2012. M128T

Coimisiún na Scrúduithe Stáit

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2012

Matamaitic
(Tionscadal Mata – Céim 1)

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 **trí** roinn sa scrúdpháipéar seo.

Roinn A	Coincheapa agus Scileanna	125 marc	5 cheist
Roinn B	Comhthéacsanna agus Feidhmeanna	125 marc	2 cheist
Roinn C	Achar agus Toirt (an seansiollabas)	50 marc	1 cheist

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

I Roinn A, freagair:

Ceist 1 go dtí Ceist 4 agus

Ceist 5A **nó** Ceist 5B.

I Roinn B, freagair Ceist 6 agus Ceist 7.

I Roinn C, freagair 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 cúl 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 *Foirmlí 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.

Sna freagraí ba chóir go gcuirfí 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:

Roinn A	Coincheapa agus Scileanna	125 marc

Freagair **na cúig cheist go léir** as an roinn seo.

Ceist 1 **(25 marc)**

Téann Peadar agus Niamh ar scoil mhór. Maidin amháin, sroicheann siad an scoil go luath. Fad atá siad ag fanacht, socraíonn siad a thomhas cé acu buachaill nó cailín a bheidh i ngach duine den chéad triúr mac léinn eile a thiocfaidh isteach an doras.

(a) Scríobh amach an spás samplach agus taispeáin na fothorthaí féideartha go léir a d'fhéadfadh a bheith ann. Mar shampla, fothoradh amháin is ea BCC, is é sin Buachaill, Cailín, Cailín.

(b) Deir Peadar go bhfuil na fothorthaí seo chomh dóchúil lena chéile. Deir Niamh nach bhfuil. Cad a chaithfidh a bheith ar eolas agat faoi na mic léinn sa scoil chun teacht ar chinneadh faoi cén duine díobh atá ceart?

(c) Má tá na fothorthaí go léir chomh dóchúil lena chéile, cad é an dóchúlacht gur beirt chailíní agus buachaill á leanúint, a bheidh sa triúr mac léinn?

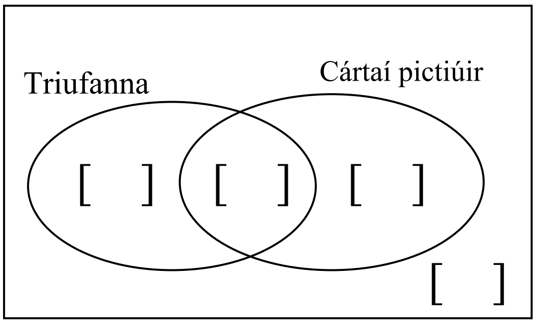
(d) Is é an tomhas atá ag Niamh ná go mbeidh ar a laghad cailín amháin i measc an chéad triúr mac léinn eile. Is é an tomhas atá ag Peadar ná gur triúr buachaillí nó beirt bhuachaillí agus cailín amháin a bheidh ann. Cén duine díobh is dóichí atá ceart, má ghlactar leis go bhfuil na fothorthaí go léir chomh dóchúil lena chéile? Cosain do fhreagra.

lch	iom. reatha

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).

Taispeáin 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.

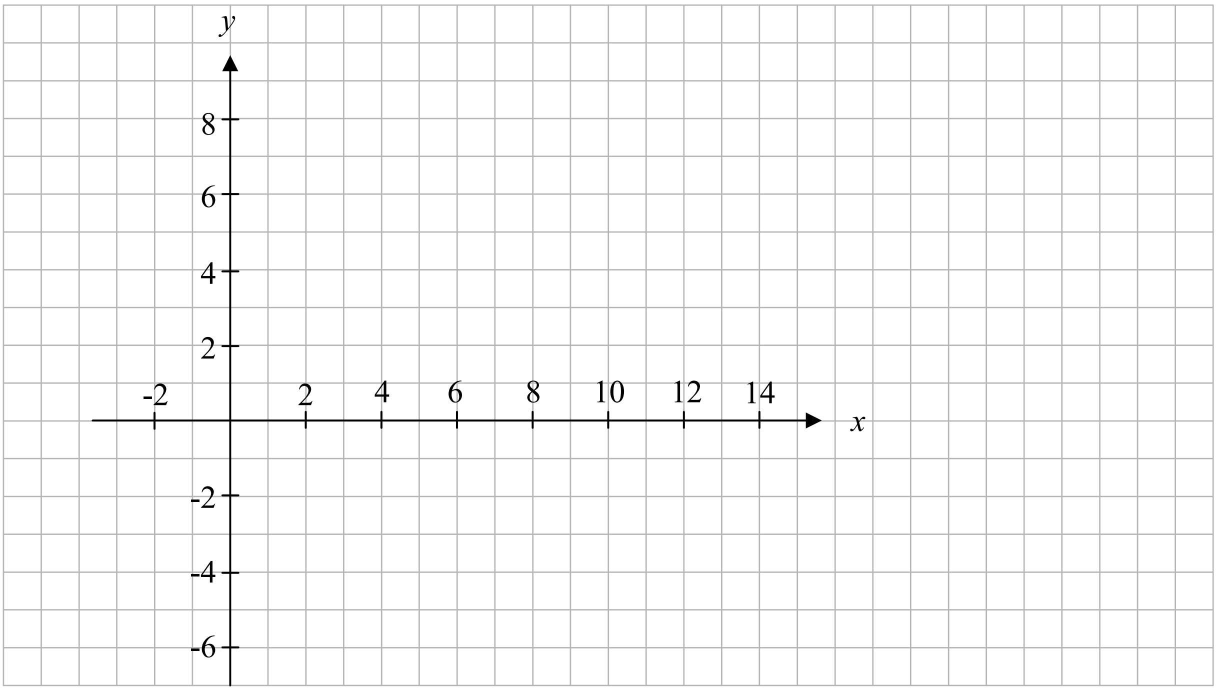
(ii) Tarraingítear cárta as paca 52 cárta.
Faigh an dóchúlacht gur triuf nó cárta pictiúir é an cárta a tharraingítear.

(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.

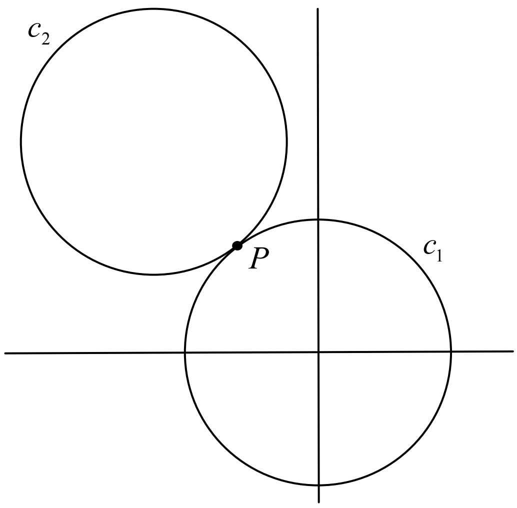
lch	iom. reatha

(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) Teagmhaíonn 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

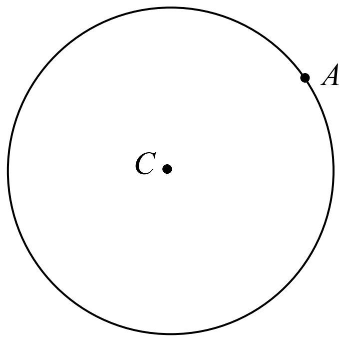
Ceist 5 **(25 marc)**

Freagair 5A **nó** 5B.

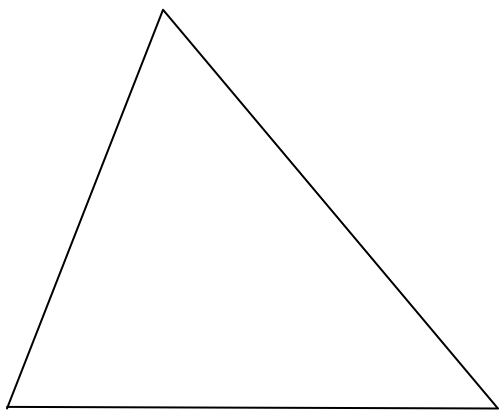
Ceist 5A

(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.



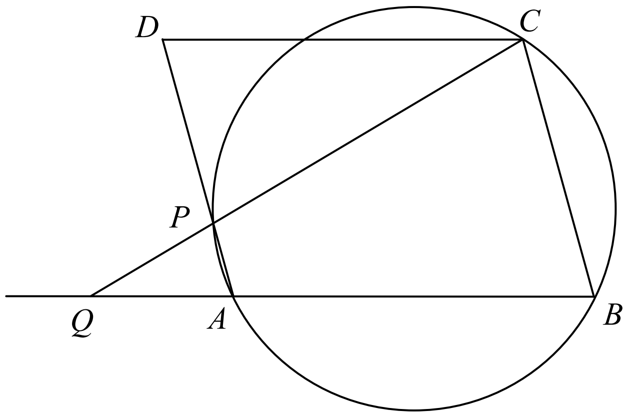
NÓ

Ceist 5B

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*|.



Roinn B — Comhthéacsanna agus Feidhmeanna — 125 marc

Freagair Ceist 6 agus Ceist 7.

Ceist 6 **(75 marc)**

Sa tábla seo a leanas tugtar sonraí faoi charranna príobháideacha nua a díoladh in Éirinn i ngach ceathrú de gach bliain ó 2006 go 2011.

Díolachán carranna príobháideacha nua								
Líon na gcarranna a díoladh						Saghas innill sna carranna a díoladh		
Bliain	Eanáir go Márta	Aibreán go Meitheamh	Iúil go Meán Fómh.	Deireadh Fómh. go Nollaig	Iomlán bliantúil	Artola	Díosal	Eile
2006	75 769	54 572	32 873	10 059	173 273	128 634	44 010	629
2007	81 750	57 124	32 418	9 462	180 754	128 346	50 560	1 848
2008	77 441	37 128	27 361	4 540	146 470	92 298	50 283	3 889
2009	27 140	15 225	9 049	3 018	54 432	22 802	30 645	985
2010	34 555	26 806	17 011	6 535	84 907	27 124	53 998	3 785
2011	39 484	29 770	13 467	4 211	86 932	23 246	61 730	1 956

(Foinse: An Phríomhoifig Staidrimh http://www.cso.ie)

(a) **(i)** Taispeáin an díolachán *iomlán bhliantúil* carranna sna sé bliana, agus cairt oiriúnach á húsáid agat.

(ii) Faigh meánlíon na gcarranna a díoladh in aghaidh na bliana sna sé bliana.

(iii) Ríomh an méadú céatadánach sa díolachán bliantúil carranna idir 2009 agus 2011.

(iv) Deir Aoife go dtaispeánann an méadú seo go bhfuil díolachán carranna ag dul go maith faoi láthair. Deir Pól go bhfuil díolachán carranna ag dul go holc faoi láthair. Deir sé go bhfuil an díolachán tite 52% ó 2007 agus go bhfuil sé go maith faoin meán. Críochnaigh na habairtí thíos chun léirmheas a thabhairt ar gach ceann den dá argóint.

Ní aithnítear in argóint Aoife go …

Ní aithnítear in argóint Phóil go …

(v) Tabhair cuntas níos cothroime ar phatrún díolacháin na gcarranna sna sé bliana.

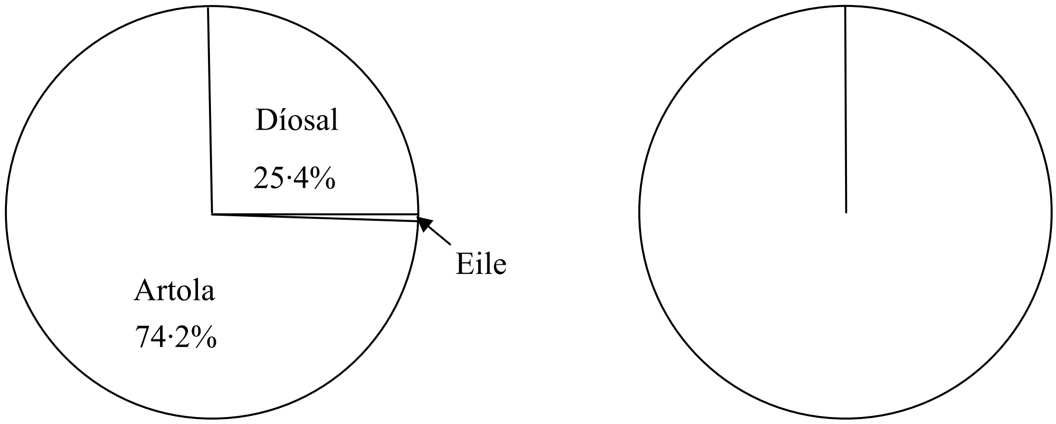
(b) **(i)** Déan cur síos ar conas atá díolachán na gcarranna dáilte ar feadh na gceithre cheathrú de gach bliain.

(ii) Mol cúis le patrún seo na ndíolachán.

(iii) Is é an díolachán sa chéad cheathrú de 2012 ná 36 081. Faigh meastachán ar an díolachán iomlán bhliantúil in 2012 agus cosain do mheastachán.

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.



2006 2011

(ii) Cé acu ceann de na ráitis seo a leanas an cur síos is fearr ar an athrú le himeacht 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 CO_2 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 chúl le cúl de na sonraí thuas.

(ii) An dtugann an t-eolas le tuiscint go dtáirgeann innill díosail níos lú astuithe CO_2 ná innill artola? I do fhreagra ba chóir duit tagairt don léaráid ghais is duillí agus do thomhas cuí ar an gclaonadh lárnach.

(iii) An dtugann an t-eolas le tuiscint go bhfuil éagsúlacht níos mó sna hastuithe CO_2 as innill díosail ná as innill artola? I do fhreagra ba chóir duit tagairt don léaráid ghais is duillí agus do thomhas inathraitheachta cuí.

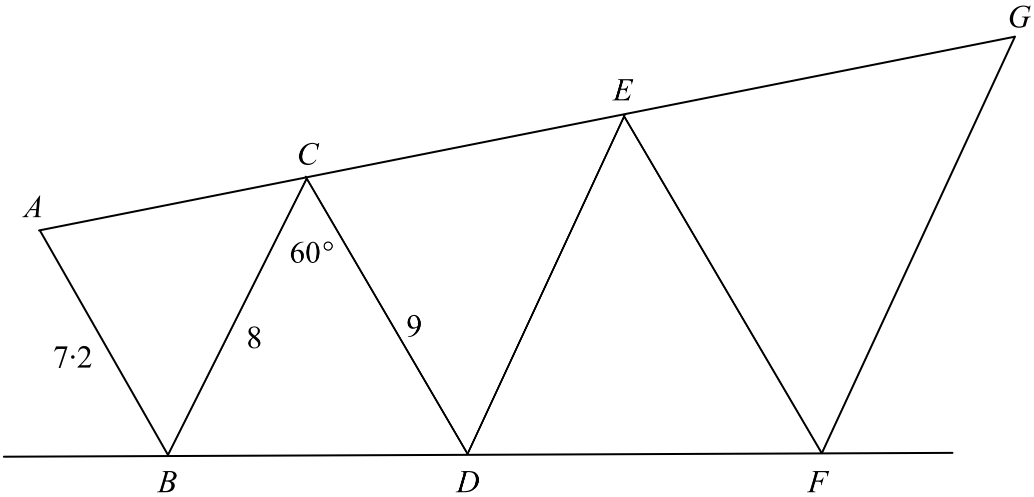
lch	iom. reatha

Ceist 7 **(50 marc)**

Déanann na tacaí atá le cur ar dhíon foirgnimh, triantáin scailéanacha de mhéideanna difriúla.

(a) 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 $|AB| = 7{\cdot}2$ m, $|BC| = 8$ m, $|CD| = 9$ m agus $|\angle DCB| = 60°$.

(b) Faigh fad [*FG*].

(c) Faigh fad [*BD*], ceart go dtí trí ionad dheachúlacha.

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

lch	iom. reatha

(e) Is coinníoll pleanála é nach féidir leis an bpointe *G* a bheith níos mó ná 11·6 m ar airde os cionn na líne cothrománaí *BF*.

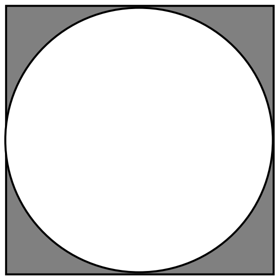
An gcomhlíonann an plean an coinníoll seo? Cosain do fhreagra trí áireamh.

Roinn C — Achar agus Toirt (an seansiollabas) — 50 marc

Freagair Ceist 8 as an roinn seo.

Ceist 8 **(50 marc)**

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

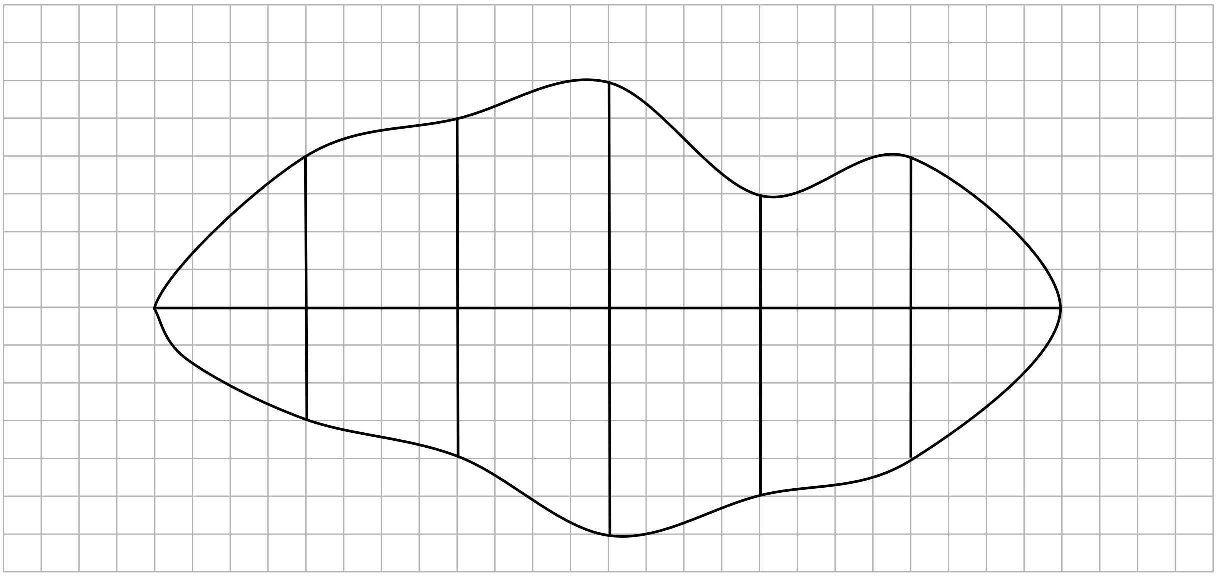


(i) Faigh fad gha an chiorcail.

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

lch	iom. reatha

(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.



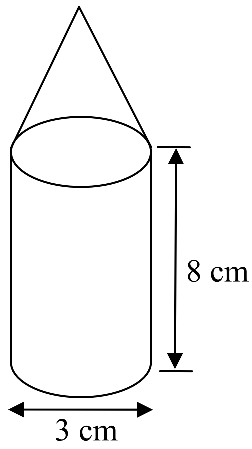
(i) Faigh fad na líne cothrománaí agus fad na dtaobhmhiosúr, má thógtar gach aonad greille mar 5 mm. Scríobh na faid ar an léaráid.

(ii) Bain úsáid as riail Simpson chun achar an chrutha a mheas.

(c) 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

An Ardteistiméireacht, 2012 – Gnáthleibhéal

Matamaitic (Tionscadal Mata – Céim 1) – Páipéar 2

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