



Coimisiún na Scrúduithe Stáit

SCRÚDÚ NA hARDTEISTIMÉIREACHTA, 2008

MATAMAITIC – GNÁTHLEIBHÉAL

PÁIPÉAR 2 (300 marc)

DÉ LUAIN, 9 MEITHEAMH – MAIDIN, 9:30 go dtí 12:00

Freagair **CÚIG** ceist as **Roinn A** agus ceist **AMHÁIN** as **Roinn B**.
Gabhann 50 marc le gach ceist.

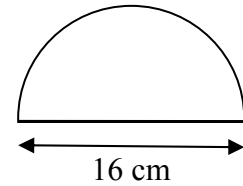
RABHADH: Caillfear marcanna mura dtaispeántar go soiléir
an obair riachtanach go léir.

**Ba chóir na haonaid tomhais chuí a lua sna freagraí
nuair is ábhartha iad.**

ROINN A
Freagair CÚIG cheist as an roinn seo.

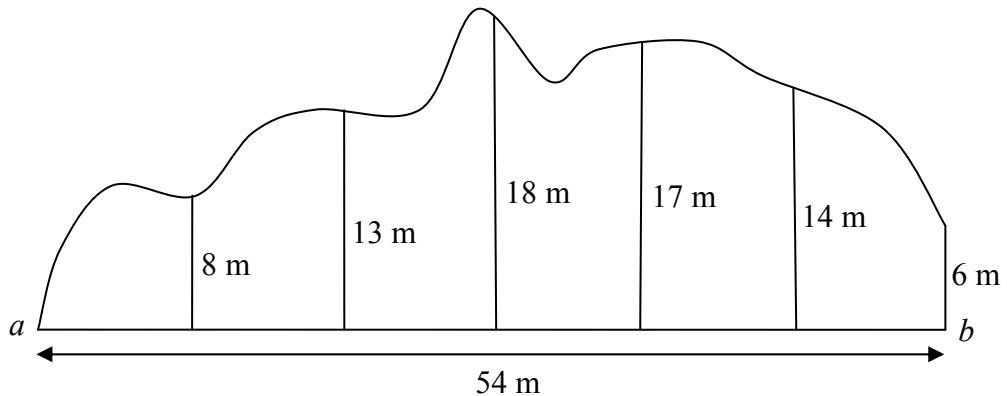
1. (a) Is é 16 cm trastomhas an chrutha leathchiorclaigh a thaispeántar sa léaráid.

- (i) Faigh fad imlíne an chrutha, ceart go dtí an ceintiméadar is gaire.
- (ii) Faigh achar an chrutha, ceart go dtí an ceintiméadar cearnach is gaire.



- (b) Is é atá sa sceitse ná píosa talún atá lonnaithe ar imeall bóthair dhírigh $[ab]$. Is é 54 m fad $[ab]$.

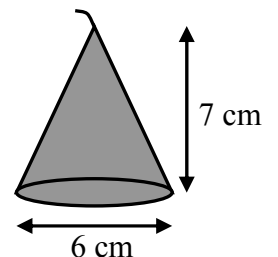
Ag eatrainmh chothroma feadh $[ab]$, déantar tomhais ingearacha a tharraingt go dtí an t-imeall, mar a thaispeántar sa sceitse.



- (i) Bain feidhm as Riail Simpson chun achar an pháosa talún a mheas.
- (ii) Déantar an talamh a luacháil ar €480 000 an heicteár. Faigh luach an pháosa talún. A nótaíl: 1 heicteár = 10 000 m².

- (c) Tá coinneal céarach i bhfoirm dronchóin chiorclaigh. Is é 7 cm airde na coinnle agus is é 6 cm trastomhas an bhoinn.

- (i) Faigh toirt na coinnle céaraí, ceart go dtí an cm³ is gaire.
- (ii) Bloc céarach ar tomhais dó 25 cm faoi 12 cm faoi 12 cm, déantar é a leá agus a úsáid chun roinnt de na coinnle sin a dhéanamh.



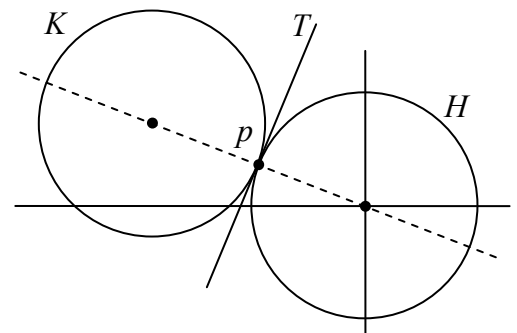
Faigh uaslíon na gcoinnle is féidir a dhéanamh as an mbloc céarach, má chailítear 4% den chéir sa phróiseas.

2. (a) Faigh achar an triantáin ar stuaiceanna dó $(0, 0)$, $(8, 6)$ agus $(-2, 4)$.
- (b) Is é L an líne $y - 6 = -2(x + 1)$.
- Scríobh síos fána L .
 - Fíoraigh gur pointe ar L é $p(1, 2)$.
 - Trasnaíonn L an y -ais ag t . Faigh comhordanáidí t .
 - Breac an líne L ar léaráid chomhordanáideach.
- (c) Is iad $o(0, 0)$, $a(5, 2)$, $b(1, 7)$ agus $c(-4, 5)$ na stuaiceanna ar chomhthreomharán.
- Fíoraigh go ndéoinneann na trasnáin $[ob]$ agus $[ac]$ a chéile.
 - Faigh cothromóid ob .

3. (a) Is é $x^2 + y^2 = 16$ an chothromóid atá ag ciorcal.
- Breac an ciorcal ar léaráid chomhordanáideach.
 - Marcáil na ceithre phointe ag a dtrasnaíonn an ciorcal na haiseanna agus scríobh a gcuid comhordanáidí taobh leo.

- (b) Taispeántar sa léaráid dhá chiorcal H agus K , atá ar comhgha. Tadhlaíonn na ciorcail a chéile ag an bpointe $p(-2, 1)$. Is é $(0, 0)$ lárphointe an chiorcail H .

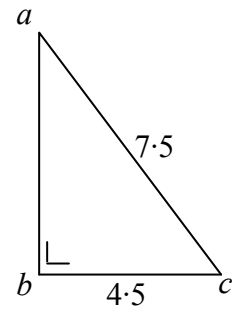
- Faigh cothromóid H .
- Faigh cothromóid K .
- Is é T an tadhlaí leis na ciorcail ag p . Faigh cothromóid T .



- (c) Is é $(x - 3)^2 + (y + 2)^2 = 40$ cothromóid an chiorcail S . Trasnaíonn S an x -ais ag an bpointe a agus ag an bpointe b .
- Faigh comhordanáidí a agus comhordanáidí b .
 - Taispeáin go bhfuil $|ab|$ níos lú ná trastomhas S .
 - Faigh cothromóid an chiorcail ar trastomhas dó $[ab]$.

4. (a) Sa triantán abc , tá $|\angle abc| = 90^\circ$, $|bc| = 4.5$ agus $|ac| = 7.5$.

Faigh $|ab|$.



- (b) Cruthaigh go mbíonn na sleasa urchomhaireacha i gcomhthreomharán ar comhfhad.

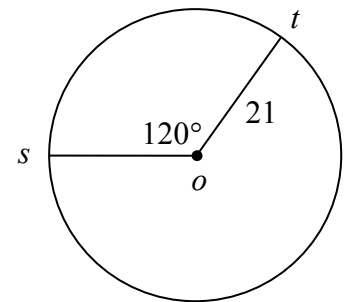
- (c) (i) Tóg triantán comhshleasach pqr ar slios dó 8 cm.

- (ii) Tóg íomhá an triantáin pqr faoin méadú ar fachtóir scála dó 0.75 agus ar lár dó q .

- (iii) Agus tú ag glacadh le $16\sqrt{3}$ cm² mar achar an triantáin pqr , faigh achar íomhá an triantáin san fhoirm $k\sqrt{3}$ cm².

5. (a) Ciorcal ar lárphointe dó o , is é 21 cm a gha. Dhá phointe ar an gciorcail iad s agus t agus tá $|\angle sot| = 120^\circ$.

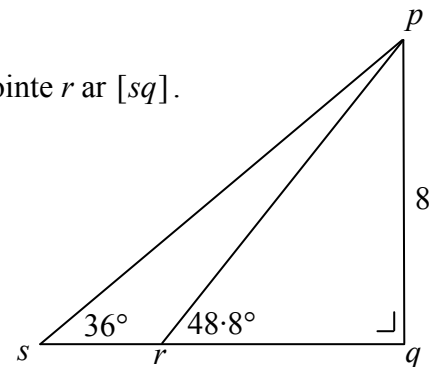
Faigh fad an stua is gaire, st , ceart go dtí an ceintiméadar is gaire.



- (b) Sa triantán dronuilleach psq , déantar p a cheangal de phointe r ar $[sq]$. Tá $|pq| = 8$ cm, $|\angle prq| = 48.8^\circ$ agus $|\angle psq| = 36^\circ$.

- (i) Faigh $|pr|$, ceart go dtí ionad deachúlach amháin.

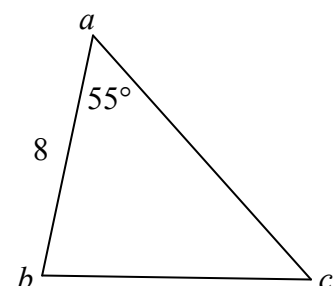
- (ii) Faigh $|sr|$, ceart go dtí an ceintiméadar is gaire.



- (c) Is é 33 cm² achar an triantáin abc . Tá $|ab| = 8$ cm agus $|\angle cab| = 55^\circ$.

- (i) Faigh $|bc|$, ceart go dtí ionad deachúlach amháin.

- (ii) Faigh $|\angle abc|$, ceart go dtí an chéim is gaire.



6. (a) Luacháil $5! + 6!$

(b) Tá 70 leabhar ar sheilf amháin de leabharlann scoile. Baineann na leabhair leis an bhfilíocht nó leis an drámaíocht, agus clúdach cruu nó clúdach bog atá orthu uile. Léiríonn an tábla a leanas an líon de gach cineál.

	Clúdach Cruu	Clúdach Bog
Filíocht	23	17
Drámaíocht	14	16

Roghnaíonn mac léinn leabhar amháin ar fán ón tseilf.

Faigh an dóchúlacht

- (i) go roghnaíonn sé leabhar filíochta a bhfuil clúdach bog air
- (ii) go roghnaíonn sé leabhar a bhfuil clúdach cruu air
- (iii) go roghnaíonn sé leabhar filíochta
- (iv) nach roghnaíonn sé leabhar drámaíochta a bhfuil clúdach bog air.

(c) Tá 6 mac léinn ón timthriall sóisearach agus 5 mac léinn ón timthriall sinsearach ar chomhairle na mac léinn i scoil ar leith.

Tá coiste 4 mac léinn le roghnú as mic léinn na comhairle.

Cé mhéad slí éagsúil ar féidir an coiste a roghnú

- (i) mura mbíonn bac ar bith i bhfeidhm
- (ii) más gá mac léinn áirithe a bheith ar an gcoiste
- (iii) más gá 2 mhac léinn ón timthriall sóisearach mar aon le 2 mhac léinn ón timthriall sinsearach a bheith ar an gcoiste?

Déantar an coiste 4 mac léinn a roghnú ar fán.

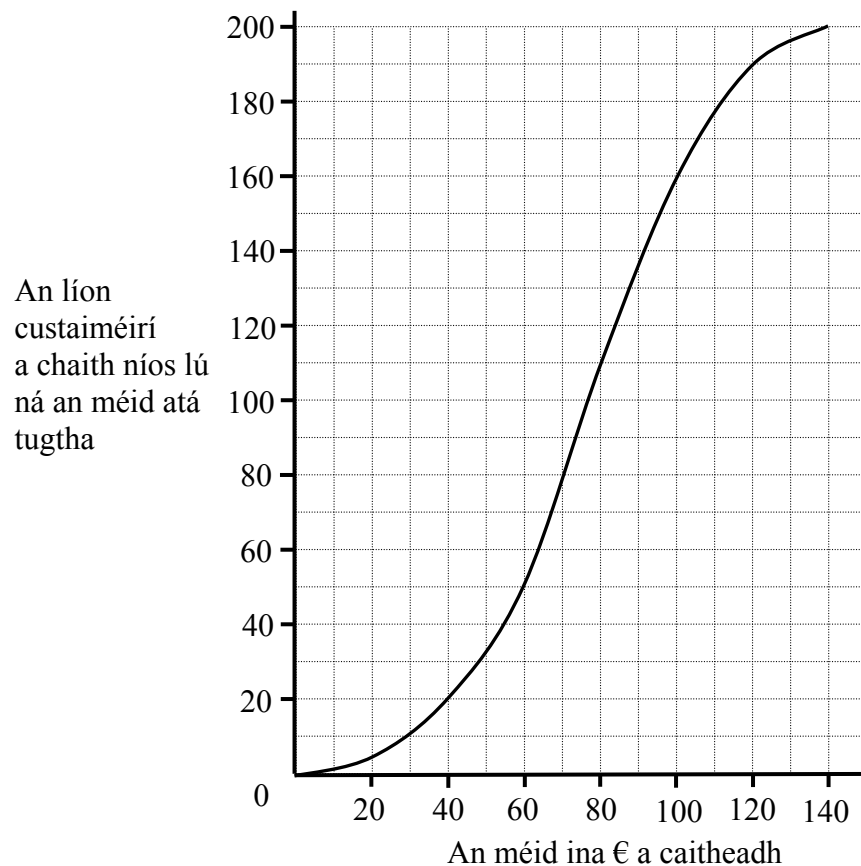
- (iv) Faigh an dóchúlacht gur mic léinn ón timthriall sóisearach iad gach duine den 4 mac léinn sin.

7. (a) Rinneadh anailís ar aoiseanna na mball in ionad spóirt. Is iad seo na torthaí:

Aois	15 - 25	25 - 35	35 - 45	45 - 55	55 - 75
Líon na mball	40	100	60	80	120

[A nótaíl: Ciallaíonn 25 - 35 aois 25 nó níos sine ach níos óige ná 35, etc.]

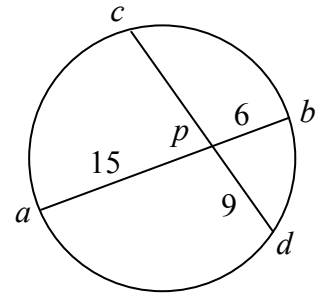
- (i) Tarraing histeagram chun na sonraí a léiriú.
- (ii) Agus na sonraí á nglacadh agat ag lárluachanna na n-eatramh, ríomh an mheánaois in aghaidh an bhaill.
- (iii) Cad é an líon is mó ball a d'fhéadfadh a bheith níos sine ná 60 bliain d'aois?
- (b) An méid airgid a chaith custaiméirí in ollmhargadh, rinneadh é a chlárú thar thréimhse ama ar leith. Déanann an rinnstua thíos na torthaí a léiriú:



- (i) Déan meastachán ar airmheán an mhéid a caitheadh.
- (ii) Déan meastachán ar an raon idircheathairíle.
- (iii) Déan meastachán ar an líon custaiméirí a chaith idir €40 agus €100.
- (iv) Agus tú ag glacadh le €80 mar an meánmhéid a caitheadh in aghaidh an chustaiméara, déan meastachán ar chéatadán na gcustaiméirí a chaith níos mó ná an meánmhéid.

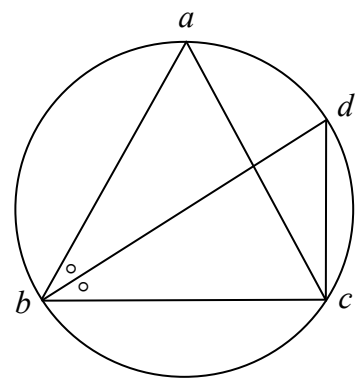
ROINN B
Freagair ceist AMHÁIN as an roinn seo.

8. (a) Trasnaíonn na cordaí $[ab]$ agus $[cd]$ i gciorcal a chéile ag pointe p laistigh den chiorcal. Tá $|ap| = 15$, $|pb| = 6$ agus $|pd| = 9$.
Faigh $|cp|$.



- (b) Cruthaigh go bhfuil céimthomhas na huillinne a iompraíonn corda ag lárphointe ciorcail ionann le dhá oiread céimthomhas uillinne ar bith a iompraíonn an corda sin ag pointe i stua an chiorcail atá ar thaobh céanna na stualíne agus atá an lár.

- (c) Luíonn na pointí a, b, c agus d ar chiorcal. Tá $|ab| = |bc| = |ac|$ agus déroinneann $[bd]$ an $\angle abc$.



- (i) Faigh $|\angle cab|$.
(ii) Faigh $|\angle cdb|$.
(iii) Faigh $|\angle bcd|$.
(iv) An trastomhas é $[bd]$ den chiorcal?
Bíodh fáth le do fhreagra.

9. (a) Bíodh $\vec{v} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$ agus $\vec{w} = \vec{i} - 4\vec{j}$.

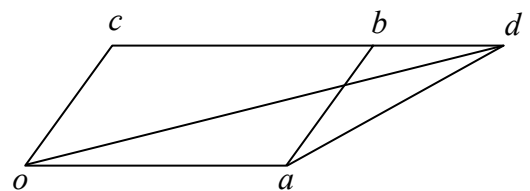
- (i) Sloinn $\vec{v} + 2\vec{w}$ i dtéarmaí \vec{i} agus \vec{j} .
(ii) Sloinn \vec{vw} i dtéarmaí \vec{i} agus \vec{j} .

- (b) Bíodh $\vec{m} = 4\vec{i} + 3\vec{j}$ agus $\vec{n} = 15\vec{i} - 8\vec{j}$.

- (i) Faigh $\vec{m} \cdot \vec{n}$, ponciolrach \vec{m} agus \vec{n} .
(ii) Ríomh $|\vec{m}|$ agus $|\vec{n}|$.
(iii) Faigh tomhas na huillinne idir \vec{m} agus \vec{n} , ceart go dtí an chéim is gaire.

- (c) Comhthreomharán is ea $oabc$. Déantar $[cb]$ a leanúint go dtí d sa chaoi go mbeidh $|bd| = \frac{1}{2}|cb|$.

- (i) Sloinn \vec{cd} i dtéarmaí \vec{a} .
(ii) Sloinn \vec{d} i dtéarmaí \vec{a} agus \vec{c} .
(iii) Sloinn \vec{ad} i dtéarmaí \vec{a} agus \vec{c} .

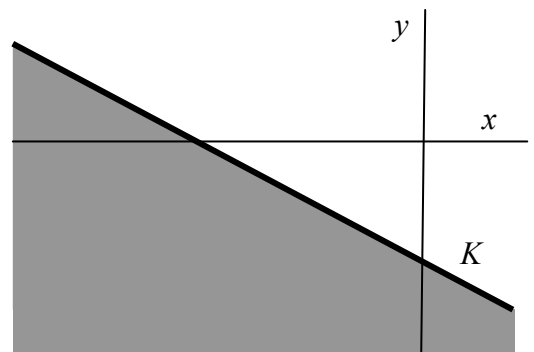


10. (a) (i) Scríobh amach na chéad 3 téarma i bhforbairt $(1-x)^6$ i gcumhachtaí ardaitheacha x .
- (ii) Ríomh luach an tríú téarma, nuair $x = 0.1$.
- (b) (i) Faigh suim na sraithe iolraíche seo go héigríoch: $\frac{7}{10} + \frac{7}{100} + \frac{7}{1000} + \dots$
- (ii) Uaidh sin, sloinn an deachúil athfhillteach $1.777\dots$ san fhoirm $\frac{a}{b}$, áit a bhfuil $a, b \in \mathbf{N}$.
- (c) (i) Thug Tomás síntiús €200 do charthanas sa bhliain 2004. D'aontaigh Tomás a shíntiús a mhéadú faoi €10 gach aon bhliain de na chéad 9 mbliana eile. Bain feidhm as foirmle ábhartha shraithe chun an móriomlán a bheidh tugtha ag Tomás don charthanas tar éis 10 mbliana a fháil.
- (ii) Thug Cáit síntiús €200 don charthanas sa bhliain 2004. D'aontaigh sí a síntiús a mhéadú faoi mhéid seasta gach aon bhliain de na chéad 9 mbliana eile. Beidh €3125 tugtha ag Cáit don charthanas tar éis 10 mbliana. Cad é an méadú ar a síntiús atá á dhéanamh ag Cáit gach aon bhliain?

11. (a) (i) An sásaíonn an pointe $(18, -15)$ an éagothromóid $3x + 5y + 11 \geq 0$? Déan do fhreagra a chosaint.

- (ii) Is é cothromóid na líne K ná $x + 2y + 4 = 0$.

Scríobh síos an éagothromóid a shainíonn an leathphlána atá scáthaithe sa léaráid.



- (b) Déanann bialann bheag dhá bhiachlár sheasta a thairiscint don lón gach aon lá: biachlár éisc agus biachlár feola. Cosnaíonn an biachlár éisc €12 chun é a ullmhú agus cosnaíonn an biachlár feola €18 chun é a ullmhú. Is gá nach rachaidh costas an ullmhúcháin go léir thar €720. Is féidir leis an mbialann déileáil le 50 duine ar a mhéad gach am lóin.
- (i) Agus tú ag glacadh le x mar líon na mbiachlár éisc a ordaíodh agus le y mar líon na mbiachlár feola a ordaíodh, scríobh síos dhá éagothromóid in x agus y agus léirigh iad ar ghrafpháipéar.
- (ii) Is é €25 an praghas ar bhiachlár éisc agus is é €30 an praghas ar bhiachlár feola. Cén líon de gach cineál a chaithfí a ordú gach aon lá chun an t-uasíoncam a bhaint amach?
- (iii) Léirigh nach dtugann an t-uasíoncam an t-uasbhrabús.

Leathanach Bán

Leathanach Bán

Leathanach Bán

Leathanach Bán