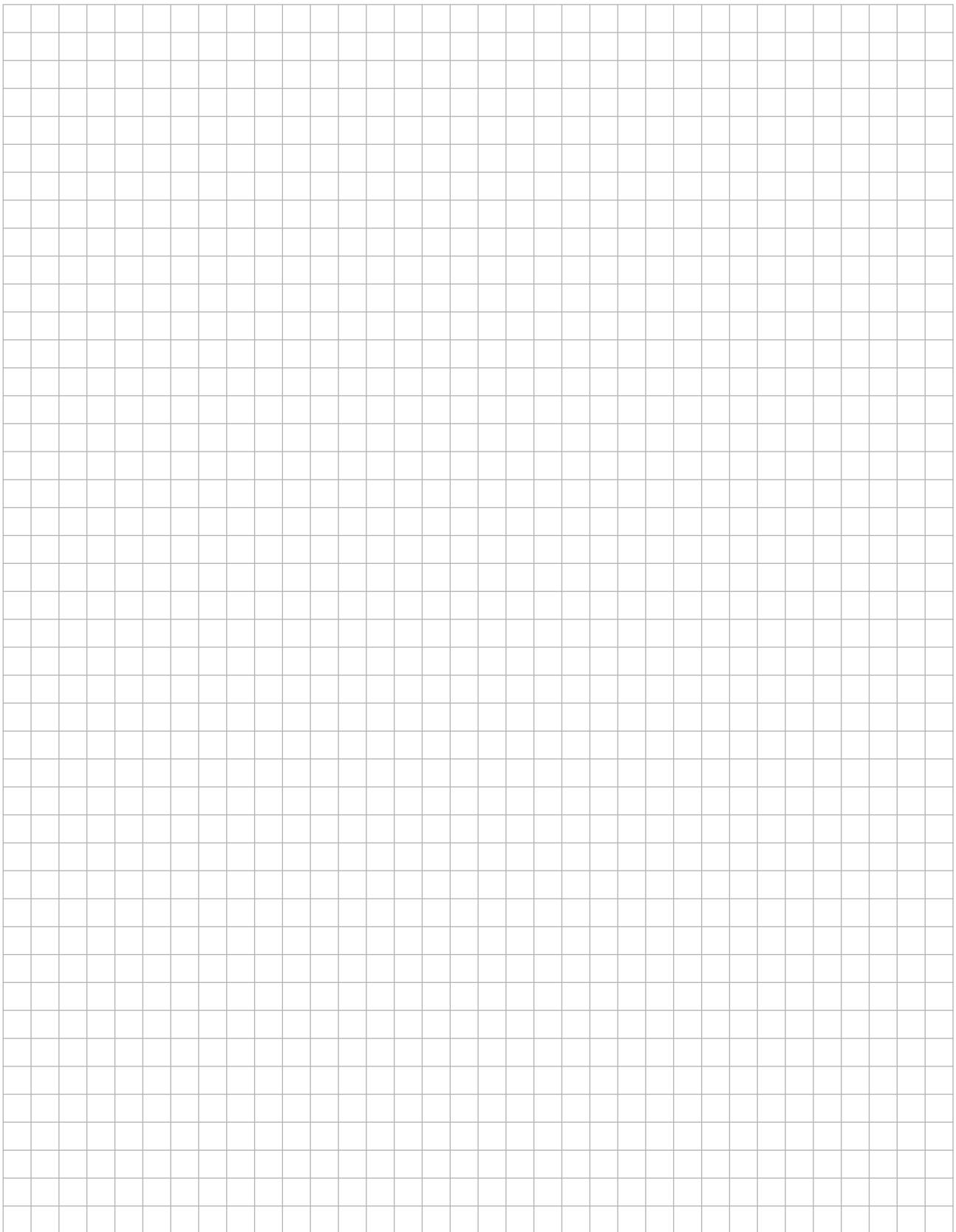
- (b)** Chun achar an chrutha neamhrialta thíos a mheas, tarraingíodh líne chothrománach trasna ar an gcuid is leithne den chruth agus tarraingíodh cúig thaobhmhiosúr (línte ingearacha) ag eatraimh chothroma feadh na líne seo.



- (i)** Faigh fad na líne cothrománaí agus fad na dtaobhmhiosúr, má thógtar gach aonad greille mar 5 mm. Scríobh na faid ar an léaráid.
- (ii)** Bain úsáid as an rial thraigéasóideach chun achar an chrutha a mheas.



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



An Ardteistiméireacht, 2012 – Gnáthleibhéal

Matamaitic (Tionscadal Mata – Céim 3) – Páipéar 2

Dé Luain 11 Meitheamh
Maidin 9:30 – 12:00