2025.M28T

2025L003G2IL

Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2025

Matamaitic

Páipéar 2

Gnáthleibhéal

Dé Luain 9 Meitheamh   Maidin 9:30 - 12:00

300 marc

Scrúduimhir	
Dáta Breithe	/ /
Stampa an Ionaid	

Scríobh 3 Feabhra 2005
mar 03 02 05, mar shampla

Rinneadh coigeartuithe ar scrúdpháipéir 2025 d'fhonn aon chur isteach ar an bhfoghlaim a tharla de bharr COVID-19 a chúiteamh. D'fhéadfadh sé nach bhfuil an struchtúr agus an leagan amach céanna ar an scrúdpháipéar seo is a bhí ar scrúdpháipéir i mblianta eile roimhe nó ina dhiaidh seo.

Ná scríobh ar an leathanach seo

Treoracha

Tá **dhá** roinn sa scrúdpháipéar seo.

Roinn A	Coincheapa agus Scileanna	150 marc	6 cheist
Roinn B	Comhthéacsanna agus Feidhmeanna	150 marc	4 cheist

Freagair ceisteanna mar a leanas:

- **cúig** cheist ar bith as Roinn A – Coincheapa agus Scileanna
- **trí** cheist ar bith as Roinn B – Comhthéacsanna agus Feidhmeanna.

Scríobh do Scrúduimhir sa bhosca ar an gclúdach tosaigh.

Scríobh do chuid freagraí le peann gorm nó le peann dubh.
Is féidir leat peann luaidhe a úsáid i gcás graf agus léaráidí amháin.

Déanfar an leabhrán scrúdaithe seo a scanadh agus is ar scáileán a chuirfear do chuid oibre i láthair an scrúdaitheora. Féadfaidh sé nach bhfeicfidh an scrúdaitheoir aon rud a scríobhfaidh tú taobh amuigh de bhoscaí na bhfreagraí.

Scríobh na freagraí go léir sa leabhrán seo. Tá spás le haghaidh obair bhreise i gcúl an leabhráin. Má bhaineann tú úsáid as, lipéadaigh aon 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.

Ní de réir scála a bhíonn léaráidí, de ghnáth.

Caillfidh tú marcanna mura mbíonn obair thacaíochta ábhartha san áireamh agat i do réitigh.

Féadfaidh sé go gcaillfidh tú marcanna mura dtugann tú na haonaid tomhais chuí sna freagraí, de réir mar a oireann.

Féadfaidh sé go gcaillfidh tú marcanna mura dtugann tú na freagraí san fhoirm is simplí, de réir mar a oireann.

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

Roinn A — Coincheapa agus Scileanna — 150 marc

Freagair **cúig cheist ar bith** as an roinn seo.

Ceist 1 **(30 marc)**

(a) Sa tábla thíos, taispeántar an bháisteach mhíosúil iomlán i mBaile Átha an Rí in 2023.
Tá gach luach slánaithe go dtí an mm is gaire.

Mí	**Ean**	**Fea**	**Már**	**Aib**	**Beal**	**Mei**	**Iúil**	**Lún**	**M.F.**	**D.F.**	**Samh**	**Nol**
Báisteach iomlán (mm)	114	42	186	93	64	94	224	129	148	180	114	203

Foinse: www.met.ie

(i) Ba é an bháisteach iomlán i mBaile Átha an Rí i Meitheamh 2023 ná 94 mm.
Ba é an bháisteach iomlán i mBaile Átha an Rí i Meitheamh 2024 ná 72 mm.

Faigh an laghdú céatadánach sa bháisteach ó Mheitheamh 2023 go Meitheamh 2024.
Bíodh do fhreagra ceart go dtí ionad deachúlach amháin.

(ii) Oibrigh amach an meán agus an diall caighdeánach don bháisteach mhíosúil iomlán i mBaile Átha an Rí ón tábla thuas.
Bíodh an dá fhreagra ceart go dtí an tslánuimhir is gaire.

Meán = ______________ Diall caighdeánach = _____________

(b) Sa tábla thíos, taispeántar na luachanna céanna le haghaidh báisteach mhíosúil agus iad curtha in ord ón luach is ísle go dtí an luach is airde.

Báisteach iomlán (mm)
42
64
93
94
114
114
129
148
180
186
203
224

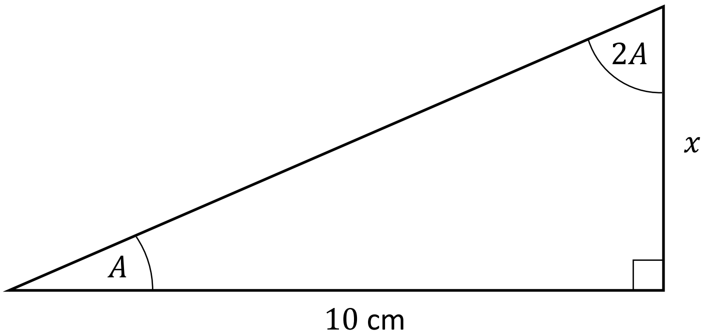
Is é 183 mm ceathairíl uachtarach (Q_3) na sonraí thuas.
Faigh luach na ceathairíle íochtaraí (Q_1) **agus** uaidh sin, oibrigh amach an raon idircheathairíle don bháisteach iomlán i mBaile Átha an Rí in 2023.

Ceathairíl íochtarach (Q_1) =

Raon idircheathairíle =

Ceist 2 **(30 marc)**

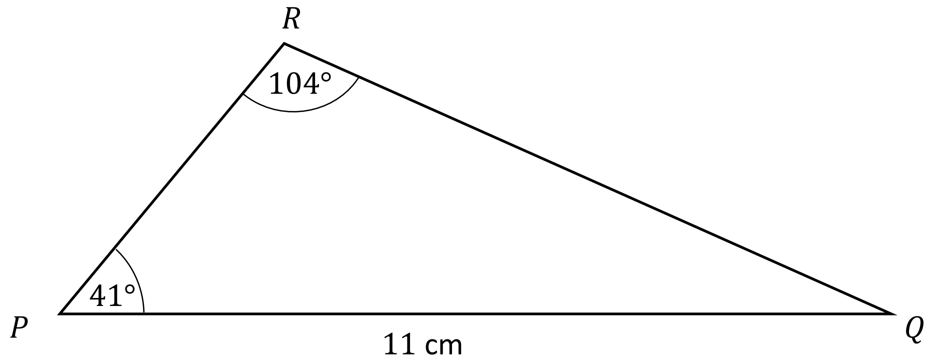
(a) Tá dhá uillinn, A agus $2A$, i dtriantán dronuilleach, mar a thaispeántar thíos.



(i) Taispeáin gurb é $30°$ méid na huillinne A.

(ii) Is iad x agus 10 cm na faid atá ag dhá cheann de na sleasa, mar a thaispeántar sa léaráid thuas.
Agus $A = 30°$ á úsáid agat, faigh luach x, ceart go dtí 2 ionad dheachúlacha.

(b) Taispeántar an triantán PQR thíos.
Taispeántar cuid dá thomhais freisin.

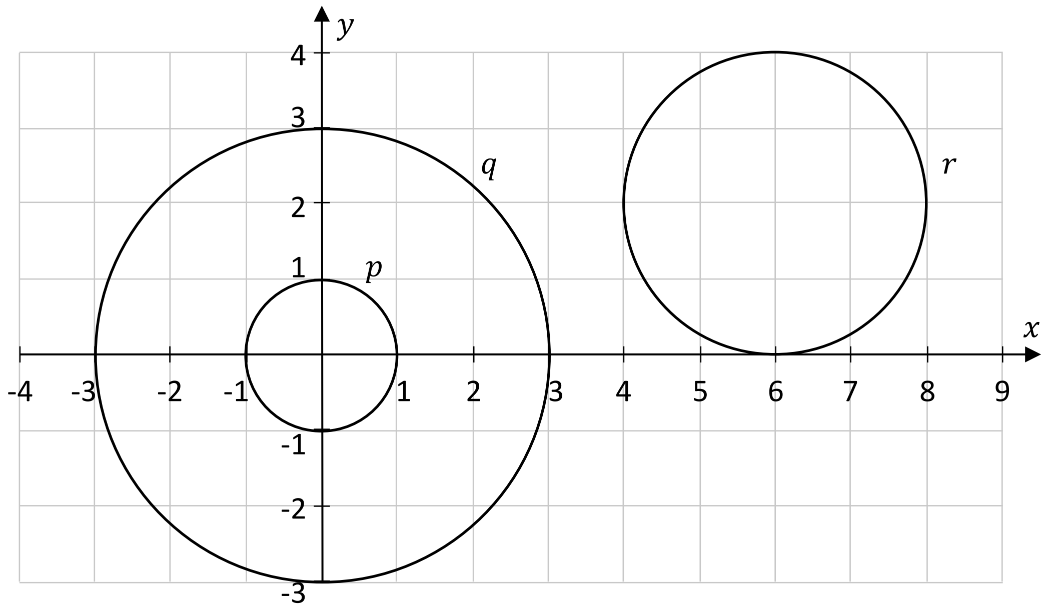


Oibrigh amach an fad ó P go R.
Bíodh do fhreagra ina cm, ceart go dtí ionad deachúlach amháin.

Ceist 3 **(30 marc)**

(a) Sa léaráid thíos taispeántar trí chiorcal, agus na lipéid p, q, agus r orthu.

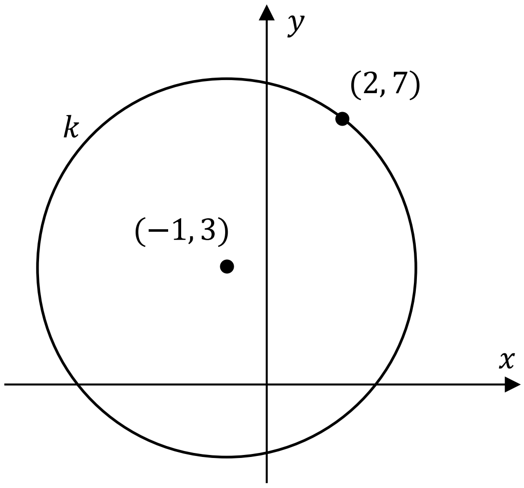
Scríobh gach ceann de na litreacha p, q, agus r san áit cheart sa tábla chun gach ciorcal a mheaitseáil lena chothromóid.



p, q, nó r	Cothromóid an chiorcail
	$x^2 + y^2 = 9$
	$(x-6)^2 + (y-2)^2 = 4$
	$x^2 + y^2 = 1$

(b) Tá lárphointe $(3, -4)$ ag an gciorcal c agus is é a gha ná 7.
Scríobh síos cothromóid c.

(c) Tá lárphointe $(-1, 3)$ ag an gciorcal k.
Tá an pointe $(2, 7)$ ar an gciorcal k, mar a thaispeántar sa léaráid thíos.



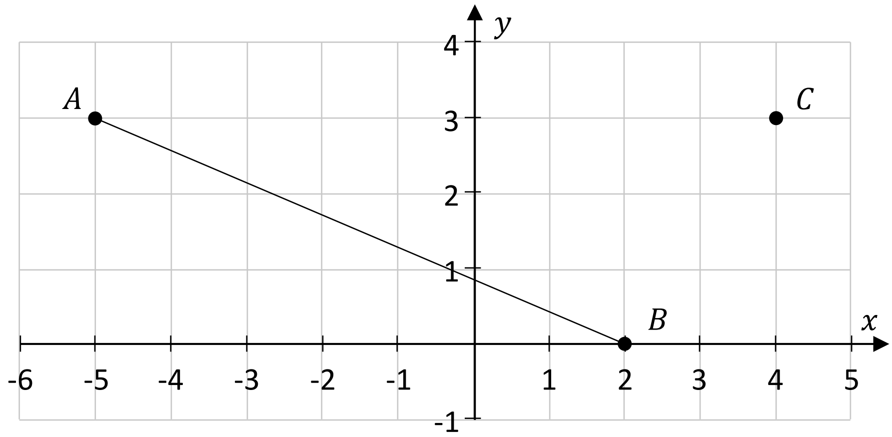
(i) Faigh ga an chiorcail k.

(ii) Uaidh sin, nó ar shlí eile, scríobh síos comhordanáidí **dhá** phointe atá ar an gciorcal k, **seachas** $(2, 7)$.

Bíodh do fhreagraí san fhoirm (a, b), áit a mbeidh a, $b \in \mathbb{Z}$.

Ceist 4 **(30 marc)**

(a) Is dhá phointe ar an bplána comhordanáideach iad $A\ (-5\ ,3)$ agus $B\ (2,0)$, mar a thaispeántar sa léaráid thíos.



(i) Faigh fána na líne AB.

(ii) Uaidh sin, oibrigh amach cothromóid na líne AB.
Bíodh do fhreagra san fhoirm $ax + by + c = 0$, áit a mbeidh $a, b, c \in \mathbb{Z}$.

(iii) Is é $C\ (4, 3)$ an tríú pointe ar an bplána comhordanáideach.

Oibrigh amach **achar** an triantáin ABC.
Leid: tá an pointe C breactha ar an learáid ar an leathanach roimhe seo.

(b) Is iad seo a leanas cothromóidí na línte l agus k:

$$l: \quad y = \frac{2}{3}x - 5$$

$$k: \quad 2x + 3y - 7 = 0$$

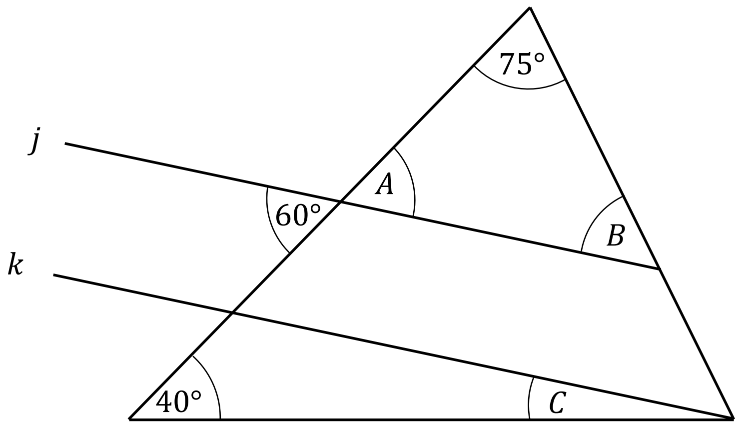
Fiosraigh cé acu atá l agus k comhthreomhar le chéile, ingearach le chéile, nó an é nach bhfuil siad comhthreomhar ná ingearach le chéile.
Taispeáin oibriú amach chun tacú le do fhreagra.

l agus k:	comhthreomhar	ingearach	Níl ceachtar fíor
(Cuir tic (✓) i mbosca **amháin**)	☐	☐	☐

Oibriú amach:

Ceist 5 **(30 marc)**

(a) Is dhá líne chomhthreomhara iad j agus k, mar a thaispeántar sa léaráid thíos. Taispeántar méid roinnt de na huillinneacha freisin.



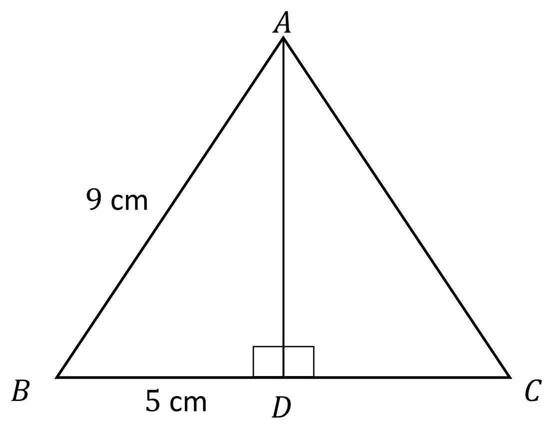
Faigh méid na n-uillinneacha A, B, agus C.

$|\angle A| =$

$|\angle B| =$

$|\angle C| =$

(b) Taispeántar sa léaráid thíos an triantán **comhchosach** ABC, áit a bhfuil $|AB| = |AC|$.
Is é D lárphointe $[BC]$.
Tá AD ingearach le BC.
$|AB| = 9$ cm agus $|BD| = 5$ cm.



(i) Úsáid teoirim Phíotágaráis chun an fad ó A go D a oibriú amach. Is é sin, faigh $|AD|$.
Bíodh do fhreagra ceart go dtí ionad deachúlach amháin.

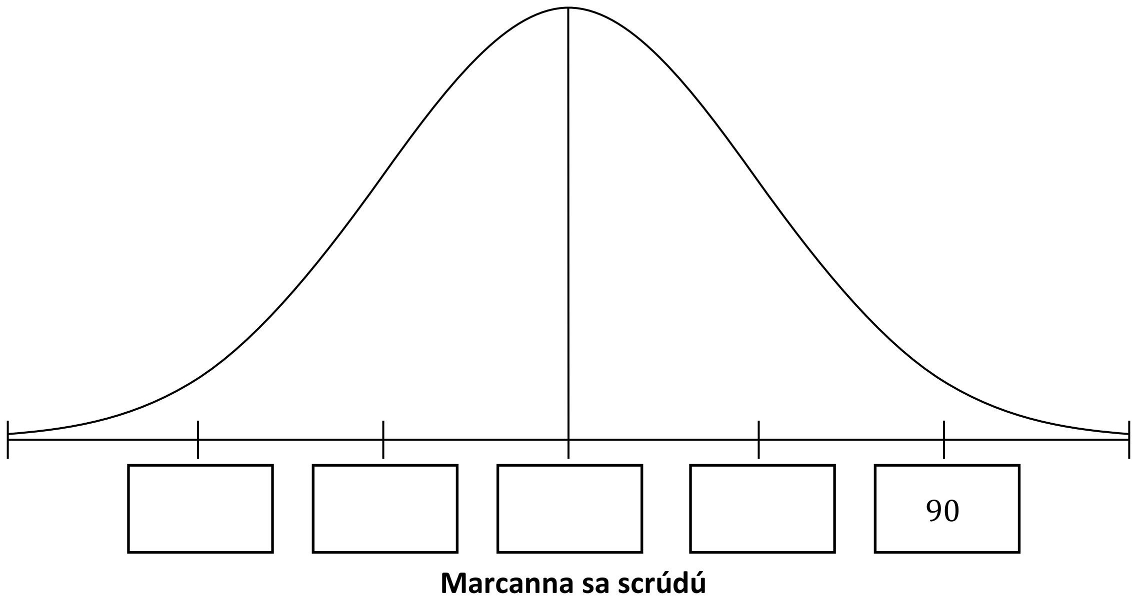
(ii) Taispeáin gur triantáin iomchuí iad na triantáin ABD agus ACD.
Tabhair cúis le ráiteas ar bith a dhéanann tú.

Ceist 6 **(30 marc)**

(a) Bhí dáileadh normalach ar na marcanna i scrúdú, mar a thaispeántar sa léaráid thíos.
62 an meánmharc a bhí ann agus ba é 14 an diall caighdeánach.

Úsáid an riail eimpíreach chun na codanna **(a)(i)**, **(ii)** agus **(iii)** a fhreagairt.

(i) Úsáid an meán agus an diall caighdeánach chun na huimhreacha atá in easnamh ar an ais chothrománach sa léaráid thíos a líonadh isteach.



(ii) Roghnaítear scoláire go randamach.
Faigh an dóchúlacht go raibh marc idir 34 agus 90 ag an scoláire sin.

(iii) 150 scoláire a rinne an scrúdú.
Déan meastachán ar líon na scoláirí a fuair marc idir 48 agu 76 sa scrúdú.

(b) Scríobhann Eoin síos 5 shlánuimhir dheimhneacha, ón gceann is lú go dtí an ceann is mó. I gcás na 5 uimhir sin:

- is é an t-airmheán ná 9
- is é an mód ná 6
- is é an raon ná 11
- is é an meán ná 10.

Faigh na 5 uimhir a scríobhann Eoin síos.

Freagra = ☐ , ☐ , ☐ , ☐ , ☐

Roinn B — Comhthéacsanna agus Feidhmeanna — 150 marc

Freagair **trí cheist ar bith** as an roinn seo.

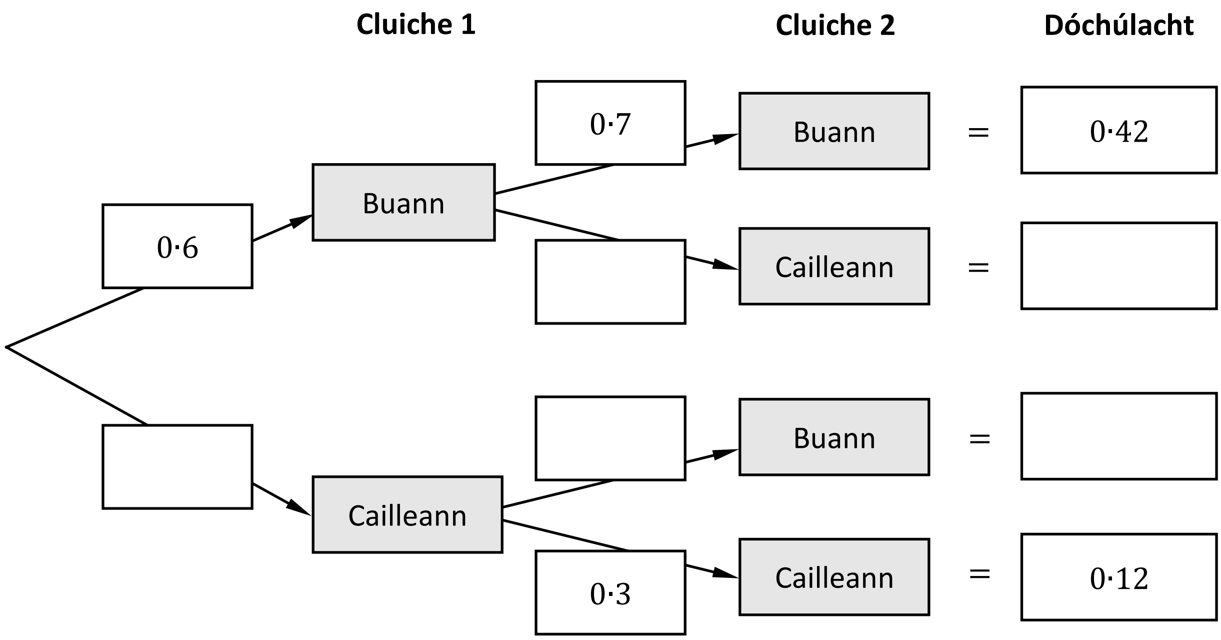
Ceist 7 **(50 marc)**

(a) Tá dhá chluiche leadóige á n-imirt ag Seán.
Buann sé nó cailleann sé gach cluiche.
Is é 0·6 an dóchúlacht go mbuann sé an chéad chluiche agus is é 0·7 an dóchúlacht go mbuann sé an dara cluiche. Tá toradh an dá chluiche neamhspleách ar a chéile.

Úsáid an t-eolas thuas agus déan na nithe seo chun an léaráid chrainn thíos a chomhlánú:

(i) an dóchúlacht a bhaineann le gach brainse den léaráid chrainn a scríobh sa bhosca cuí **agus**

(ii) an dóchúlacht le haghaidh gach fothoraidh a oibriú amach agus í a scríobh sa bhosca cuí sa cholún deiridh.



(iii) Bunaithe ar an léaráid chrainn, cad é an dóchúlacht go mbuann Seán cluiche **amháin ar a laghad**?

(b) Imríonn Sorcha leadóg freisin.
Gach uair a imríonn Sorcha cluiche freastail, is é $0{\cdot}78$ an dóchúlacht go mbuann sí.
Glac leis gur teagmhas neamhspleách é gach cluiche freastail.

(i) Cad é an dóchúlacht go gcaillfidh Sorcha a céad chluiche freastail eile (is é sin, nach mbuafaidh sí a céad chluiche freastail eile)?

(ii) Cad é an dóchúlacht gurb é an chéad chluiche freastail a chailleann Sorcha an tríú cluiche freastail a imríonn sí? Bíodh do fhreagra ceart go dtí 3 ionad dheachúlacha.

Leantar den cheist seo ar an gcéad leathanach eile.

(c) **(i)** Tá cruth sféir ar liathróid páiste agus is é 18 cm an **trastomhas** atá aici.
Faigh **toirt** na liathróide sin.
Bíodh do fhreagra, ina cm^3, i dtéarmaí π.

(ii) Tá cruth sféir ar liathróid duine fhásta agus is é $5424{\cdot}6$ cm^3 an toirt atá aici.

Oibrigh amach ga liathróid an duine fhásta.
Bíodh do fhreagra ceart go dtí ionad deachúlach amháin.

(d) Is modh é na Cúil Ionchasacha (xG) a úsáidtear chun an dóchúlacht a thomhas go mbeidh cúl mar thoradh ar chineál áirithe iarrachta. Le linn cluiche, bhí 15 iarracht ar chúl ag foireann. Bhronn an staitisteoir dóchúlacht scórála ar gach iarracht, mar a thaispeántar sa tábla thíos.

Dóchúlacht scórála	10%	20%	40%	70%
Líon na n-iarrachtaí	6	5	3	1

Úsáid an t-eolas sa tábla chun **Cúil Ionchasacha** na foirne sa chluiche seo a oibriú amach, is é sin, luach ionchais líon na gcúl a scórálfaí ó na 15 iarracht sin.

Ceist 8 **(50 marc)**

(a) Sa tábla thíos taispeántar líon na gcarranna nua príobháideacha a díoladh in 2023 (go dtí an céad is gaire), iad briste síos de réir cineál breosla. Taispeántar ann freisin an céatadán de na carranna sin de réir gach cineál breosla (ceart go dtí 2 ionad dheachúlacha) chomh maith le méid na huillinne a sheasfadh do gach cineál breosla i bpíchairt.

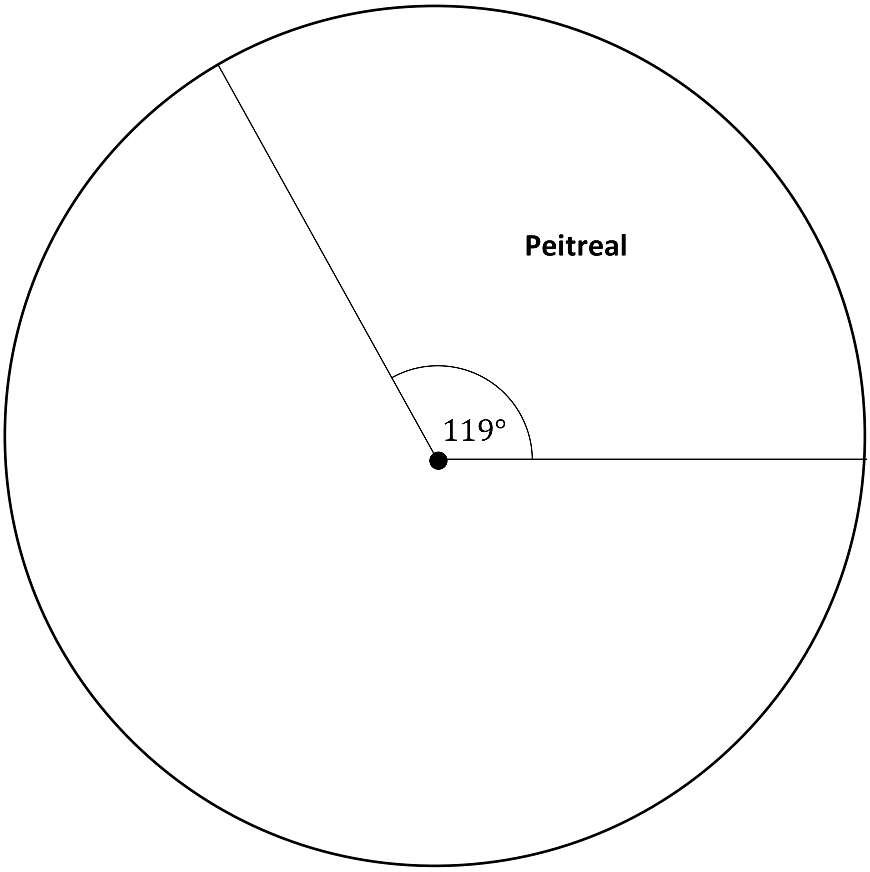
Cineál breosla	Líon na gcarranna nua	Céatadán de charranna nua	Uillinn i bpíchairt
Peitreal	38 700	32·96%	119°
Díosal	25 900		
Leictreach go hIomlán	22 500	19·17%	
Hibrideach	30 300		93°
Iomlán	117 400	100%	360°

Foinse: www.cso.ie

(i) Críochnaigh an tábla thuas agus oibrigh amach an dá chéatadán atá in easnamh le haghaidh Díosal agus Hibrideach **agus** méid an dá uillinn atá in easnamh le haghaidh Díosal agus Leictreach go hIomlán.

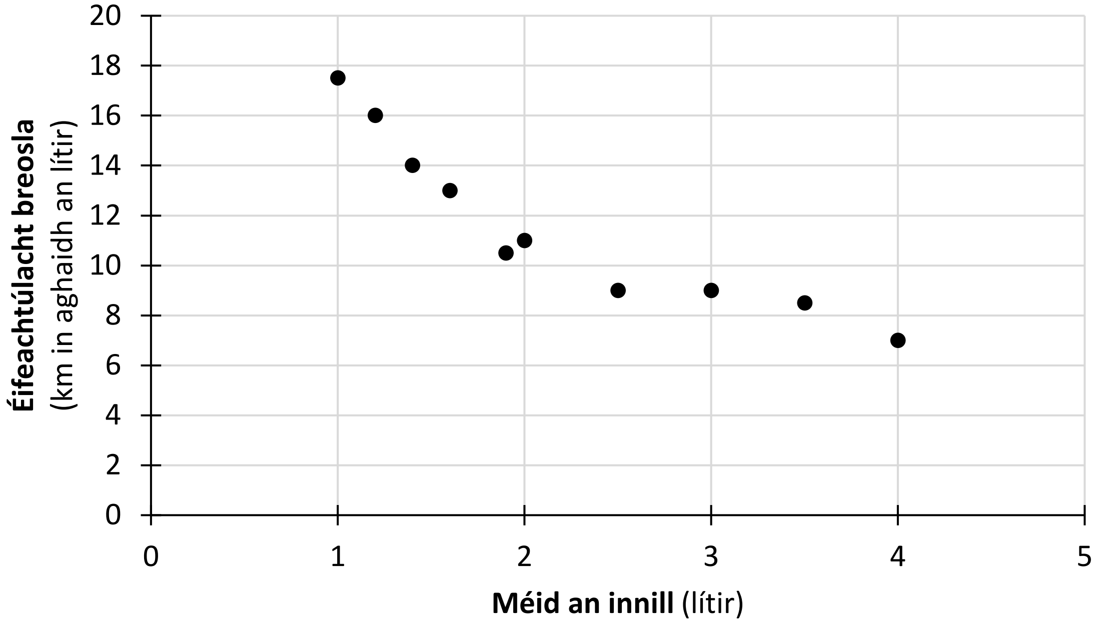
Bíodh gach céatadán ceart go dtí 2 ionad dheachúlacha **agus** bíodh méid gach uillinne ceart go dtí an chéim is gaire.

(ii) Úsáid an t-eolas sa tábla ar an leathanach roimhe seo chun an phíchairt a chríochnú le haghaidh Díosal, Leictreach go hIomlán agus Hibrideach. Lipéadaigh gach teascóg go soiléir leis an gcineál breosla.



Leantar den cheist seo ar an gcéad leathanach eile.

(b) Sa scaipghram thíos taispeántar an éifeachtúlacht breosla atá ag deich gcineál cairr peitril choitianta chomh maith le méid an innill iontu.



(i) Tá comhchoibhneas idir méid an innill agus éifeachtúlacht breosla.

Bunaithe ar an léaráid thuas, roghnaigh cur síos ón liosta thíos arb é an cur síos is fearr é ar an gcomhchoibhneas idir méid innill agus éifeachtúlacht breosla.
Mínigh do rogha maidir le héifeachtúlacht breosla agus méid innill.

Tá an comhchoibhneas:	Deimhneach Láidir	Diúltach Láidir	Deimhneach Lag	Diúltach Lag
(Cuir tic (✓) i mbosca **amháin**)	☐	☐	☐	☐

Míniú:

(ii) Deir Tomás gurb é 5 comhéifeacht an chomhchoibhnis le haghaidh dhá thacar sonraí.
Mínigh cén fáth **nach féidir** go bhfuil sé sin ceart.

(c) Roghnaíodh sampla randamach de 815 carr as carranna nua in 2024.

(i) Taispeáin, i gcás an tsampla seo, gurb é an lamháil earráide do chomhréir den daonra ná $3{\cdot}5\%$, ceart go dtí ionad deachúlach amháin.

(ii) Carranna leictreacha a bhí i 106 de na 815 carr nua a ceannaíodh in 2024.
Oibrigh amach an céatadán de na carranna nua sa sampla sin ar carranna leictreacha iad.
Bíodh do fhreagra ceart go dtí an céatadán is gaire.

(iii) In 2023, carranna leictreacha ab ea $19{\cdot}2\%$ de na carranna nua go léir a ceannaíodh.
Mhaígh tuairisceoir go raibh an chomhréir de charranna leictreacha nua atá á gceannach in 2024 éagsúil le 2023.

Úsáid do fhreagraí ar na codanna **(c)(i)** agus **(c)(ii)** chun an maíomh a thástáil go bhfuil an céatadán de charranna leictreacha nua atá á gceannach in 2024 éagsúil leis an gcéatadán in 2023, ag an leibhéal suntasachta 5%.

Taispeáin áireamh ábhartha, luaigh do thátal, agus tabhair cúis le do thátal.

Áireamh:

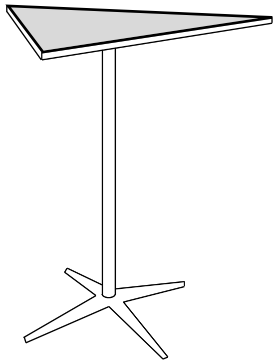
Tátal:

Cúis leis an tátal:

Ceist 9 **(50 marc)**

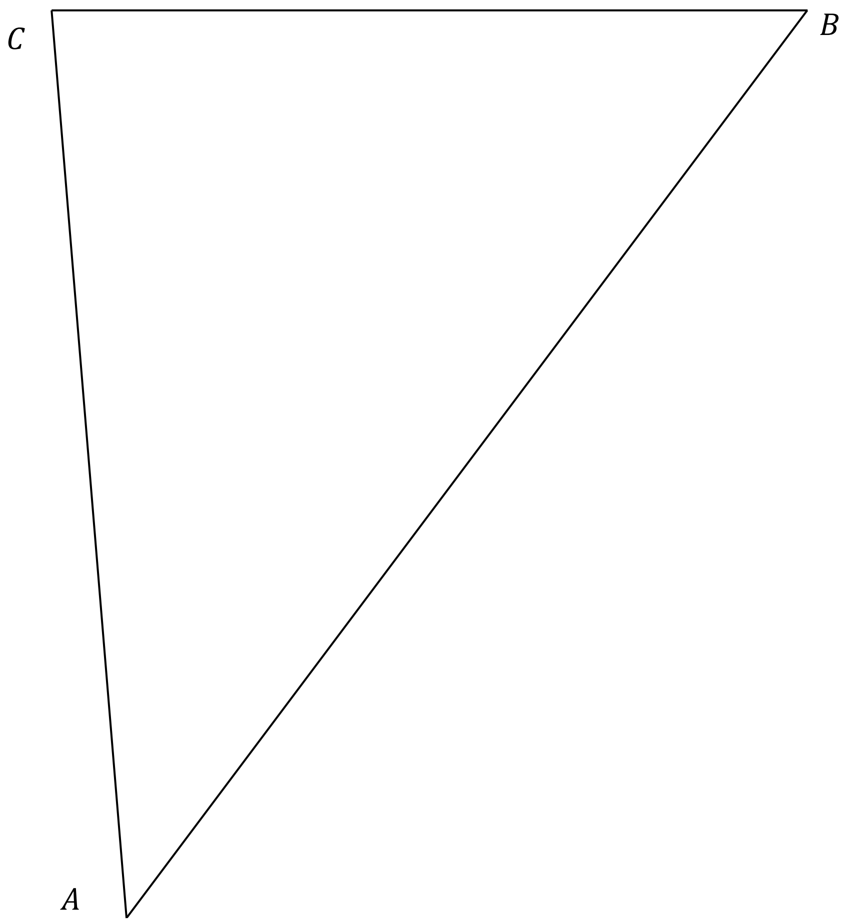
(a) Tá bord adhmaid á dhéanamh ag Clodagh sa rang adhmadóireachta. Is léaráid de réir scála de bharr an bhoird é an triantán ABC thíos.

Cos amháin, atá ceangailte den mheánlár, atá mar thaca faoi bharr an bhoird, mar a thaispeántar sa léaráid ar dheis.

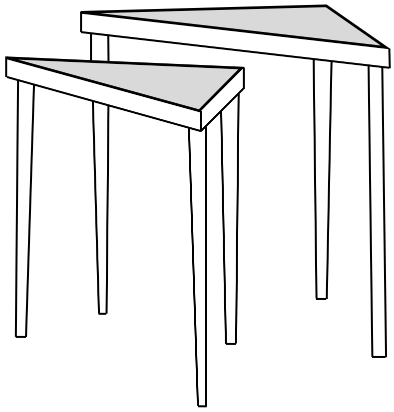


(i) Ar an léaráid thíos, tóg lárphointe an tsleasa $[AB]$.
Cuir an lipéad D ar an bpointe sin.
(Má bhíonn tomhais agus áireamh á n-úsáid agat, taispeáin an t-áireamh go léir go soiléir).

(ii) Uaidh sin, tóg **meánlár** an triantáin ABC.
Cuir an lipéad O ar an bpointe sin.



(b) Tá péire de bhoird thriantánacha á ndéanamh ag Finn, ceann amháin níos mó ná an ceann eile.
Is méadú é an barr boird is mó ar an mbarr boird is lú.
Is é k an fachtóir scála sa mhéadú.



(i) Tá an slios is faide ag an mbarr boird is mó 45 cm ar fad. Tá an slios is faide ag an mbarr boird is lú 36 cm ar fad.

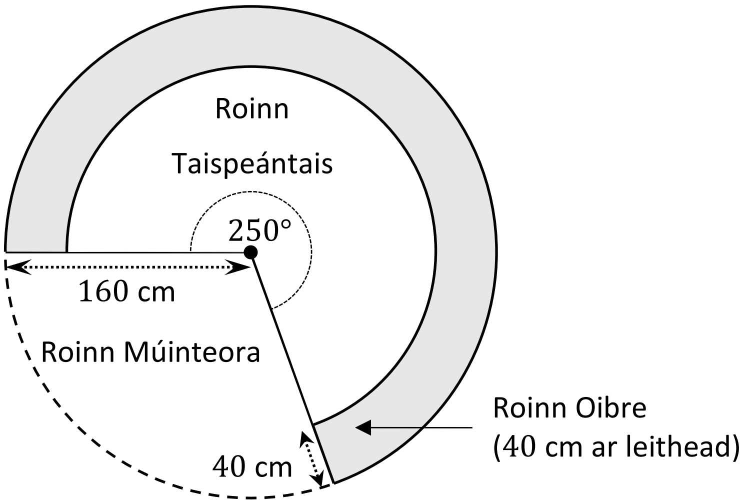
Taispeáin go bhfuil an fachtóir scála $k = 1{\cdot}25$.

(ii) Tá an slios is giorra ag an mbarr boird is lú $25{\cdot}5$ cm ar fad.
Oibrigh amach fad an tsleasa is giorra ag an mbarr boird **is mó**, ceart go dtí ionad deachúlach amháin.

(iii) Is é achar an bhairr boird is mó ná 724 cm^2.
Úsáid $k = 1{\cdot}25$ chun achar an bhairr boird **is lú** a fháil.
Bíodh do fhreagra ceart go dtí an cm^2 is gaire.

Leantar den cheist seo ar an gcéad leathanach eile.

(c) Cruth teascóige ciorcail, ar ga dó 160 cm, atá ar bhord a úsáidtear do thaispeántas cócaireachta. Tá Roinn Múinteora, Roinn Taispeántais agus Roinn Oibre do na rannpháirtithe ag an mbord, mar a thaispeántar sa léaráid thíos.



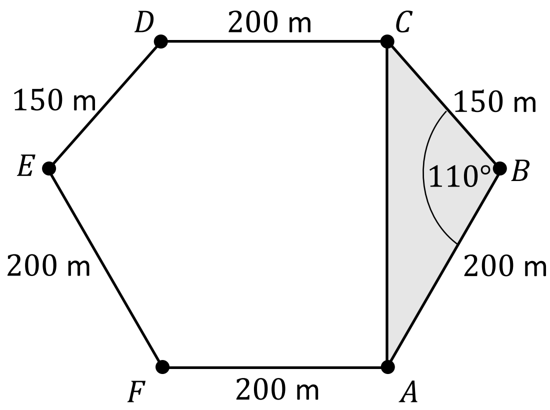
(i) Is é an réigiún scáthaithe an Roinn Oibre. Tá sé 40 cm ar leithead.
Oibrigh amach achar na Roinne Oibre.
Bíodh do fhreagra ceart go dtí an cm^2 is gaire.

(ii) Ní mór go mbeadh 60 cm ar a laghad, feadh imlíne **seachtrach** Roinn Oibre an bhoird, ag gach rannpháirtí atá i láthair chun an bia a ullmhú.

Faigh an méid is mó rannpháirtithe ar féidir leo freastal ar an taispeántas.

Ceist 10 **(50 marc)**

Is ball de chumann snámha mara í Aoibhe. Tá sé mharcóir san uisce ag an gcumann, agus na lipéid A, B, C, D, E, agus F orthu, mar a thaispeántar sa léaráid thíos.



(a) Cruth séthaobhach atá ar $ABCDEF$, áit a bhfuil:

AF comhthreomhar le CD agus AF ingearach le AC.

$|AB| = |CD| = |EF| = |FA| = 200$ m, agus $|BC| = |DE| = 150$ m.

(i) Snámhann Aoibhe ó A go B, go C, go D, go E, go F, agus ar ais go A.

Faigh an fad **iomlán** a shnámhann Aoibhe.

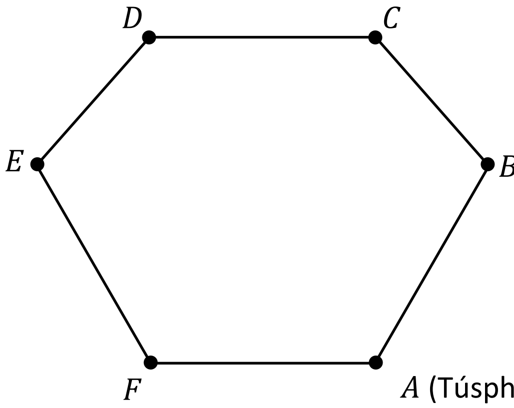
(ii) Is é méid na huillinne ABC ná $110°$.
Oibrigh amach **achar** an triantáin ABC, ceart go dtí an m^2 is gaire, is é sin, an réigiún scáthaithe sa léaráid thuas.

(iii) Snámhann Aoibhe go díreach ó A go C.
Úsáid **riail an chomhshínis** chun an fad ó A go C a oibriú amach.
Bíodh do fhreagra go dtí an méadar is gaire.

(iv) Uaidh sin, nó ar shlí eile, oibrigh amach **achar iomlán** an uisce atá iata idir na sé mharcóir.

Leantar den cheist seo ar an gcéad leathanach eile.

(b) Is é Pointe A an pointe is gaire don chladach agus is é sin an túsphointe agus an críochphointe le haghaidh gach snámha.



Is mian le hAoibhe a fháil amach cé mhéad cúrsa a d'fhéadfadh sí a shnámh, ag tosú ag A, má snámhann sí go dtí gach ceann de na cúig mharcóir (B, C, D, E, agus F) aon uair amháin agus má chríochnaíonn sí ag A.

Mar shampla, d'fhéadfadh Aoibhe an cúrsa seo a shnámh:

A	E	C	F	D	B	A

(i) Tabhair sampla eile de chúrsa dá leithéid a d'fhéadfadh Aoibhe a shnámh.

A						A

(ii) Oibrigh amach cé mhéad cúrsa dá leithéid is féidir a dhéanamh.

(iii) Ar lá áirithe, teastaíonn ó Aoibhe tosú ag A, snámh go dtí **dhá** mharcóir seachas A, ansin snámh ar ais go dtí A.
Mar shampla, d'fhéadfadh Aoibhe an turas seo a dhéanamh:

A	E	B	A

Oibrigh amach cé mhéad cúrsa dá leithéid is féidir a dhéanamh.

Leathanach le haghaidh obair bhreise.
Lipéadaigh aon obair bhreise go soiléir le huimhir na ceiste agus leis an gcuid den cheist.

Ná scríobh ar an leathanach seo

Fógra cóipchirt
D’fhéadfadh sé go bhfuil téacsanna nó íomhánna sa scrúdpháipéar seo nach é Coimisiún na Scrúduithe Stáit úinéir an chóipchirt orthu, agus d’fhéadfadh sé gur athchóiríodh iad, chun críche an mheasúnaithe, gan cead na n-údar a fháil roimh ré. Ullmhaíodh an scrúdpháipéar seo de réir Alt 53(5) den *Acht um Chóipcheart agus Cearta Gaolmhara, 2000*. Ní údaraítear aon úsáid dá éis chun aon chríche ach amháin chun na críche dá bhfuil sé beartaithe. Ní ghlacann an Coimisiún aon dliteanas as sárú ar bith ar chearta tríú páirtí a eascraíonn as dáileadh ná as úsáid neamhúdaraithe an scrúdpháipéir seo.

Scrúdú na hArdteistiméireachta – Gnáthleibhéal

Matamaitic Páipéar 2

Dé Luain 9 Meitheamh

Maidin 9:30 - 12:00