2014. S335T

Coimisiún na Scrúduithe Stáit

## Scrúdú an Teastais Shóisearaigh, 2014

# Matamaitic
# (Tionscadal Mata – Céim 3)

## Páipéar 2

## Ardleibhéal

## Dé Luain, 9 Meitheamh – Maidin, 9:30 go dtí 12:00

300 marc

| Scrúduimhir |
|---|
| |

| Stampa an Ionaid |
|---|
| |

| Iomlán reatha | |
|---|---|

| Don Scrúdaitheoir | | | |
|---|---|---|---|
| Ceist | Marc | Ceist | Marc |
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | Iomlán | |
| 9 | | Bónas | |
| 10 | | Móriomlán | |

| Grád |
|---|
| |

## Treoracha

Tá 10 gceist ar an scrúdpháipéar seo.  Freagair **gach** ceist.

Ní gá go bhfuil na ceisteanna ar aon mharc.  Moltar uasmhéid ama do gach ceist anseo chun cabhrú leat do chuid ama a roinnt go cuí le linn an scrúdaithe seo.  Má chloíonn tú leis na hamanna seo, beidh thart ar 10 nóiméad fágtha agat chun súil a chaitheamh siar ar do chuid oibre.

Scríobh do chuid freagraí sna spásanna atá ann dóibh sa leabhrán seo.  Is féidir go gcaillfidh 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 an obair bhreise go soiléir le huimhir na ceiste agus leis an gcuid 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.

Caillfidh tú marcanna mura dtaispeántar go soiléir an obair riachtanach go léir.

Ba chóir na haonaid tomhais chuí a thabhairt sna freagraí, de réir mar a oireann.

Ba chóir na freagraí a thabhairt san fhoirm is simplí, de réir mar a oireann.

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

**Ceist 1** **(10 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

Caitheann Póilín bonn cóir 3 huaire agus déanann sí na fothorthaí a scríobh síos.
Scríobhann sí *H* do gach ceann agus *T* do gach cruit.

**(i)** Comhlánaigh an tábla thíos chun na fothorthaí féideartha go léir a thaispeáint.
Tá dhá fhothoradh líonta isteach cheana duit.

| | |
|---|---|
| *H H H* | |
| *H H T* | |
| | |
| | |

**(ii)** Faigh an dóchúlacht go bhfaighfear dhá cheann agus cruit amháin.

**(iii)** Deir Séimí: "Tá an dóchúlacht chéanna agat trí cheann a fháil agus atá agat dhá cheann agus cruit amháin a fháil."
An n-aontaíonn tú le Séimí? Tabhair cúis le do fhreagra.

Freagra:

Cúis:

**(iv)** Deir Max: "Tá an dóchúlacht chéanna agat *H H H* a fháil agus atá agat *H T H* a fháil."
An n-aontaíonn tú le Max? Tabhair cúis le do fhreagra.

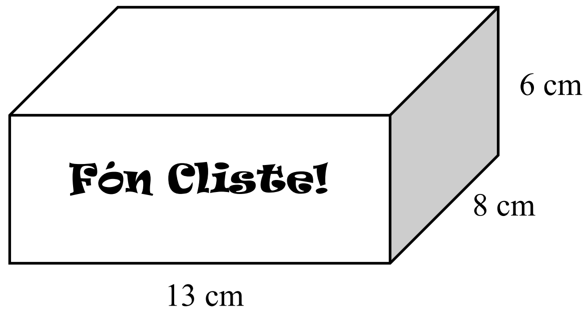
Freagra:

Cúis:

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

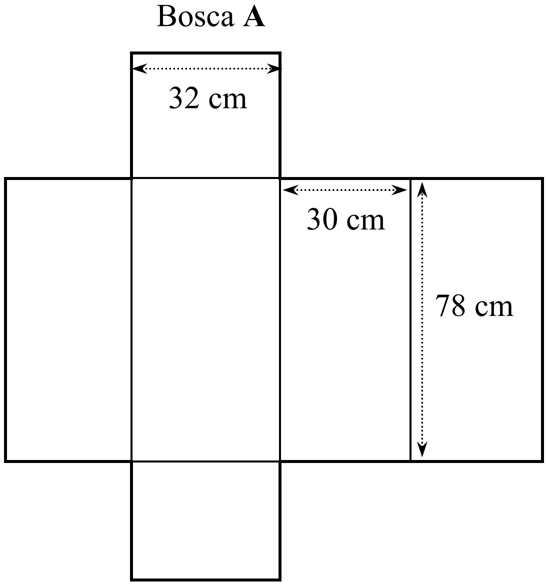
**Ceist 2** **(15 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

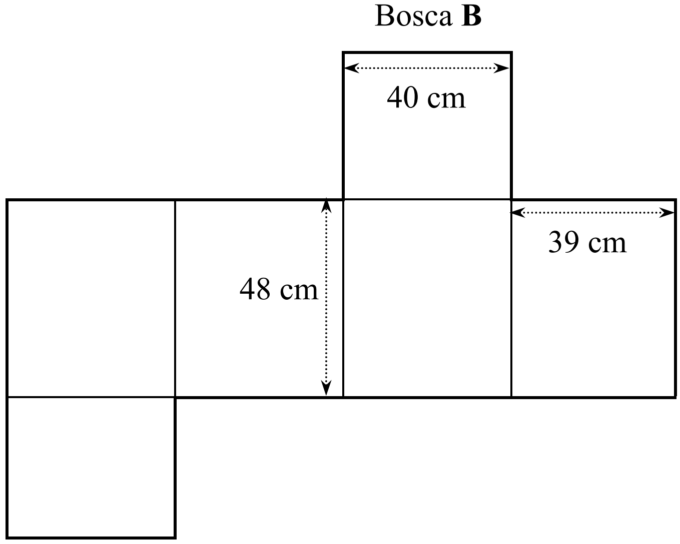
Tá an bosca le haghaidh fón póca amháin 13 cm ar fad, 8 cm ar leithead, agus 6 cm ar airde, mar a thaispeántar.




**(i)** Faigh an toirt i mbosca le haghaidh fón póca amháin.

I mbosca mór dronuilleogach a sheolfar na boscaí seo le haghaidh fón póca amháin. Taispeántar thíos léaráidí d'eangacha (líontáin) dhá bhosca mhóra a d'fhéadfaí a úsáid, Bosca **A** agus Bosca **B**.




**(ii)** Taispeáin go bhfuil an toirt chéanna i mBosca **A** agus i mBosca **B**.

Bosca **A**:

Bosca **B**:

**(iii)** Cad é an líon is mó de bhoscaí le haghaidh fón póca amháin a rachaidh isteach i ngach bosca mór?

**(iv)** Faigh achar an dromchla ar gach bosca mór.

| Bosca **A**: | Bosca **B**: |
| --- | --- |
| | |

**(v)** Déantar na boscaí móra as cairtchlár. Cosnaíonn an cairtchlár €0·67 in aghaidh an $m^2$. Clúdaíonn an cairtchlár eangach an bhosca go díreach. Faigh costas an bhosca ina n-úsáidtear an méid is lú den chairtchlár.

**(vi)** Déantar 140 bosca mór gach mí, ar meán. Faigh an tsuim a shábhálfar in aghaidh na bliana má roghnaíonn tú an bosca ina n-úsáidtear an méid is lú den chairtchlár a dhéanamh.

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

**Ceist 3** **(15 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

Rinne na mic léinn go léir i rang *Triail IQ 1* ar an lá céanna. Seachtain ina dhiaidh sin, rinne siad go léir *Triail IQ 2*. Taispeántar sna táblaí thíos na scóir a fuair siad sa dá thriail IQ.

| *Triail IQ 1* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 86 | 104 | 89 | 105 | 96 |
| 96 | 103 | 94 | 104 | 119 |
| 115 | 79 | 97 | 111 | 108 |

| *Triail IQ 2* | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 83 | 120 | 105 | 111 | 114 |
| 99 | 111 | 108 | 106 | 97 |
| 97 | 102 | 94 | 108 | 117 |

**(i)** Tarraing léaráid ghais is duillí droim le droim thíos chun scóir na mac léinn a thaispeáint.

| *Triail IQ 1* | | *Triail IQ 2* |
|---|---|---|
| | 7 | |
| | 8 | |
| | 9 | |
| | 10 | |
| | 11 | |
| | 12 | |

Eochair:

**(ii)** Faigh raon na scór i ngach triail IQ.

*Triail IQ 1*:

*Triail IQ 2*:

**(iii)** Faigh an scór airmheánach i ngach triail IQ.

*Triail IQ 1*:

*Triail IQ 2*:

**(iv)** Faigh an scór meánach i ngach triail IQ.

*Triail IQ 1*:

*Triail IQ 2*:

**(v)** Cuir na scóir sa dá thriail IQ i gcomparáid le chéile. Tagair i do fhreagra do thomhas **amháin ar a laghad** de chlaonadh lárnach agus do thomhas **amháin ar a laghad** den inathraitheacht (leathadh).

**(vi)** Deir Marshall go gcaithfidh go ndearna gach mac léinn sa rang níos fearr i d*Triail IQ 2* ná i d*Triail IQ 1*. An bhfuil an ceart ag Marshall? Mínigh do fhreagra.

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

**Ceist 4** **(20 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

**(a)** Cruthaigh gurb ionann méid na huillinne ag lárphointe ciorcail agus dhá oiread na huillinne ag an imlíne agus an dá uillinn ina seasamh ar an stua céanna.

*Léaráid*:

*Tugtha*:

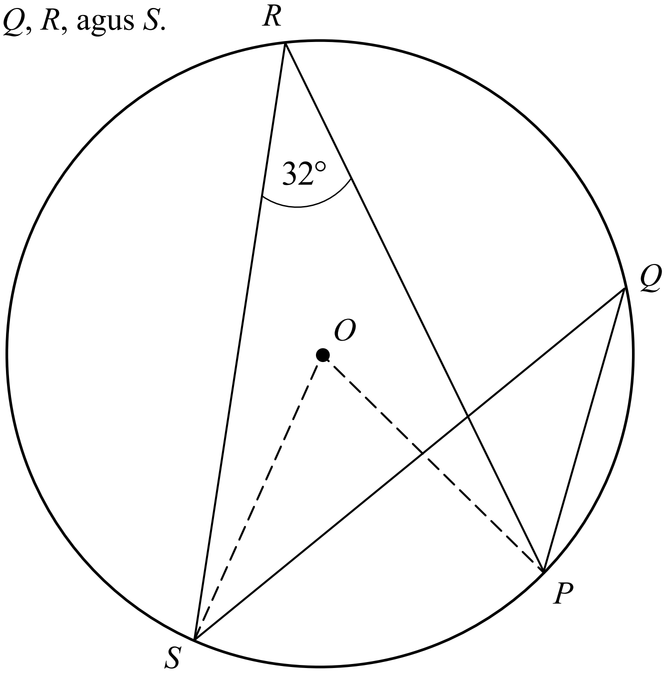
*Le cruthú*:

*Tógáil*:

*Cruthú*:

**(b)** Is pointí ar chiorcal de lárphointe $O$ iad $P$, $Q$, $R$, agus $S$.

$|\angle PRS| = 32°$, mar a thaispeántar.

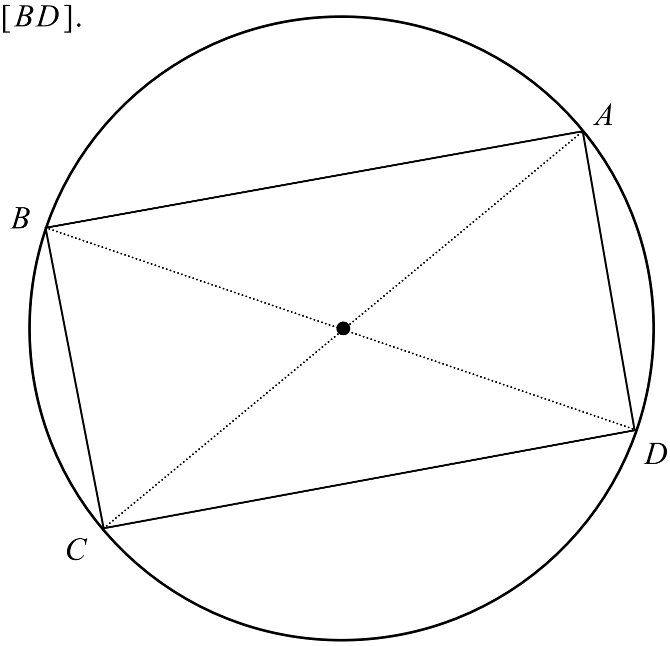



**(i)** Faigh $|\angle SOP|$.

**(ii)** Faigh $|\angle SQP|$.

**(c)** Is pointí ar chiorcal iad $A$, $B$, $C$, agus $D$, mar a thaispeántar thíos.
Is trastomhais den chiorcal iad $[AC]$ agus $[BD]$.

Cruthaigh gur dronuilleog $ABCD$.




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

**Ceist 5** **(20 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

Tá fiosrú á dhéanamh ag mic léinn i rang ar an gcaiteachas ina gceantar áitiúil. Déanann gach duine acu suirbhé difriúil, agus taispeánann siad na torthaí.

**(a)** Tá Seán ag fiosrú cé acu a íocann daoine as siopadóireacht na seachtaine le Cárta Creidmheasa, le Cárta Dochair, le hAirgead tirim, nó le Seic. Nuair a deir daoine leis cé acu ceann díobh sin a úsáideann siad de ghnáth, scríobhann sé i dtábla é. Taispeántar a chuid torthaí thíos.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Cárta Creidmheasa | Cárta Dochair | Cárta Dochair | Airgead tirim | Cárta Dochair |
| Cárta Creidmheasa | Airgead tirim | Airgead tirim | Cárta Creidmheasa | Cárta Dochair |
| Cárta Dochair | Cárta Dochair | Seic | Airgead tirim | Airgead tirim |
| Airgead tirim | Airgead tirim | Cárta Dochair | Airgead tirim | Cárta Creidmheasa |

**(i)** Cén saghas sonraí atá bailithe ag Seán? Cuir tic (✓) sa bhosca ceart thíos.

| Uimhriúil Leanúnach | Uimhriúil Scoite | Catagóireach Ainmniúil | Catagóireach Orduimhriúil |
|---|---|---|---|
| ❐ | ❐ | ❐ | ❐ |

**(ii)** Líon isteach an tábla minicíochta thíos.

| **Modh Íocaíochta** | Cárta Creidmheasa | Cárta Dochair | Airgead tirim | Seic |
|---|---|---|---|---|
| **Minicíocht** | | | | |

**(iii)** Cad é mód na sonraí ag Seán? Mód =

**(iv)** Deir Seán nach féidir leis meán a chuid sonraí a fháil. Mínigh cén fáth.

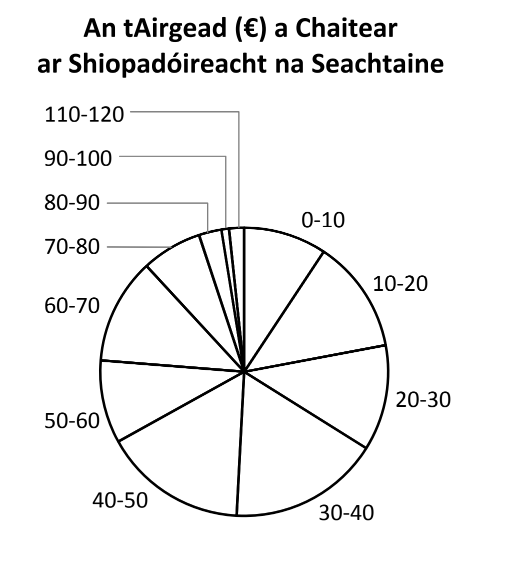
**(v)** Úsáid píchairt chun sonraí Sheáin a thaispeáint.
Taispeáin go soiléir an ríomh go léir a dhéanann tú.

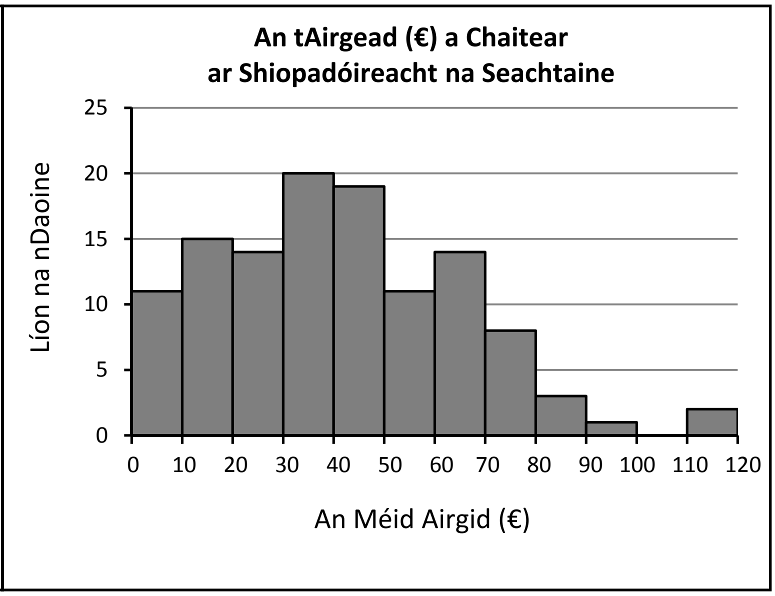
**(b)** Teastaíonn ó Mhairéad a fhiosrú cé acu in *Tesco*, *Dunnes Stores*, *SuperValu* nó *Lidl* is fearr le daoine siopadóireacht na seachtaine a dhéanamh. Seasann sí lasmuigh dá siopa áitiúil *Lidl* ar feadh lá amháin agus fiafraíonn sí de gach duine, de réir mar a fhágann siad an siopa, cá háit ar fearr leo siopadóireacht na seachtaine a dhéanamh.

Tabhair cúis amháin a bhféadfadh sonraí Mhairéad a bheith laofa.

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

**(c)** Tá suim ag Máire sa mhéid airgid a chaitheann daoine ar shiopadóireacht na seachtaine. Déanann sí suirbhéireacht ar dhaoine agus an t-ollmhargadh á fhágáil acu maidin Dé Sathairn, agus taispeánann sí a cuid torthaí sa dá ghraf thíos.




**(i)** Teastaíonn ó Mháire a thaispeáint go gcaitheann thart ar leath den sampla níos lú ná €40 ar shiopadóireacht na seachtaine.
Cé acu graf ba chóir di a úsáid, dar leat? Tabhair cúis le do fhreagra.

Freagra:

Cúis:

**(ii)** Teastaíonn ó Mháire a thaispeáint go raibh níos mó daoine sa ghrúpa 30–40 ná i ngrúpa ar bith eile. Cé acu graf ba chóir di a úsáid, dar leat? Tabhair cúis le do fhreagra.

Freagra:

Cúis:

**Ceist 6** **(10 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

**(i)** Tóg triantán dronuilleach $ABC$, áit a mbeidh:

$$|AB| = 6 \text{ cm}$$
$$|\angle ABC| = 90^\circ$$
$$|AC| = 10 \text{ cm.}$$

**(ii)** Tomhais an uillinn $\angle CAB$ ar do léaráid. Bíodh do fhreagra ceart go dtí an chéim is gaire.

$|\angle CAB| =$ ☐

**(iii)** Bíodh $X$ mar an tslánuimhir a scríobh tú mar fhreagra i **(ii)**.

Úsáid áireamhán chun $\cos X$ a fháil. Bíodh do fhreagra ceart go dtí 3 ionad dheachúlacha.

$\cos(\qquad) =$

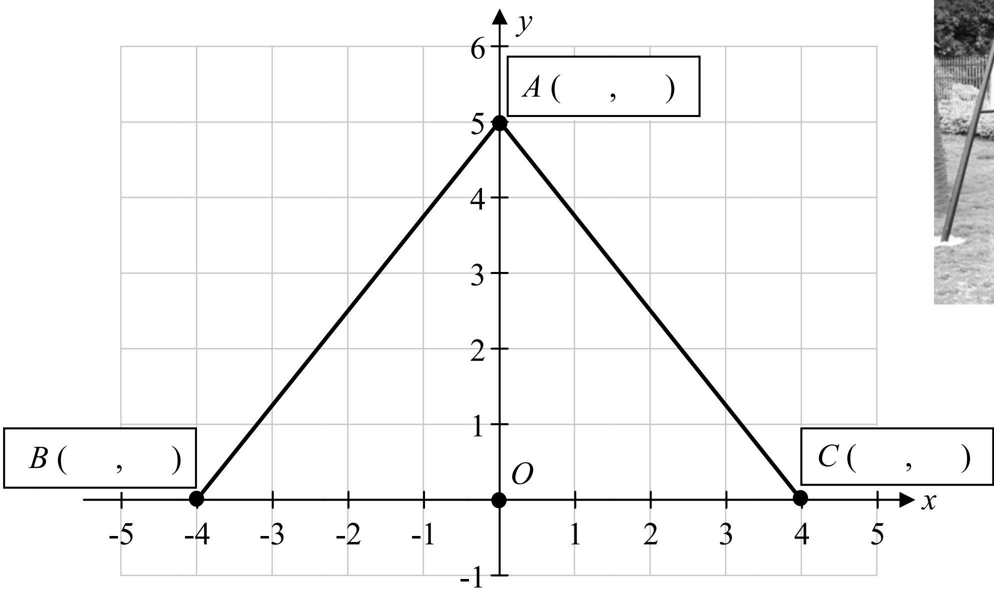
**(iv)** Deir Jacinta go bhfuil $\cos(\angle CAB)$ cothrom le $0{\cdot}6$ díreach, mar tá $\cos(\angle CAB) = \dfrac{\text{cóngarach}}{\text{taobhagán}}$.

Mínigh cén fáth **nach** bhfuil do fhreagra ar **(iii)** mar an gcéanna le freagra Jacinta.

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

**Ceist 7** **(20 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

Sa léaráid thíos, taispeántar ar ghreille chomhordanáideach cuid de fhráma ar luascán.
Seasann gach aonad ar an ngreille do mhéadar amháin.
Seasann na mírlínte $[AB]$ agus $[AC]$ do bharraí miotail.




**(i)** Scríobh comhordanáidí na bpointí *A*, *B*, agus *C* sna spásanna atá ar fáil sa léaráid.

**(ii)** Faigh fad iomlán na mbarraí miotail atá ag teastáil chun an chuid seo den luascán a dhéanamh. Bíodh do fhreagra ina mhéadair, ceart go dtí ionad deachúlach amháin.

**(iii)** Faigh fána *AB* agus fána *AC*.

*AB*:

*AC*:

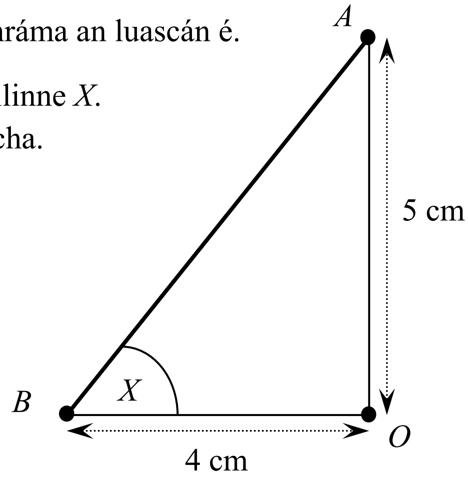
**(iv)** An bhfuil *AB* ingearach le *AC*? Tabhair cúis le do fhreagra.

Freagra:

Cúis:

**(v)** Tarraingíonn Madison an léaráid de réir scála den triantán $OAB$ a thaispeántar ar dheis. Marcálann sí an uillinn $X$.
Cuimhnigh air gur barra miotail é $[AB]$, agus gur cuid de fhráma an luascán é.

Scríobh síos luach $\tan X$, agus uaidh sin faigh méid na huillinne $X$.
Bíodh méid na huillinne $X$ ceart go dtí dhá ionad dheachúlacha.




$\tan X =$

$|\angle X| =$

Chun airde an luascáin a mhéadú, socraítear $X$ a mhéadú de 20%.
Coimeádfar an fad $|AB|$ mar an gcéanna.

**(vi)** Faigh airde nua an luascáin.
Bíodh do fhreagra ina mhéadair, ceart go dtí ionad deachúlach amháin.

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

**Ceist 8** **(10 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

Is é cothromóid na líne *l* ná $x - 3y - 6 = 0$.

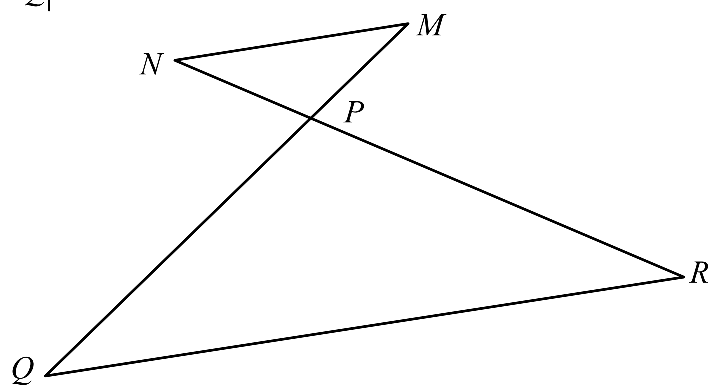
**(i)** Faigh fána na líne *l*.

**(ii)** Taispeáin **nach** bhfuil an pointe $(1, -2)$ ar an líne *l*.

**(iii)** Gabhann an líne *k* trí $(1, -2)$ agus tá sí comhthreomhar leis an líne *l*.
Faigh cothromóid na líne *k*.

**Ceist 9** **(10 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

Sa léaráid thíos, $|\angle MNP| = |\angle PRQ|$.




**(i)** Cruthaigh go bhfuil $\Delta\, MNP$ agus $\Delta\, QRP$ comhchosúil.

**(ii)** An bhfuil $NM$ comhthreomhar le $QR$? Tabhair cúis le do fhreagra.

Sa chás go bhfuil $|MN| = 6$, $|NP| = 4$, $|QP| = 9$, agus $|PR| = 10$, faigh:

**(iii)** $|QR|$

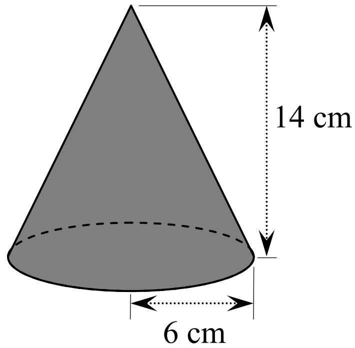
**(iv)** $|QM|$.

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

**Ceist 10** **(10 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

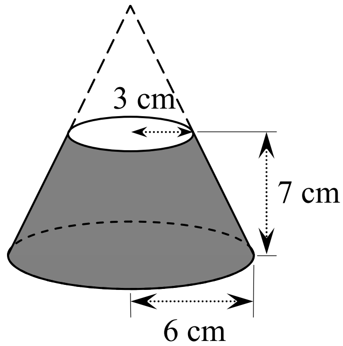
Tá ga 6 cm agus airde 14 cm ag cón soladach, mar a thaispeántar.

**(i)** Faigh toirt an chóin. Bíodh do fhreagra i dtéarmaí $\pi$.




*Frustam* is ea an cruth a taispeántar thíos. Chun é a dhéanamh, gearrtar an cón thuas go cothrománach ag airde 7 cm, agus baintear an chuid uachtarach de.
Tá ga 3 cm ag barr ciorclach an fhrustaim, mar a thaispeántar sa léaráid.

**(ii)** Faigh cóimheas na toirte sa fhrustam le toirt an chóin bhunaidh.



Bain úsáid as an leathanach seo le haghaidh obair bhreise.

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

An Teastas Sóisearach, 2014 – Ardleibhéal

# Matamaitic (Tionscadal Mata – Céim 3) – Páipéar 2

Dé Luain, 9 Meitheamh
Maidin, 9:30 go dtí 12:00