2024.M25T

2024L003B1IL

Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2024

Matamaitic

Bonnleibhéal

Dé hAoine 7 Meitheamh   Tráthnóna 2:00 - 4:30

300 marc

Scrúduimhir	
Dáta Breithe	☐☐/☐☐/☐☐
Stampa an Ionaid	

Scríobh 3 Feabhra 2005
mar 03 02 05, mar shampla

Rinneadh coigeartuithe ar scrúdpháipéir 2024 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	210 marc	8 gceist
Roinn B	90 marc	3 cheist

Freagair ceisteanna mar a leanas:
- **seacht** gceist ar bith as Roinn A
- **dhá** cheist ar bith as Roinn B

Scríobh do Scrúduimhir sa bhosca ar an leathanach tosaigh.

Scríobh do fhreagraí le peann gorm nó le peann dubh. Ní ceadmhach peann luaidhe a úsáid ach amháin i gcás graf agus léaráidí.

Scanfar an leabhrán scrúdaithe seo agus is ar scáileán a chuirfear do chuid oibre i láthair an scrúdaitheora. Is féidir 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 d'obair bhreise i gcúl an leabhráin. Más gá duit é a úsáid, lipéadaigh aon obair bhreise go soiléir le huimhir agus le páirt na ceiste.

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.

Is féidir go gcaillfidh tú marcanna mura mbíonn na haonaid tomhais chuí san áireamh sna freagraí de réir mar a oireann.

Is féidir 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 — 210 marc

Freagair **seacht** gceist **ar bith** as an roinn seo.

Ceist 1 **(30 marc)**

(a) Ba mhaith le Darek páipéar balla a chrochadh i roinnt seomraí ina theach.
Measann sé go mbeidh 10 rolla páipéir balla ag teastáil uaidh.

Cosnaíonn rolla amháin páipéir balla €14·50.

(i) Faigh costas 10 rolla páipéir balla.

(ii) Is féidir le Darek páipéar balla a cheannach i bpacaí 5 rolla freisin.
Cosnaíonn paca amháin 5 rolla €65.

Faigh cé mhéad a shábhálfaidh Darek má cheannaíonn sé an 10 rolla de pháipéar balla i bpacaí 5 rolla seachas ina rollaí aonair páipéir balla.

(b) **(i)** Ar an Luan thiomáin Gráinne 40 km ag 80 km/uair.

Faigh amach cén fad ama a thóg sé ar Ghráinne an fad seo a thiomáint.

(ii) Ar an Máirt thiomáin Gráinne 190 km.
Thóg sé 2 uair an chloig uirthi an fad slí seo a thiomáint.

Ríomh a meánluas ina km/uair.

Ceist 2 **(30 marc)**

(a) Tá Órla ag imirt cluiche. Sa chluiche seo:

- Piocann sí licín go randamach as ceithre licín: Gorm (**G**), Buí (**B**), Dearg (**D**) nó Corcra (**C**).
- Caitheann sí bonn airgid neamhlaofa san aer agus faigheann sí aghaidh (**A**) nó cúl (**C**).

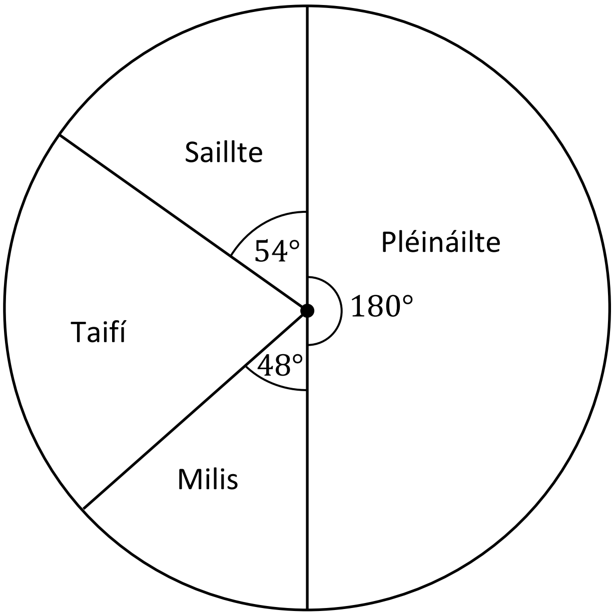
(i) Comhlánaigh an tábla thíos agus tabhair na fothorthaí go léir a d'fhéadfadh a bheith ann. Tá dhá cheann déanta duit cheana féin.
Mar shampla, ciallaíonn **GA** go bpiocann Órla licín gorm agus faigheann sí aghaidh ar an mbonn airgid.

		Bonn Airgid	
		Aghaidh (**A**)	Cúl (**C**)
Licín	Gorm (**G**)	**GA**	
	Buí (**B**)		
	Dearg (**D**)		**DC**
	Corcra (**C**)		

Tá gach ceann de na torthaí sa tábla **chomh dóchúil** lena chéile.

(ii) Cad í an dóchúlacht gurb é **DC** an toradh a bheidh ar an gcluiche?
(Is é sin, gur licín dearg a roghnófar agus gur cúl an toradh a bheidh ar an mbonn airgid a chaitheamh san aer.)

(b) Tá ceithre bhlas éagsúla ar an ngrán rósta atá ar fáil i bpictiúrlann: Taifí, Saillte, Pléineáilte, agus Milis. Sa phíchairt thíos taispeántar na blasanna éagsúla gráin rósta a cheannaigh daoine.



Taispeántar méid trí cinn de na huillinneacha sa léaráid thuas.

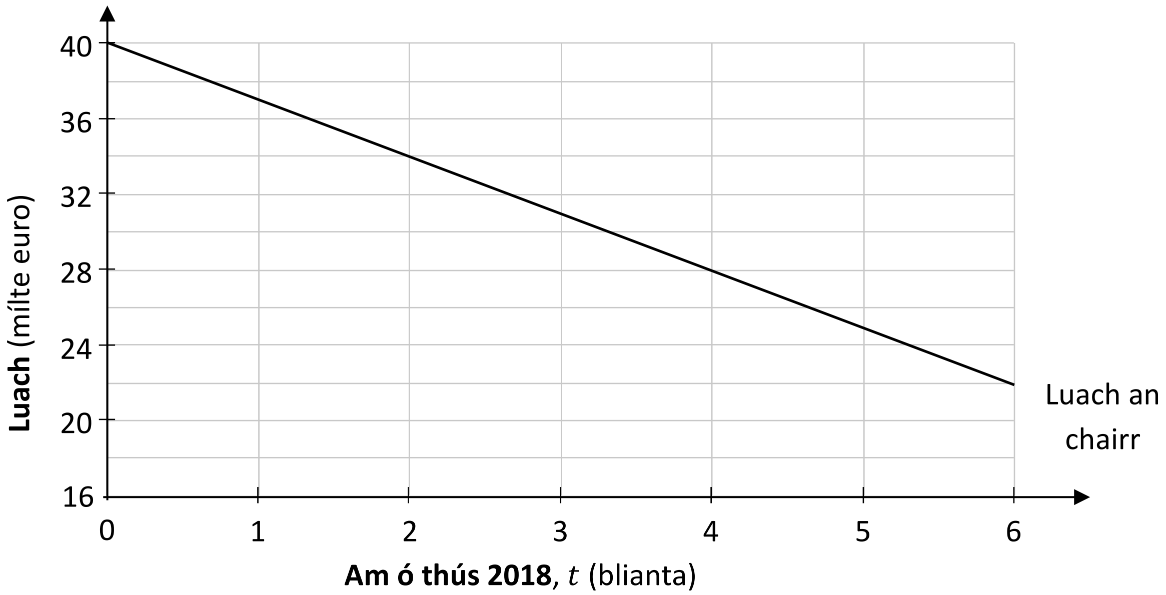
(i) Oibrigh amach méid na huillinne le haghaidh **Taifí**.
Taispeáin an t-oibriú amach.

(ii) Cheannaigh 30 duine grán rósta Pléineáilte.

Oibrigh amach cé mhéad duine a cheannaigh **grán rósta Milis**.

Ceist 3 **(30 marc)**

Cheannaigh Ethan carr ar €$40\ 000$ ag tús 2018.
Ar an léaráid thíos, léiríonn an líne conas mar a laghdaigh luach an chairr thar 6 bliana, ó thús 2018 ($t = 0$) go dtí tús 2024 ($t = 6$).
Tomhaistear luach an chairr ina mhílte euro.



(a) Úsáid an graf chun luach an chairr ag tús 2020 ($t = 2$) a mheas.

(b) Cheannaigh Ethan suíomh (plásán talún) ag tús 2018 freisin ar €24 000.
Mhéadaigh luach an tsuímh €1000 gach bliain ó 2018 ar aghaidh.

(i) Comhlánaigh an tábla thíos chun luach an tsuímh a thaispeáint, ina mhílte euro.

Am ó thús 2018, t (blianta)	0	1	2	3	4	5	6
Luach an tsuímh (mílte euro)	24	25					30

(ii) Úsáid na luachanna ón tábla thuas chun graf a **tharraingt** le luach an tsuímh ar an léaráid ar an leathanach roimhe seo, ó $t = 0$ go $t = 6$, áit a bhfuil $t \in \mathbb{R}$

(iii) Tar éis cé mhéad bliain (luach t) a mbíonn an luach **céanna** ag an gcarr agus ag an suíomh? Taispeáin do chuid oibre ar an léaráid ar an leathanach roimhe seo.

(iv) Leanann na huimhreacha i **bpáirt (b)(i)** patrún, áit arb é L luach an tsuímh, ina mhílte, agus arb é t líon na mblianta ó ceannaíodh é.

Cé acu de na foirmlí thíos a léiríonn an patrún sa tábla?
Tabhair cúis le do fhreagra.

Freagra:	$L = 24 + t$	$L = 24 - t$	$L = 30 + t$
(Cuir tic (✓) i mbosca **amháin**.)	☐	☐	☐

Cúis:

Ceist 4 **(30 marc)**

Tá Malaí ag eagrú trialacha aisteoireachta le haghaidh cheoldráma na scoile.

Ar an iomlán, rinne 6 mbuachaillí agus 5 gcailíní trialacha.

(a) Tá seans cothrom ag gach dalta an príomhról a fháil.

(i) Cad í an dóchúlacht go bhfaighidh buachaill an príomhról?

(ii) Ba as an tsraith shóisearach 2 de na buachaillí agus 3 de na cailíní.
Ba as an tsraith shinsearach na daltaí eile go léir.

Cé mhéad dalta ón tsraith shinsearach a rinne triail aisteoireachta?

(b) Tá aoiseanna (ina mblianta) na mbuachaillí a rinne triail aisteoireachta tugtha thíos.

$$15, \quad 16, \quad 17, \quad 14, \quad 17, \quad 17$$

(i) Faigh **mód** na sonraí.

(ii) Faigh **meán** na sonraí.

(c) Scríobh Malaí aoiseanna na gcailíní a rinne trialacha aisteoireachta agus chuir sí ciorcal thart ar an uimhir sa lár mar a léirítear thíos.

$$17, \quad 16, \quad \bigcirc\!\!\!\!\!\!\!15, \quad 13, \quad 16$$

Deir Malaí gurb é 15 an t-**airmheán**.
An bhfuil an ceart ag Malaí? Tabhair cúis le do fhreagra.

Freagra: Tá ☐ Níl ☐
(Cuir tic (✓) i mbosca **amháin**.)

Cúis:

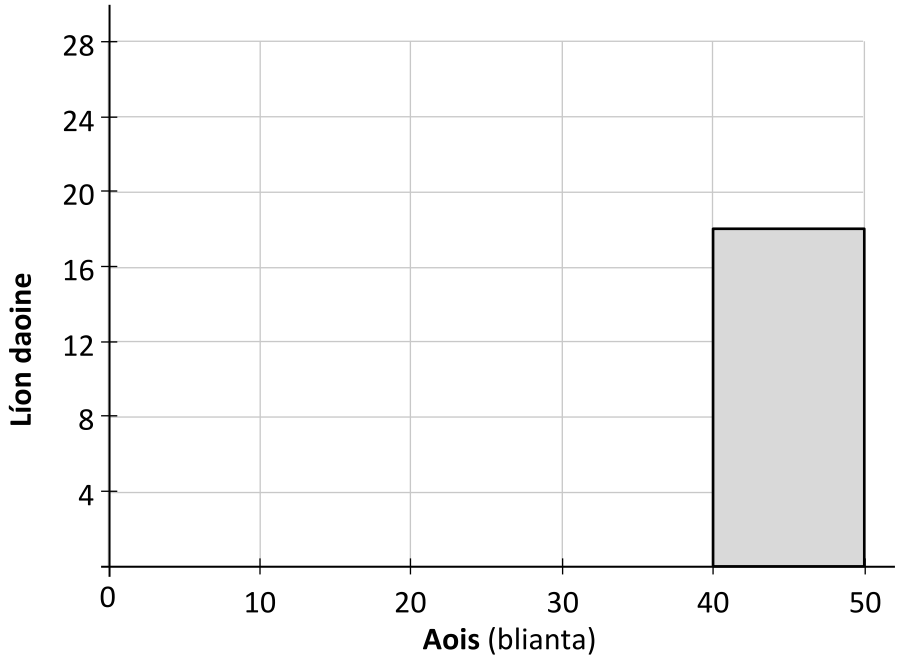
Ceist 5 **(30 marc)**

(a) Rinne Amira agus Caoimhín suirbhé.
Scríobh siad síos aoiseanna na ndaoine ar fad faoi bhun 50 a chónaíonn ar an tsráid chéanna leo féin, ina mblianta. Taispeántar na torthaí sa tábla thíos:

Aois (blianta)	$0-10$	$10-20$	$20-30$	$30-40$	$40-50$
Líon na ndaoine	12	16	14	20	18

(Nóta: ciallaíonn $10-20$, 10 mbliana nó níos mó, ach níos lú ná 20 bliain, agus mar sin de.)

(i) Críochnaigh an histeagram thíos chun an fhaisnéis atá sa tábla a léiriú.
Tá barra amháin déanta duit.



(ii) Faigh líon **iomlán** na ndaoine faoi bhun 50 a chónaíonn ar an tsráid.

(iii) Cad é an líon **is mó** daoine a d'fhéadfadh a bheith faoi bhun 18 mbliana d'aois?

(iv) Oibrigh amach céatadán na ndaoine ón suirbhé atá 30 bliain d'aois nó níos sine.

(b) Thosaigh Amira agus Caoimhín ag bailiú a gcuid sonraí ag $7:30$ p.m.
Chaith siad 1 uair 45 nóiméad ag bailiú na sonraí.

Cén t-am a chríochnaigh siad?

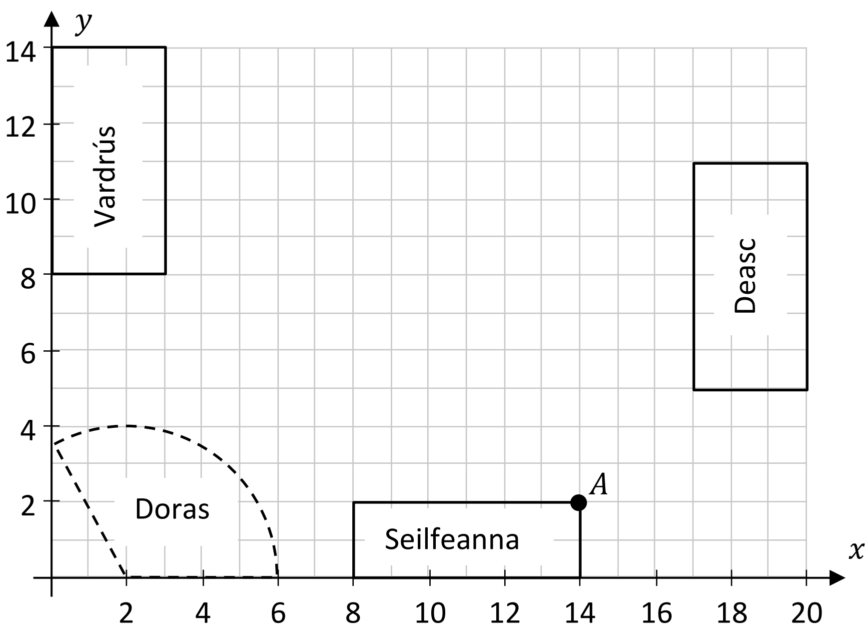
Ceist 6 **(30 marc)**

Tá a seomra leapa á athdhearadh ag Ciara.

(a) Dronuilleog is ea urlár a seomra leapa a bhfuil fad 4 m agus leithead $2{\cdot}8$ m ann.

Faigh **achar** urláir a seomra leapa Chiara, i m^2.

(b) Tarraingíonn Ciara an léaráid chomhordanáideach dá seomra codlata de réir scála thíos. Taispeántar cuid dá troscán sa léaráid. Taispeántar oscailt an dorais freisin.



(i) Scríobh síos comhordanáidí phointe A ón léaráid.

$A = (\quad , \quad)$

(ii) Dronuilleog is ea leaba Chiara atá 5 aonad ar leithead agus 10 n-aonad ar fad.

Tarraing an leaba dhronuilleogach in ionad ar an léaráid ar an leathanach roimhe seo sa chaoi nach bhforluíonn sí le cuid ar bith den troscán a thugtar ná le hoscailt an dorais sa seomra.

(iii) Úsáideann Ciara an scála a leanas dá léaráid chomhordanáideach:

Is ionann 1 aonad i léaráid chomhordanáideach Chiara agus 20 cm i ndáiríre.

Tá deasc Chiara 6 aonad ar fad ar an léaráid.

Cé chomh fada is atá deasc Chiara i ndáiríre?

6 aonad $=$ ☐ cm

Ceist 7 **(30 marc)**

(a) Tá feisteas spóirt á dhearadh ag Ruairí. Taispeántar na dathanna atá ar fáil sa tábla thíos.

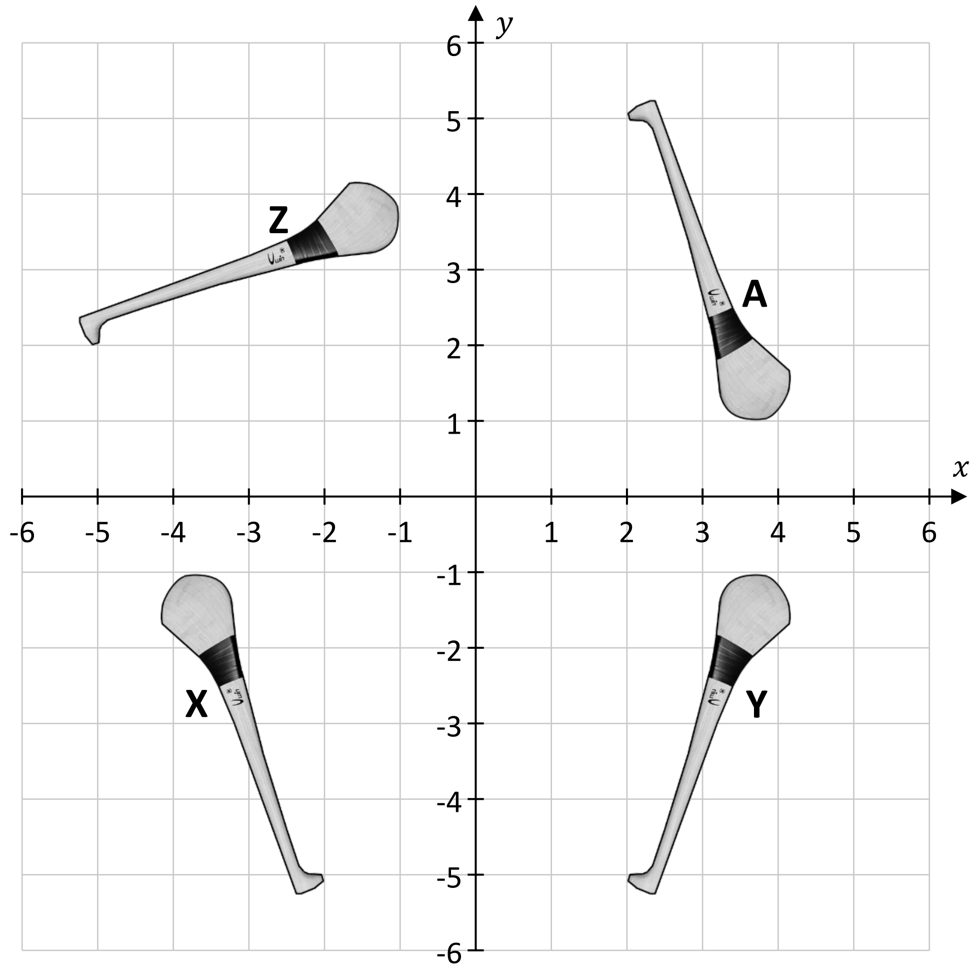
Geansaí	Briste gearr	Stocaí
Dearg	Bán	Dubh
Gorm	Dubh	Bán
Glas	Dearg	
Buí		

Faigh amach cé mhéad roghanna éagsúla feistis atá aige má chaithfidh sé dath a roghnú don gheansaí, dath don bhríste gearr, agus dath do na stocaí.

(b) Liathróid is ea sliotar a úsáidtear le haghaidh na hiománaíochta. I gcruth sféir a bhíonn sé.

Oibrigh amach toirt sliotair sféarúil a bhfuil ga 3·5 cm ann.
Tabhair do fhreagra ceart go dtí an cm^3 is gaire.

(c) Sa léaráid chomhordanáideach thíos taispeántar pictiúr de chamán, a bhfuil an lipéad **A** air. Taispeántar freisin trí claochlú ar **A**, a bhfuil na lipéid **X**, **Y** agus **Z** orthu.



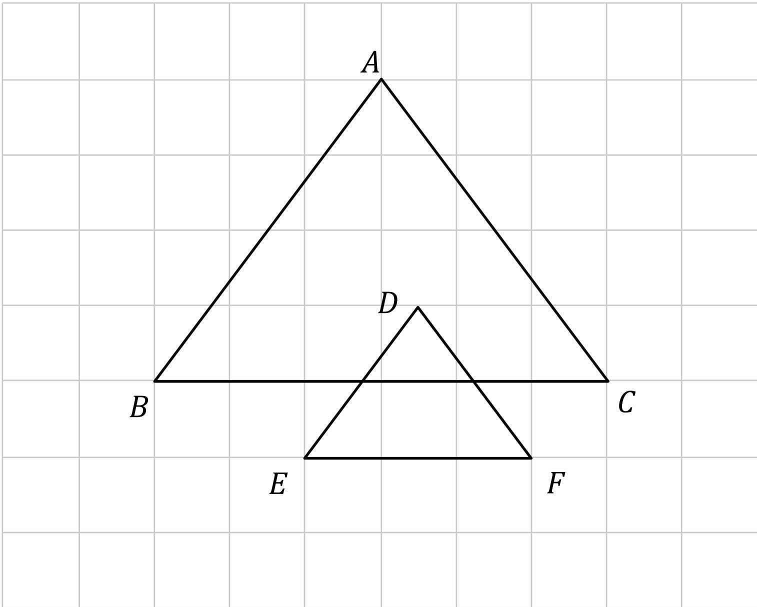
Íomha: www.elverys.ie. Athraithe.

Comhlánaigh an tábla thíos tríd an litir cheart a scríobh (**X**, **Y** nó **Z**) chun íomhá **A** a thaispeáint faoi gach claochlú.

Claochluithe A	**X**, **Y** nó **Z**
Siméadracht aiseach san x–ais	
Rothlú $90°$ tuathalach thart ar $(0, 0)$	
Siméadracht lárnach tríd an bpointe $(0, 0)$	

Ceist 8 **(30 marc)**

(a) Tá lógó ag comhlacht atá comhdhéanta de dhá thriantán.
Is méadú é triantán amháin (ABC) ar an triantán eile (DEF) mar a léirítear sa léaráid thíos.
1 cm atá an slios ar gach cearnóg bheag sa ghreille.



(i) Scríobh síos, ina cm, fad $[BC]$ agus fad $[EF]$.

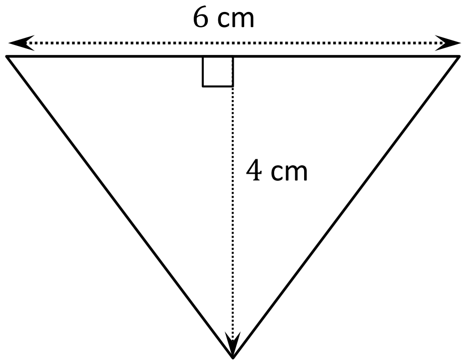
$|BC| =$ ☐ cm

$|EF| =$ ☐ cm

(ii) Úsáid do fhreagraí ar **pháirt (a)(i)** chun luach k, fachtóir scála an mhéadaithe, a oibriú amach.

(iii) **Tóg** lárphointe an mhéadaithe ar an léaráid thuas, agus cuir an lipéad O air.

(b) Tá lógó i gcruth triantáin ag comhlacht eile, a bhfuil bonn 6 cm agus airde 4 cm ann, mar a léirítear sa léaráid thíos.



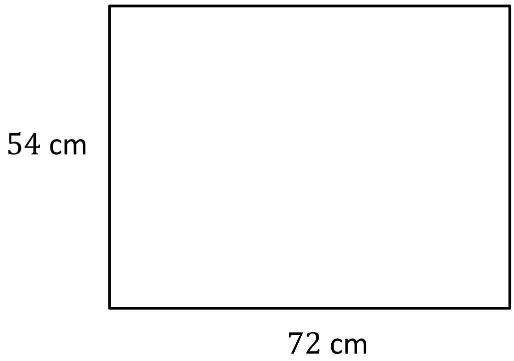
Faigh achar an triantáin seo.

Roinn B — 90 marc

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

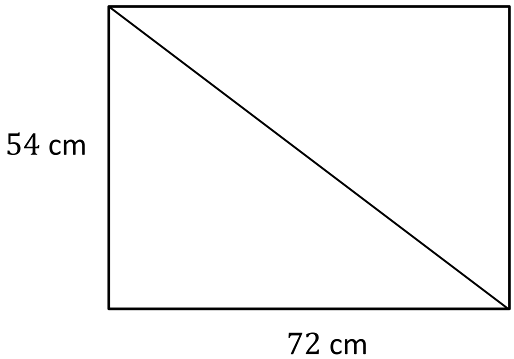
Ceist 9 **(45 marc)**

(a) Tá Síle i mbun puzal míreanna mearaí dronuilleogach a dhéanamh, a bhfuil fad 72 cm agus leithead 54 cm ann, mar a léirítear sa léaráid thíos.

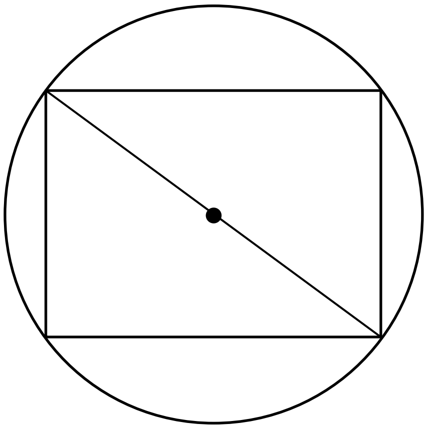


(i) Faigh, ina cm, fad na himlíne ar an bpuzal míreanna mearaí.

(ii) Úsáid Teoirim Phíotágaráis le taispeáint gurb é 90 cm fad an trasnáin sa phuzal míreanna mearaí.



(b) Tá an puzal míreanna mearaí á dhéanamh ar bhord ciorclach agus tá gach ceann de cheithre chúinne an phuzail míreanna mearaí ar imeall an bhoird, mar a léirítear sa léaráid thíos.



(i) Scríobh síos ga an bhoird chiorclaigh. Ná dearmad gurb é 90 cm an trastomhas.

Ga $=$ ☐ cm

(ii) Uaidh sin, oibrigh amach **achar** an bhoird chiorclaigh.
Tabhair do fhreagra ceart go dtí an cm^2 is gaire.

(c) Bhí Natalie i Meiriceá agus cheannaigh sí puzal míreanna mearaí ar $\$20$.
$€1 = \$1{\cdot}07$ an ráta malairte a bhí ann.

Faigh amach cé mhéad a chosain an puzal míreanna mearaí ina euro.
Tabhair do fhreagra ceart go dtí 2 ionad dheachúlacha.

Leantar den cheist seo ar an gcéad leathanach eile.

(d) Tá puzal míreanna mearaí á dhéanamh ag Pól.

- Sa chéad uair an chloig déanann sé $\frac{1}{8}$ den phuzal míreanna mearaí.
- Sa dara huair déanann sé $15{\cdot}3\%$ den phuzal míreanna mearaí.
- Sa tríú huair déanann sé $0{\cdot}162$ den phuzal míreanna mearaí.

Faigh amach cén **céatadán** den phuzal atá déanta aige tar éis trí uair an chloig.

(e) Tá puzal míreanna mearaí difriúil á dhéanamh ag Rían. Tá 500 píosa ann.
Tá a fhios aige go dtógann sé 10 nóiméad ar an meán air chun 24 píosa a chur le chéile.

Oibrigh amach cén fad ama a thógfaidh sé air an puzal míreanna mearaí a chríochnú.
Tabhair do fhreagra ina **uaireanta** ceart go dtí ionad deachúlach amháin.

Ceist 10 **(45 marc)**

Oibríonn Marko i mbialann.
Íoctar é ar ráta €14 san uair an chloig ó Luan go Satharn.
Go ginearálta, oibríonn Marko seal 8 n-uaire.

(a) **(i)** Oibrigh amach cé mhéad a íoctar san iomlán le Marko as seal 8 n-uaire a dhéanamh.

(ii) Íoctar 50% sa bhreis le Marko ar an Domhnach.
Faigh amach cé mhéad a íoctar leis **san uair an chloig** nuair a oibríonn sé ar an Domhnach.

(iii) Seachtain amháin, oibríonn Marko:

- **ceithre** sheal 8 n-uaire ó Luan go Déardaoin, agus
- seal **amháin** 6 huaire ar an Domhnach.

Oibrigh amach cé mhéad a thuilleann sé don tseachtain seo.

Leantar den cheist seo ar an gcéad leathanach eile.

(b) Seachtain eile, tuilleann Marko ioncam comhlán €609.
Íocann sé cáin ioncaim ar an ráta caighdeánach 20%.

(i) Faigh cáin chomhlán Marko don tseachtain seo.

(ii) Tá creidmheas cánach €68·27 in aghaidh na seachtaine aige.
Oibrigh amach a ghlanphá don tseachtain.

(c) Tá Mairéad ag iarraidh a mheas cé mhéad airgid ba cheart di a thabhairt mar shéisín sa bhialann.
D'ordaigh sí cúrsa tosaigh, príomhchúrsa agus milseog. Tá costas gach cúrsa tugtha thíos:

Cúrsa tosaigh	=	€10·70
Príomhchúrsa	=	€18·95
Milseog	=	€6·20

Slánaíonn sí costas gach cúrsa go dtí an euro is gaire agus suimíonn sí le chéile iad.

(i) Trí gach ceann acu a shlánú go dtí an euro is gaire, oibrigh amach an t-**iomlán** a fhaigheann Mairéad.

Cúrsa tosaigh		Príomhchúrsa		Milseog		**Iomlán**
	+		+		=	

(ii) Cinneann Mairéad 15% den iomlán ó **pháirt (c)(i)** a thabhairt mar shéisín.

Faigh amach cé mhéad a thugann Mairéad **mar shéisín**.

Ceist 11 **(45 marc)**

(a) Tá trí ghlas teaglama nua ag Donncha.
Tá cód ceithre dhigit ag gach glas.
Socraíonn sé cód difriúil ceithre dhigit chun gach ceann de na glais a oscailt.

(i) Is éard atá sa chéad cód na fachtóirí atá ag 6 ón gceann is ísle go dtí an ceann is airde.
Scríobh an cód sna boscaí atá ar fáil.

(ii) Is éard atá sa dara cód an chéad dá iolraí dhearfacha de 27.
Scríobh an cód sna boscaí atá ar fáil.

(iii) Is éard atá sa cód deiridh ná luach 19^3.
Scríobh an cód sna boscaí atá ar fáil.

(b) Cuireann Nadia paca oighir i reoiteoir.

Is é $-19°\text{C}$ teocht an reoiteora.
Is é $17°\text{C}$ teocht an phaca oighir anois.
Laghdóidh teocht an phaca oighir $9°\text{C}$ san uair.

Oibrigh amach cé mhéad uaireanta a thógfaidh sé go dtí go mbainfidh teocht an phaca oighir $-19°\text{C}$ amach.

Leantar den cheist seo ar an gcéad leathanach eile.

(c) Tá cluiche á imirt ag Aaron ina bhfuil córas nua scórála á thriail.
Sa chóras nua scórála is féidir leat cúl a scóráil le **C** pointí nó taobh thiar a scóráil le **T** pointí.

Scóráil Aaron 3 chúl agus 2 thaobh thiar sa chluiche. Scríobh sé a scór mar:

$$3\,\mathbf{C} + 2\,\mathbf{T}$$

(i) Scóráil Tomás 2 chúl agus 5 thaobh thiar sa chluiche.
Scríobh scór Thomáis i dtéarmaí **C** agus **T**.

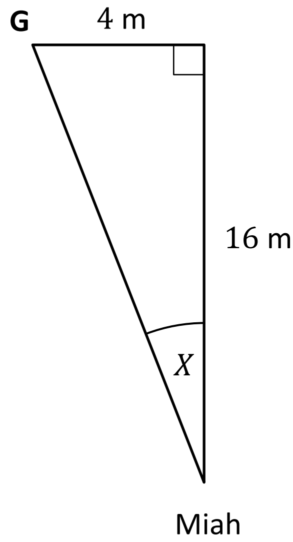
(ii) Is fiú 7 bpointe cúl (**C**) agus is fiú 2 phointe taobh thiar (**T**).
Oibrigh amach cé a scóráil níos mó pointí sa chluiche, Aaron nó Tomás.
Bain úsáid as ríomhaireachtaí chun tacú le do fhreagra.

Scóráil níos mó pointí: (Cuir tic (✓) i mbosca **amháin**.)	Aaron	Tomás
	☐	☐

Ríomhaireachtaí:

(d) Tá liathróid á ciceáil ag Miah agus í ag díriú ar an bpointe **G**.

Taispeántar cuid de na faid sa léaráid.
Taispeántar an uillinn X freisin.



(i) Teastaíonn ó Miah méid na huillinne X a fháil.
Líon isteach an tábla le taispeáint cé acu fad atá urchomhaireach le huillinn X agus cé acu fad atá cóngarach don uillinn X.

	Faid (16 m nó 4 m)
Urchomhaireach le X	
Cóngarach do X	

(ii) Úsáid na faid ó **pháirt (d)(i)** chun luach $\tan X$ a fháil.

$$\tan X = \frac{\square}{\square}$$

(iii) Uaidh sin, faigh méid na huillinne X.
Tabhair do fhreagra ceart go dtí an chéim is gaire.

Leathanach le haghaidh obair bhreise.

Lipéadaigh aon obair bhreise go soiléir le huimhir agus le páirt na ceiste.

Leathanach le haghaidh obair bhreise.
Lipéadaigh aon obair bhreise go soiléir le huimhir agus le páirt na ceiste.

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 – Bonnleibhéal

Matamaitic

Dé hAoine 7 Meitheamh

Tráthnóna 2:00 - 4:30