2023.M25T

2023L003B1IL

Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2023

Matamaitic

Bonnleibhéal

Dé hAoine 9 Meitheamh Tráthnóna 2:00 - 4:30

300 marc

Scrúduimhir	
Lá agus Mí do Bhreithe	Scríobh 3 Feabhra mar 0302, mar shampla
Stampa an Ionaid	

Rinneadh coigeartuithe ar scrúdpháipéir 2023 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 as Roinn B

Scríobh do Scrúduimhir sa bhosca ar an leathanach tosaigh.

Scríobh do fhreagraí le peann gorm nó le peann dubh. Is féidir leat peann luaidhe a úsáid i gcás graif agus léaráidí amháin.

Déanfar an leabhrán scrúduithe seo a scanadh 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 ag cúl an leabhráin. Más gá duit úsáid a bhaint 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.

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)**

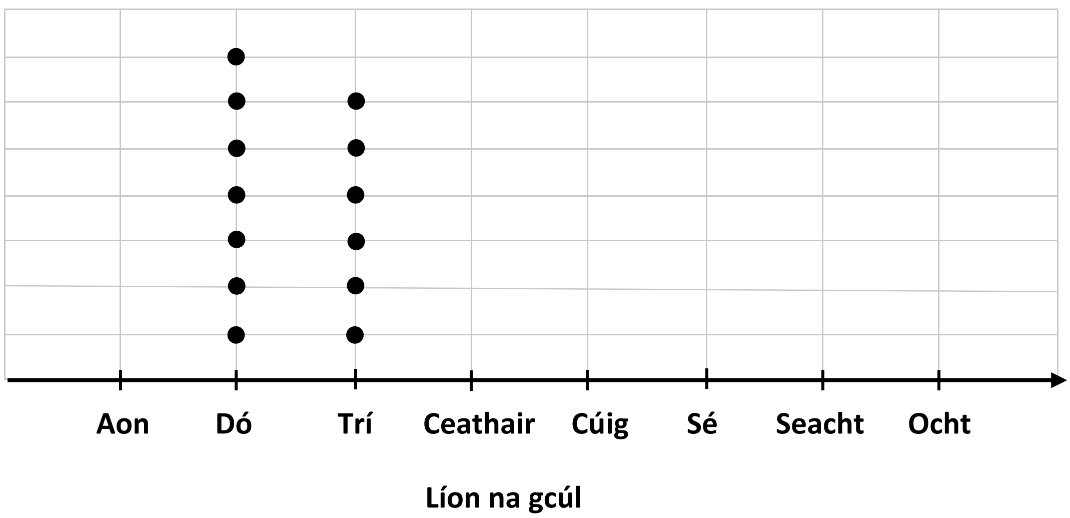
Imríodh 31 cluiche i gcluichí ceannais EURO 2022 ag UEFA na mBan.
Taispeántar thíos líon na gcúl i ngach ceann de na cluichí:

1	5	5	4	4	2	2	6
2	8	1	2	3	5	2	3
5	1	3	1	5	5	2	1
3	2	1	1	4	3	3	

(a) **(i)** Líon an tábla thíos chun líon na gcluichí ina raibh 1 chúl amháin, 2 chúl srl, a thaispeáint.

Líon na gcúl	Aon	Dó	Trí	Ceathair	Cúig	Sé	Seacht	Ocht
Líon na gcluichí		7	6	3				

(ii) Sa línebhreacadh thíos, seasann ponc do gach cluiche.
Críochnaigh an línebhreacadh.
Tá dhá cholún líonta isteach.



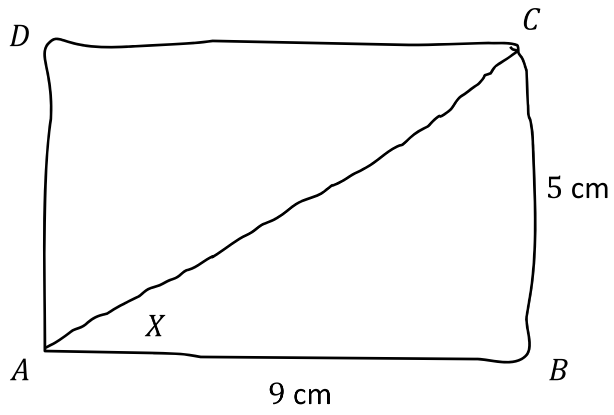
(b) **(i)** Cé mhéad cluiche inar scóráladh díreach 1 chúl amháin?

(ii) Cé mhéad cluiche inar scóráladh 4 chúl nó níos mó?

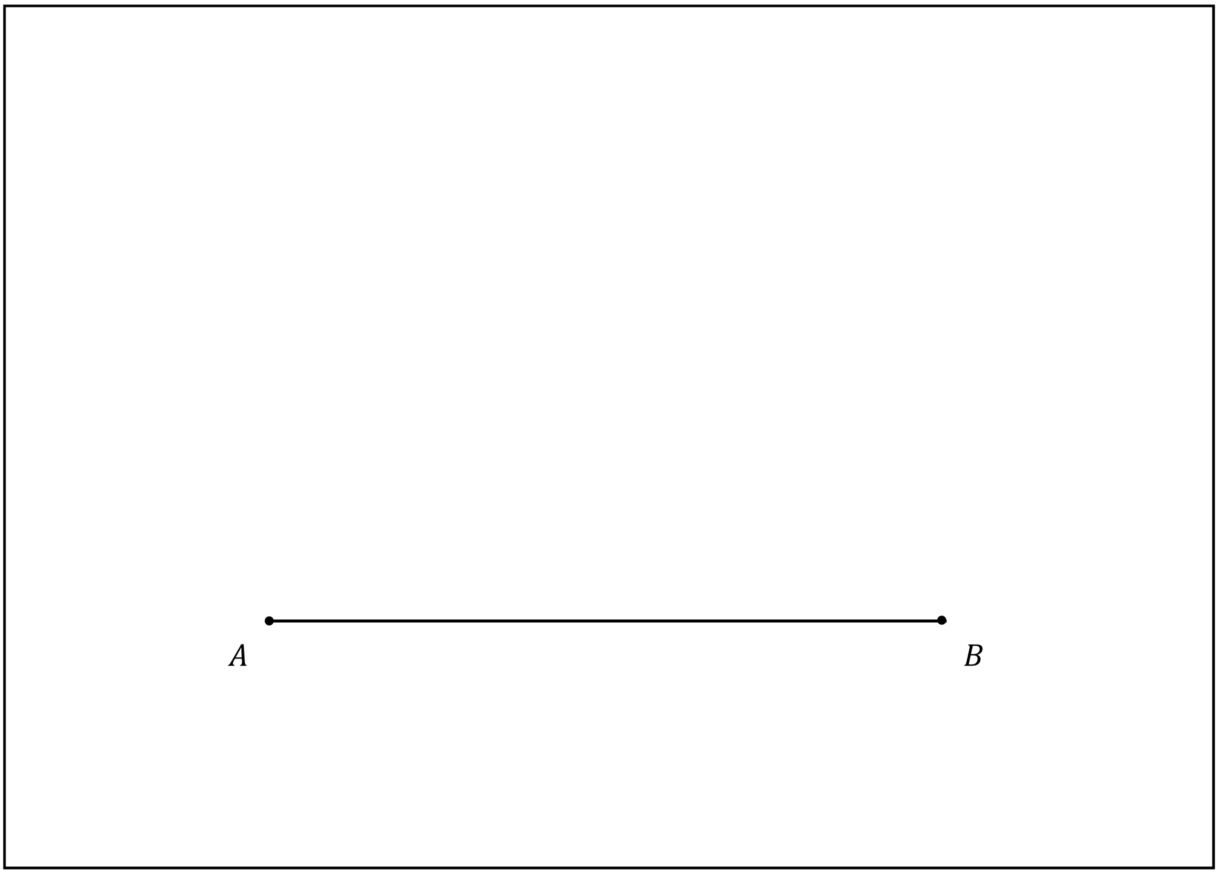
(c) Oibrigh amach céatadán na gcluichí inar scóráladh níos lú ná 3 chúl.
Bíodh do fhreagra ceart go dtí an céatadán is gaire.

Ceist 2 **(30 marc)**

Tá plaic bheag á dearadh ag Pádraig mar chuid de thionscadal ranga. Beidh cruth dronuilleoige $ABCD$ ar chuid den phlaic, beidh an fad $|AB| = 9$ cm agus an leithead $|BC| = 5$ cm, agus beidh eitre feadh an trasnáin $|AC|$. Tharraing Pádraig sceitse ar dtús (nach bhfuil de réir scála) mar a thaispeántar thíos.



(a) **(i)** Tóg an dronuilleog $ABCD$, agus an trasnán $[AC]$ san áireamh, sa spás thíos.
Tá an slios $[AB]$ déanta cheana féin.



(ii) Úsáid Teoirim Phíotagaráis chun fad an trasnáin $[AC]$ a fháil.
Bíodh do fhreagra ina cm, ceart go dtí 1 ionad deachúlach.

(b) Mharcáil Pádraig an uillinn CAB mar X ina sceitse.

(i) Cuir tic leis an gceann díobh seo a leanas atá ceart.

	$\sin X = \frac{5}{7}$	$\cos X = \frac{5}{9}$	$\tan X = \frac{5}{9}$	$\tan X = \frac{9}{5}$
(Cuit tic (✓) i mbosca **amháin**)	☐	☐	☐	☐

(ii) Uaidh sin, agus tú ag baint úsáid as do áireamháin, faigh méid na huillinne X.
Bíodh do fhreagra ceart go dtí an chéim is gaire.

Ceist 3 **(30 marc)**

Is mian le Nyura gránach bricfeasta a cheannach.
Tá fáil ar an ngránach a thaitníonn léi i mboscaí de dhá mhéid éagsúla: Bosca **A** agus Bosca **B**.
Tá an dá bhosca ar fáil "ar thairiscint speisialta" sa siopa áitiúil mar a thaispeántar:

BOSCA A	
An Gnáthphraghas:	**€5 ar 400 g**
Tairiscint speisialta:	**Laghdú 20% ar an bpraghas marcáilte**

BOSCA B	
An Gnáthphraghas:	**€6 ar 600 g**
Tairiscint speisialta:	**10% breise saor in aisce**

(a) **(i)** 400 g a bhíonn i mBosca **A** agus cosnaíonn sé €5 de ghnáth. Tá laghdú 20% ar an bpraghas seo.
Oibrigh amach praghas na "tairisceana speisialta" ar Bhosca **A**.

(ii) Bíonn 600 g i mBosca **B** de ghnáth. Tá 10% breise saor in aisce leis an tairiscint speisialta.
Oibrigh amach líon "tairiscint speisialta" na ngram den ghránach i mBosca **B**.

(iii) Oibrigh amach cé acu bosca a thugann an luach ar airgead is fearr.
Cosain do fhreagra leis an oibriú amach.

Oibriú amach:

Freagra (**A** nó **B**):

(b) Bhí ar Fhionn an t-áireamh seo a leanas a dhéanamh:

$$\frac{107{\cdot}97}{12{\cdot}2 - 3{\cdot}05}$$

(i) I dtosach báire, rinne sé meastachán ar an bhfreagra ba chóir a bheith ann. Chun é sin a dhéanamh, scríobh sé gach uimhir ceart go dtí an tslánuimhir is gaire.

Scríobh gach ceann de na huimhreacha ceart go dtí an tslánuimhir is gaire agus úsáid na boscaí thíos chun meastachán Fhinn a oibriú amach.

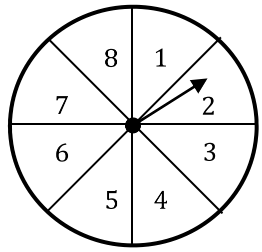
$$\frac{\square}{12 - \square} = \frac{\square}{\square} = \square$$

(ii) Úsáid áireamhán chun fíorluach

$$\frac{107{\cdot}97}{12{\cdot}2 - 3{\cdot}05} \text{ a fháil.}$$

Ceist 4 **(30 marc)**

(a) Taispeántar rothlóir cóir sa léaráid. Casann Seán é.
Cad é an dóchúlacht go stopann an tsaighead ar uimhir níos mó ná 5?



(b) Seo thíos liosta uimhreacha. Is féidir gur dóchúlachtaí cuid acu:

0.79 1 $0{\cdot}2$ $-0{\cdot}4$

Comhlánaigh an tábla thíos agus scríobh an dóchúlacht ceart as an liosta thuas taobh leis an cuntas comhfhreagrach. Ní gá duit na dóchúlachtaí go léir a úsáid.

Cuntas	Dóchúlacht
Dóchúil	
Neamhdhóchúil	
Cinnte	

(c) Déanann **gach** mac léinn i scoil, idir bhuachaillí agus chailíní, staidéar ar an bhFraincis nó ar an nGearmáinis.
Ní dhéanann dalta ar bith staidéar ar an dá ábhar.

Tá 240 buachaill sa scoil.

Déanann 96 de na buachaillí staidéar ar an bhFraincis.
Déanann 50 de na cailíní staidéar ar an nGearmáinis.

Déanann 60 **níos mó** de na cailíní staidéar ar an bhFraincis ná mar a dhéanann staidéar ar an nGearmáinis.

(i) Líon an tábla thíos.

	Staidéar ar an bhFraincis	**Staidéar ar an nGearmáinis**
Líon na mbuachaillí	**96**	
Líon na gcailíní		**50**

(ii) Roghnaítear buachaill go randamach as an scoil.
Faigh an dóchúlacht go ndéanann sé staidéar ar an bhFraincis.

(iii) Roghnaítear mac léinn go randamach as an scoil.
Faigh an dóchúlacht gur cailín í an mac léinn.

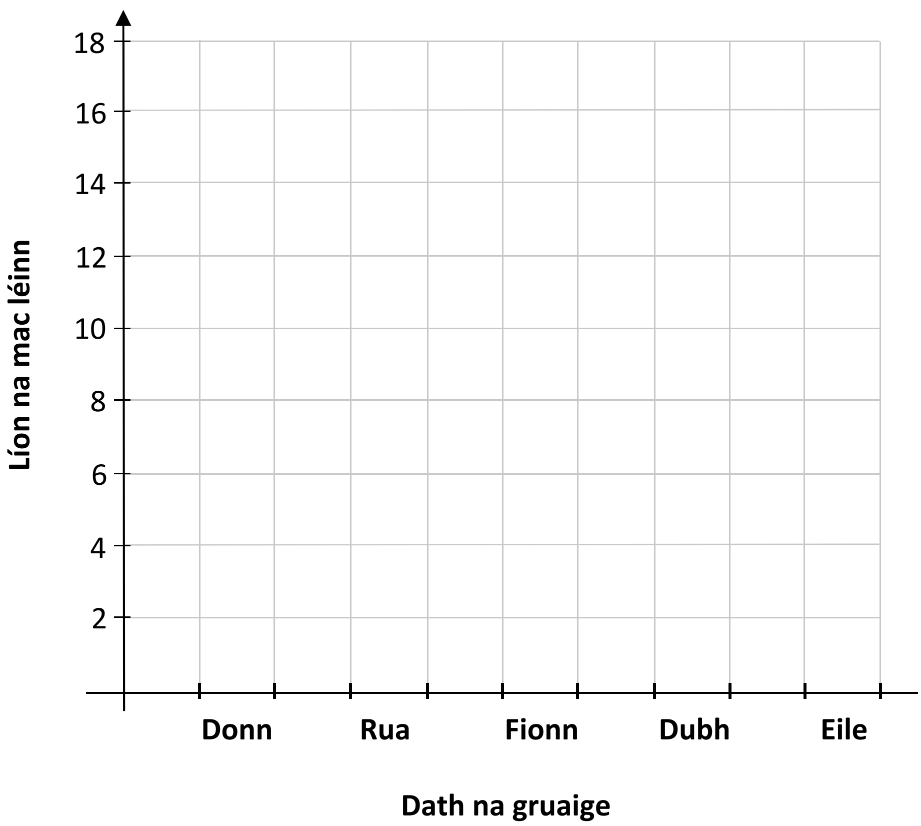
Ceist 5 **(30 marc)**

Rinneadh suirbhé ar na mic léinn i rang maidir le dath a gcuid gruaige.
Taispeántar na torthaí sa tábla thíos.

Dath na gruaige	**Donn**	**Rua**	**Fionn**	**Dubh**	**Eile**
Líon na mac léinn	12	3	4	8	3

(a) **(i)** Oibrigh amach líon **iomlán** na mac léinn sa rang.

(ii) Tarraing **barrachairt** ar an ngreille thíos chun an t-eolas sa tábla a thaispeáint.



(b) Taispeántar liosta uimhreacha thíos. Tá na huimhreacha scríofa in ord méadaitheach.
Tá dhá cheann de na huimhreacha in easnamh.

1	2	4		10	14	

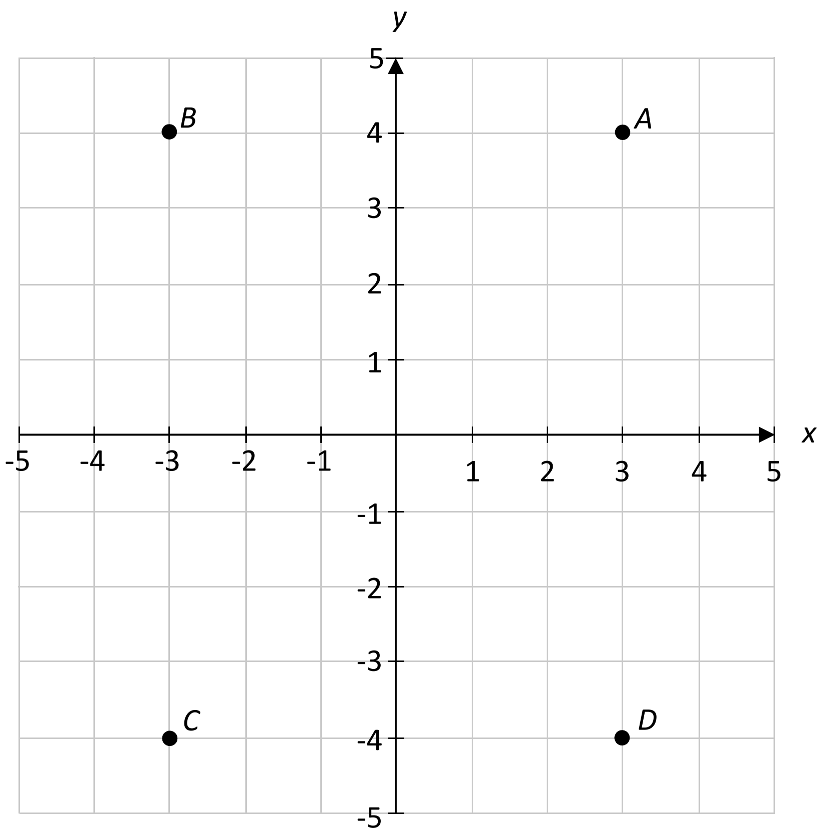
Líon isteach an dá uimhir atá in easnamh sa chaoi gurb é:

- **airmheán** an liosta uimhreacha ná 9
- **raon** an liosta uimhreacha ná 17

(c) Is é 4 **mód** 3 uimhir.
Is é 5 **meán** na 3 uimhir **chéanna.**
Scríobh na 3 uimhir sna 3 bhosca thíos.

Ceist 6 **(30 marc)**

(a) Taispeántar ceithre phointe, *A*, *B*, *C*, agus *D* ar an léaráid chomhordanáideach thíos.

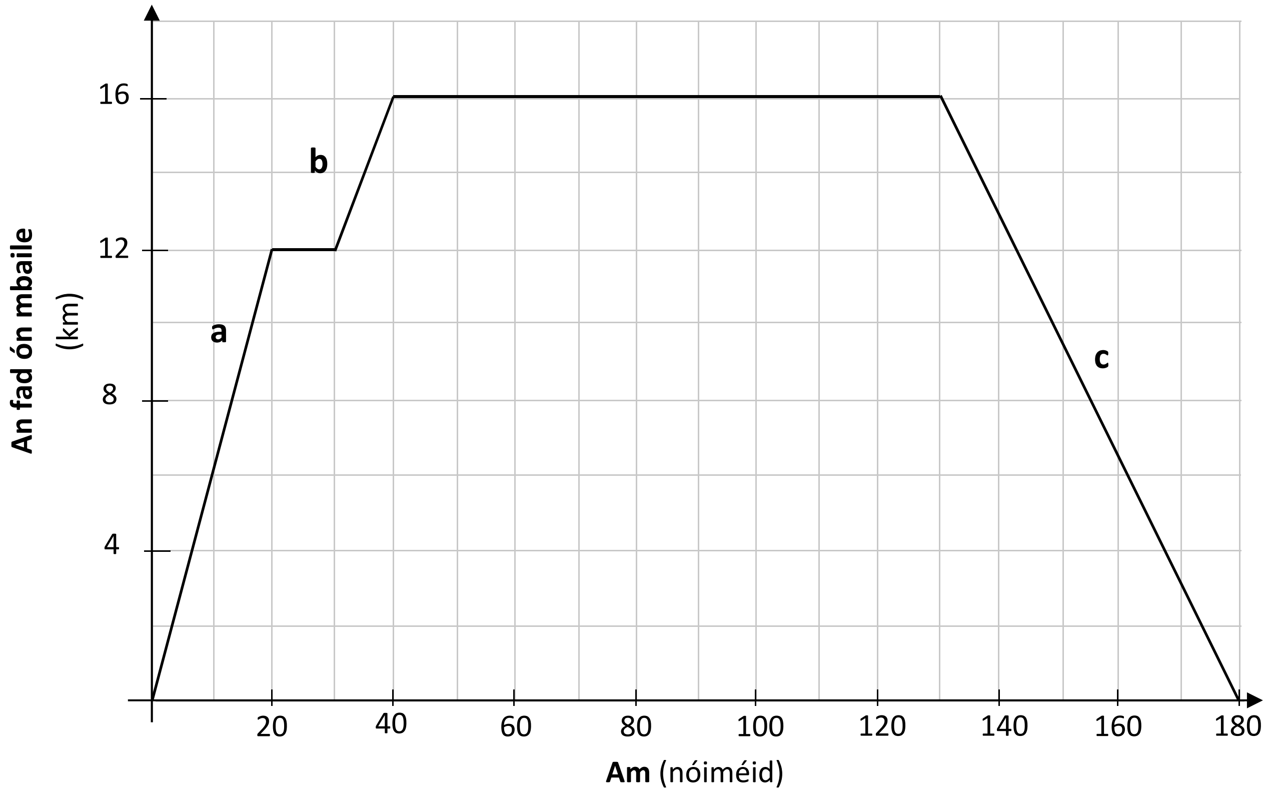


(i) Scríobh síos comhordanáidí phointe *A*: *A* (,)

(ii) Chun an tábla thíos a líonadh, scríobh isteach íomhá cheart phointe *A* faoi gach ceann de na claochluithe tughta.

Claochlú	**Íomhá phointe *A* (*B*, *C*, nó *D*)**
Siméadracht aiseach san *x*-ais	
Siméadracht aiseach sa *y*-ais	
Siméadracht lárnach sa phointe (0, 0)	

(b) Thaistil Seán go dtí an phictiúrlann chun féachaint ar scannán. Sa graf faid is ama thíos, taispeántar an fad slí a thaistil sé ón mbaile go dtí an phictiúrlann agus abhaile arís.



(i) Stad Seán ag siopa ar an mbealach go dtí an phictiúrlann chun milseáin a cheannach.

Cé mhéad ama a chaith sé sa siopa?

(ii) Cén fad slí a bhí an phictiúrlann ó theach Sheáin?

(iii) Tá na lipéid **a**, **b,** agus **c** ar thrí chuid den ghraf.

Cén ceann de na trí chuid, **a** nó **b** nó **c**, ina raibh Seán ag taisteal ar an luas **ba mhoille**? Tabhair cúis le do fhreagra, bunaithe ar an ngraf.

Freagra (**a** nó **b** nó **c**):

Cúis:

Ceist 7 **(30 marc)**

(a) Tá ríomhaire á cheannach ar líne ag Kinga.
Is é an praghas, gan CBL san áireamh, ná €500.
Ní mór di CBL ar 23% a íoc.

(i) Oibrigh amach cé mhéad CBL nach mór do Kinga a íoc.

Tá uirthi táille sheachadta €40 a íoc freisin.
Cuirtear an táille sheachadta san áireamh tar éis an CBL ag 23%.

(ii) Oibrigh amach cé mhéad san **iomlán** atá ar Kinga a íoc ar an ríomhaire, an CBL agus an táille sheachadta san áireamh.

(b) Is é an fad ón Domhan go dtí an Ghealach ná tuairim is $384\,000$ ciliméadar.

Gluaiseann spásárthach gan foireann ar luas 12 ciliméadar sa soicind.
Oibrigh amach cé mhéad ama a thógfadh sé taistil ón Domhan go dtí an Ghealach.
Bíodh do fhreagra ina nóiméid, ceart go dtí an nóiméad is gaire.

(c) Baintear úsáid as na digití 0 go 9, an dá dhigit sin san áireamh, i gcód UAP (PIN) 4 dhigit.
Is sampla de chód UAP 4 dhigit é 0 3 3 1.

(i) Scríobh síos sampla de chód UAP 4 dhigit a chríochnaíonn ar ré-uimhir.

Tá cód UAP 4 dhigit ag Kinga dá cárta bainc.

(ii) Cé mhéad cód is féidir a bheith ann?

(iii) Is mar dhá uimhir 2 dhigit a cuimhníonn Kinga ar a cód UAP

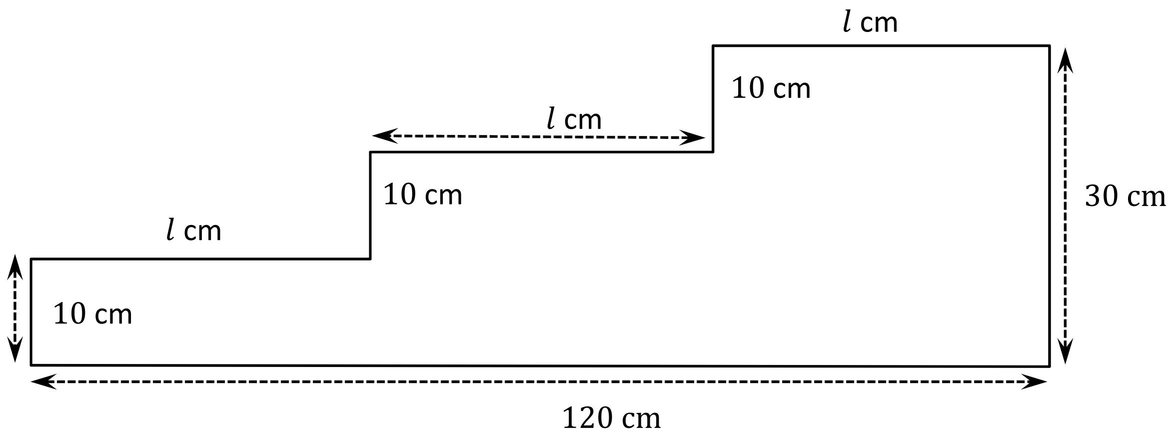
Tá an chéad uimhir 2 dhigit idir 20 agus 29.
Tá an dara huimhir 2 dhigit dhá oiread níos mó ná an chéad cheann.
Is digití éagsúla iad gach ceann de na ceithre dhigit.

Scríobh cód 4 dhigit a d’fhéadfadh a bheith ar chárta bainc Kinga sna boscaí thíos.

Ceist 8 **(30 marc)**

(a) Sa léaráid thíos, taispeántar roinnt céimeanna (nach bhfuil de réir scála). Is é 30 cm airde iomlán na gcéimeanna agus is é 120 cm an fad iomlán, mar a thaispeántar.

Tá gach céim ar leith 10 cm ar airde agus l cm ar fad.

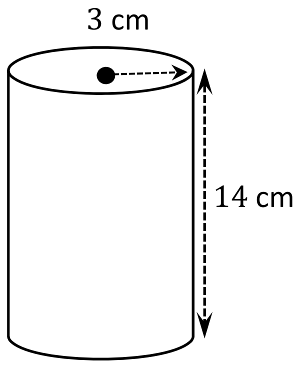


(i) Faigh luach l. Bíodh do fhreagra ina cm.

$l =$ cm

(ii) Faigh, ina cm^2, achar an chrutha thuas.

(b) Tá gloiní á líonadh le sú oráiste ag Christian.
Tá gach gloine ar chruth sorcóra, a bheag nó a mhór.
Tá ga 3 cm aige agus tá sé 14 cm ar airde,
mar a thaispeántar sa léaráid.



(i) Oibrigh amach toirt gach gloine, ceart go dtí an cm^3 is gaire.

(ii) Tá ceithre choimeádán 1 lítear de shú oráiste ag Christian.

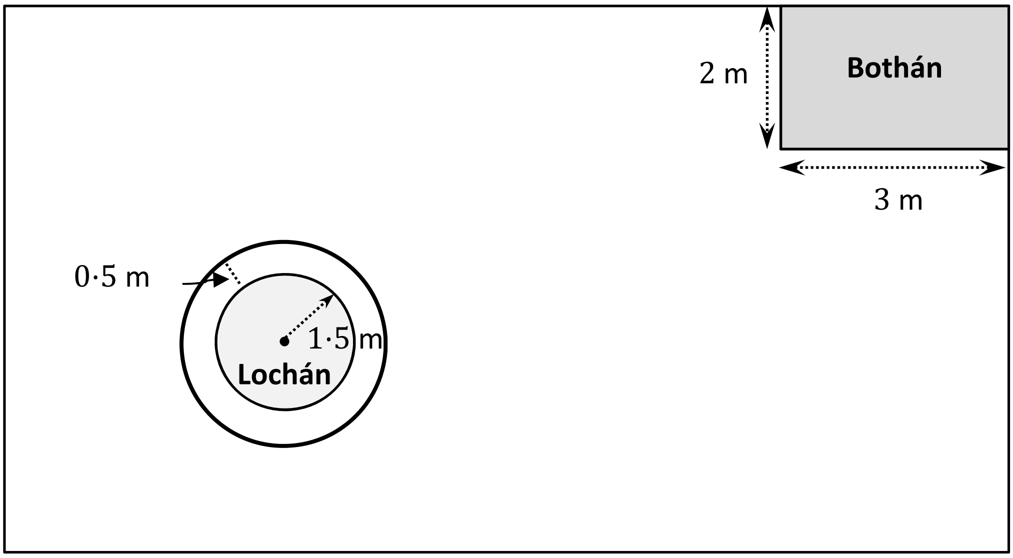
Líonann sé gloiní le 360 cm^3 sú oráiste.
Oibrigh amach cé mhéad gloine is féidir le Christian a líonadh leis an sú sna ceithre choimeádán seo.
Nóta: 1 lítear $= 1000$ cm^3.

Roinn B 90 marc

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

Ceist 9 **(45 marc)**

Tá gairdín dronuilleogach ag Janusz agus Sophia.
Tá lochán agus bothán ann, mar a thaispeántar sa léaráid thíos (nach bhfuil de réir scála).
Tá ga $1{\cdot}5$ m ag an lochán. Tá cosán coincréite, atá $0{\cdot}5$ m ar leithead, mórthimpeall an locháin.
Is é $3 \text{ m} \times 2 \text{ m}$ méid an bhotháin.



(a) **(i)** Oibrigh amach achar an bhotháin.

(ii) Taispeáin gurb é $12{\cdot}57 \text{ m}^2$ achar an locháin agus an chosáin choincréite le chéile, ceart go dtí 2 ionad dheachúlacha.

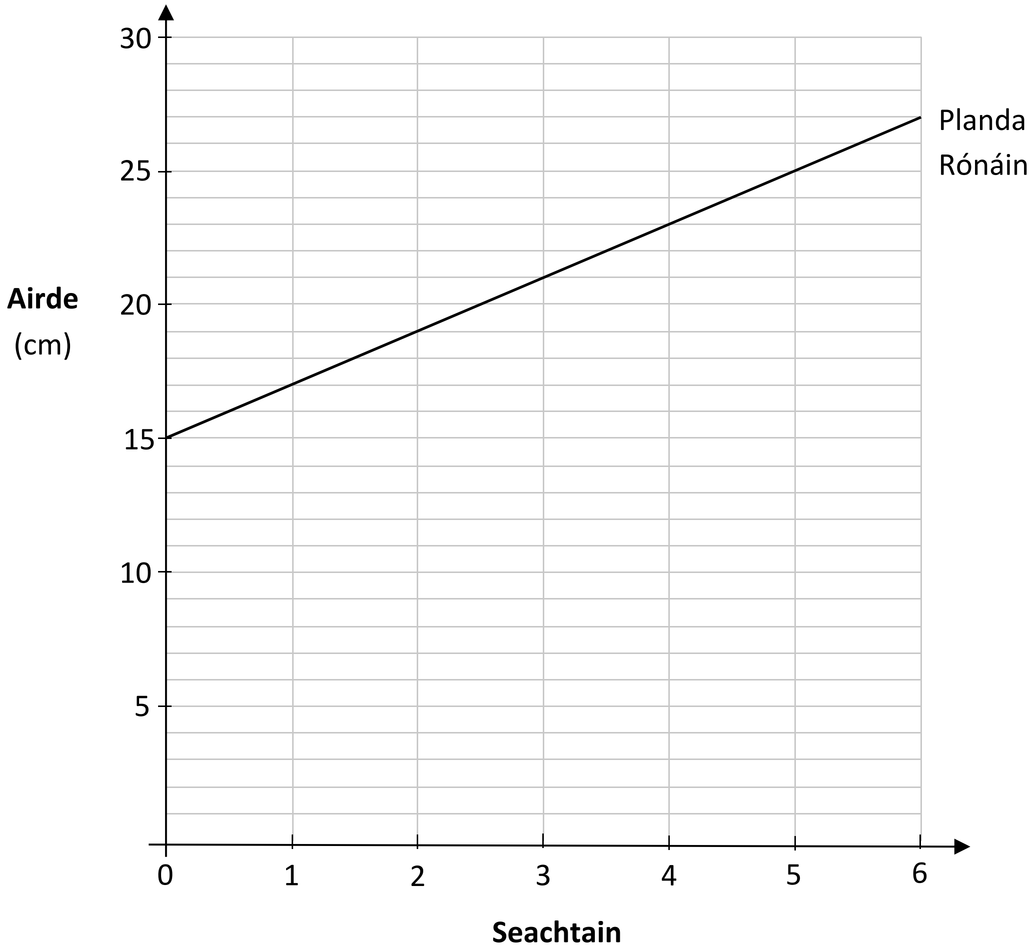
(b) Is é 96 m^2 achar iomlán an ghairdín.
Beartaíonn Janusz bláthanna fiáine a chur sa ghairdín iomlán, seachas an chuid atá clúdaithe leis an mbothán, leis an lochán agus leis an gcosán.
Moltar síolta na mbláthanna fiáine a chur ar ráta $2{\cdot}4 \text{ g/m}^2$.

(i) Faigh achar an ghairdín a bhfuil síolta na mbláthanna fiáine le cur air.
Bíodh do fhreagra ina m^2, ceart go dtí an tslánuimhir is gaire.

(ii) Oibrigh amach, go dtí an gram is gaire, cé mhéad gram de shíolta bláthanna fiáine a bheidh ag teastáil.

Leantar den cheist seo ar an gcéad leathanach eile.

(c) Bhí a mbeirt pháistí, Rónán agus Maja, ar an margadh, áit ar cheannaigh siad planda an duine. Sa ghraf thíos, taispeántar fás phlanda Rónáin thar roinnt seachtainí. Is í Seachtain 0 an uair a cheannaíonn siad na plandaí.



(i) Cén airde a bhí i bplanda Rónáin nuair a cheannaigh sé é?

(ii) Cé mhéad a d'fhás a phlanda gach seachtain?

(d) Bhí planda Maja 10 cm ar airde nuair a cheannaigh sí é.
D'fhás planda Maja ar ráta 3 cm in aghaidh na seachtaine.

(i) Líon an tábla thíos chun airde a planda tar éis gach ceann de na chéad 6 seachtaine a thaispeáint.

Seachtain	**Airde phlanda Maja ag tús na seachtaine** (cm)
0	10
1	13
2	
3	
4	
5	
6	

(ii) Ar an léaráid ar an leathanach roimhe seo, **tarraing** graf chun airde phlanda Maja i rith na chéad 6 seachtaine a thaispeáint. Bain úsáid as na haiseanna agus as na scálaí céanna le graf phlanda Rónáin.

(iii) Bain úsáid as do ghraf agus scríobh síos comhordanáidí phointe trasnaithe an dá ghraf **agus** mínigh cad a chiallaíonn gach comhordanáid díobh i gcomhthéacs airde an dá phlanda.

Pointe trasnaithe:

Míniú:

Ceist 10 **(45 marc)**

Tá ceaintín i scoil Ghráinne.
Na mic léinn a fhaigheann Lón Speisialta, piocann siad ceapaire amháin, deoch amháin agus toradh amháin an duine.
Sa tábla thíos, taispeántar na roghanna atá ar fáil.

Speisialta!

Ceapaire	Deoch	Toradh
Túna	Uisce	Úll
Ubh	Bainne	Banana
Liamhás	Sú torthaí	
Sailéad		

(a) Roghnaíonn Gráinne ceapaire, deoch agus toradh.

(i) Cé mhéad Lón Speisialta difriúil is féidir a roghnú?
Mar shampla, is lón speisialta amháin é ceapaire liamháis, bainne, agus úll.

Ní roghnaíonn Gráinne liamhás ná túna. Ní roghnaíonn sí banana ach oiread.

(ii) Cé mhéad Lón Speisialta ar féidir le Gráinne a roghnú?

(b) Íocann na mic léinn €$4 \cdot 00$ as an Lón Speisialta.

Tá 20% de dhíolacháin na Lón Speisialta uilig á bhronnadh ag an scoil ar charthanas áitiúil.

Oibrigh amach cé mhéad Lón Speisialta is gá a dhíol má tá an charthanas le €500 a fháil.

(c) Tá mála de mhilseáin measctha ag Gráinne. Tá 4 mhilseán dhearga agus 6 mhilseán ghlasa sa mhála.
Roghnaíonn sí milseán amháin go randamach as an mála.

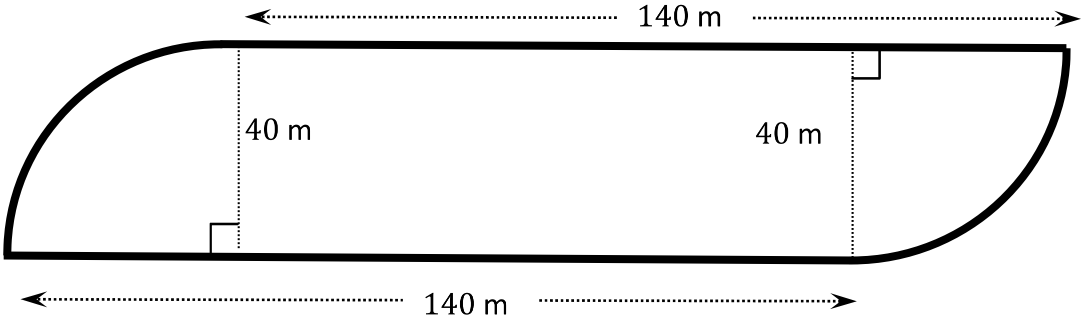
(i) Cad é an dóchúlacht go roghnaíonn Gráinne milseán glas?

Itheann Gráinne milseán glas.
Ansin roghnaíonn sí milseán eile go randamach as an mála.

(ii) Cad é an dóchúlacht go bhfuil dath glas ar an dara milseán a roghnaíonn Gráinne?

Leantar den cheist seo ar an gcéad leathanach eile.

(d) Tá páirc gar do theach Ghráinne. Tá cosán ag gabháil mórthimpeall na páirce. Dhá roinn chomhthreomhara agus dhá fhoirceann ar chruth ceathrú ciorcail ar ga dó 40 m atá sa chosán, mar a thaispeántar sa léaráid.



Tá an dá roinn chomhthreomhara 140 m ar fad.
Is 40 m an fad ingearach atá eatarthu.

(i) Oibrigh amach an fad atá i gcuairt amháin den chosáin.
Bíodh do fhreagra ceart go dtí an méadar is gaire.

Gach lá, téann Gráinne ag rith ar an gcosán.

(ii) Oibrigh amach líon na gcuairteanna iomlána nach mór di a rith i dtreo go gclúdóidh sí fad 5 km ar a laghad.

Ceist 11 **(45 marc)**

Cónaíonn Aodhán agus Briana gar do Bhaile Chathail i gContae Mhaigh Eo.
Beartaíonn siad ar dhul ar saoire go dtí Orlando in Florida.
Eitleoidh siad amach as Aerfort Bhaile Átha Cliath.

(a) Taistealóidh siad óna dteach go dtí an t-aerfort, fad 200 km.
Tógfaidh an turas $2\frac{1}{2}$ uair an chloig.
Oibrigh amach an meánluas ar an turas.

(b) Tá an eitilt leis an t-aerfort a fhágáil ag $14{:}50$.
Teastaíonn uathu an t-aerfort a bhaint amach $3\frac{1}{2}$ uair sula n-imeoidh an eitilt.
Cad é an t-am is déanaí is cóir dóibh a dteach a fhágáil?

Leantar den cheist seo ar an gcéad leathanach eile.

(c) Tá an t-am áitiúil i mBaile Átha Cliath 5 uair an chloig chun tosaigh ar an am in Orlando.
Mar shampla, is ionann $11:00$ i mBaile Átha Cliath agus $06:00$ in Orlando.

Is é an t-am a thógann an eitilt ná 8 n-uaire agus 35 nóiméad.
Cad é an t-am áitiúil a bheidh ann in Orlando nuair a thuirlingeoidh siad?
Cuimhnigh go bhfuil an eitilt leis an t-aerfort a fhágáil ag $14:50$.

(d) Nuair a shroicheann siad Orlando socraíonn siad roinnt Dollar de chuid na Stát Aontaithe a fháil.
Is é an ráta malairte ná $\$1 = €0{\cdot}97$.
Malartaíonn siad $€500$ go Dollair.

Cé mhéad Dollar de chuid na Stát Aontaithe a gheobhaidh siad?
Bíodh do fhreagra ceart go dtí 2 ionad dheachúlacha.

(e) Fuair Aodhán agus Briana €5000 ar iasacht don tsaoire.
Is é an ráta úis ná 6% ús iolraithe in aghaidh na bliana.
Ag deireadh na chéad bhliana íocfaidh siad €2000 ar ais.

Oibrigh amach cé mhéad a bheidh le híoc ar ais acu ag deireadh an dara bliain chun an iasacht a ghlanadh.

(f) Is é an fad ó Bhaile Átha Cliath go dtí Orlando ná tuairim is 6535 km.
Tá 450 paisinéir tar éis áit a chur in áirithe ar an eitilt. Meastar go dtáirgfidh an eitilt seo 102 g de CO_2, ar an meán, in aghaidh an phaisinéara, in aghaidh an km.

Oibrigh amach cé mhéad CO_2 san iomlán a tháirgfidh an eitilt go dtí Orlando.
Bíodh do fhreagra ina **cileagrams** (kg).

Leathanach le haghaidh obair bhreise.

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

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 – Bonnleibhéal

Matamaitic

Dé hAoine 9 Meitheamh

Tráthnóna 2:00 - 4:30