2022.M25T

2022L003B1IL

Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Scrúdú na hArdteistiméireachta, 2022

Matamaitic

Bonnleibhéal

Dé hAoine 10 Meitheamh Tráthnóna 2:00 - 4:30

230 marc

Scrúduimhir

Lá agus Mí do Bhreithe

Scríobh 3 Feabhra mar 0302, mar shampla

Stampa an Ionaid

Rinneadh coigeartuithe ar scrúdpháipéir 2022 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	180 marc	8 gceist
Roinn B	50 marc	3 cheist

Freagair ceisteanna mar a leanas:

- **sé** cheist ar bith as Roinn A
- **aon** cheist amháin 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 180 marc

Freagair sé cheist as an roinn seo.

Ceist 1 **(30 marc)**

(a) Fiafraíodh d'aon chustaiméir déag cé mhéad ama, go dtí an nóiméad is gaire, a chaith siad i siopa ar leith. Taispeántar a bhfreagraí sa léaráid ghais agus duillí thíos.

0	6					
1	0	0	0	3	5	6
2	0	1	5			
3	0					

Eochair: 15 nóiméad an chiall atá le 1|5

(i) Scríobh síos **mód** na sonraí.

Mód = ☐

(ii) Oibrigh amach **raon** na sonraí.

Raon = ________________

(iii) Scríobh síos **airmheán** na sonraí.

Airmheán = ________________

(b) Bhí custaiméir eile sa tsiopa ar feadh 34 nóiméad.

(i) Críochnaigh an léaráid ghais agus duillí chun am an chustaiméara sin a thaispeáint i gceart.

(ii) Ba é 16 nóiméad **meán** na sonraí bunaidh, agus 34 nóiméad fágtha as an áireamh.
Faigh meán na sonraí, agus 34 nóiméad curtha san áireamh.

Ceist 2 **(30 marc)**

(a) Tá 600 dalta, san iomlán, i scoil.
Is buachaillí iad 40% de na daltaí seo.
Tá gruaig rua ar 15% de na buachaillí.

Oibrigh amach líon na mbuachaillí sa scoil a bhfuil gruaig rua orthu.

(b) I suirbhé, fiafraíodh de 200 fear agus de 160 bean ar shiúil siad ar obair.

San iomlán, dúirt $\frac{2}{5}$ de na daoine sa suirbhé gur shiúil siad ar obair.

(i) Oibrigh amach líon iomlán na ndaoine sa suirbhé.

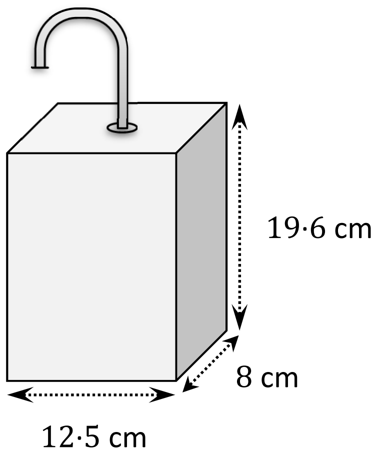
(ii) Oibrigh amach líon iomlán na ndaoine sa suirbhé a dúirt gur shiúil siad ar obair.

(iii) Dúirt $\frac{3}{10}$ de na **fir** sa suirbhé gur shiúil siad ar obair.

Oibrigh amach cé mhéad de na **mná** sa suirbhé a dúirt gur shiúil siad ar obair.

Ceist 3 **(30 marc)**

Tá roinnt dáileoirí díghalráin láimhe ag siopa.
Cruth ciúbóidigh atá ar gach dáileoir agus tá siad $12{\cdot}5$ cm ar fad, 8 cm ar leithead agus $19{\cdot}6$ cm ar airde.



(a) Oibrigh amach **toirt** dáileora, ina cm^3.

(b) Gach uair a úsáideann duine dáileoir, tagann $2{\cdot}5$ cm^3 de dhíghalrán láimhe amach.
Oibrigh amach cé mhéad uair is féidir dáileoir lán a úsáid, sula mbeidh sé folamh.

(c) Lá amháin, líonann bainisteoir an tsiopa an dáileoir atá ag an tslí isteach sa tsiopa. Úsáideann gach custaiméir an dáileoir seo uair amháin.

16 chustaiméir, ar an meán, a thagann isteach sa siopa gach uair an chloig, Bíonn an siopa ar oscailt ar feadh 14 uair an chloig an lá sin.

Cé mhéad den díghalrán a úsáidtear i rith an lae sin? Bíodh do fhreagra ina cm^3.

(d) Ceannaíonn bainisteoir an tsiopa roinnt díghalráin láimhe ar £35. $£1 = €1{\cdot}17$ an ráta malairte atá ann.

Oibrigh amach costas an díghalráin láimhe seo ina euro.

Ceist 4 **(30 marc)**

(a) Iarradh ar Jakub málaí tae a cheannach nuair a chuaigh sé ag siopadóireacht. Paicéid ar dhá mhéid éagsúla a bhí sa tsiopa.

Paicéad A	**Paicéad B**
Costas €2·99	Costas €6·99
80 mála tae ann	220 mála tae ann

Oibrigh amach cé acu paicéad, **A** nó **B**, a thugann an luach is fearr ar airgead. Cosain do fhreagra.

Freagra: ________________________

(b) €40 san iomlán a bhí ar shiopadóireacht Jakub. Bhí dearbhán ag Jakub a bhain €5 dá bhille siopadóireachta.

Oibrigh amach an lascaine **chéatadánach** a fuair Jakub nuair a d'úsáid sé an dearbhán.

(c) Is múinteoir í Eimilí.

Is iolraí de 5 é líon na bpáistí ina rang.

Nuair a roinneann sí a rang ina ghrúpaí de 3, bíonn 1 pháiste amháin fágtha aici.
Nuair a roinneann sí a rang ina ghrúpaí de 4, bíonn 1 pháiste amháin fágtha aici freisin.

Tá níos lú ná 30 páiste sa rang.

Oibrigh amach líon na bpáistí atá sa rang. Taispeáin d'oibriú amach.

Ceist 5 **(30 marc)**

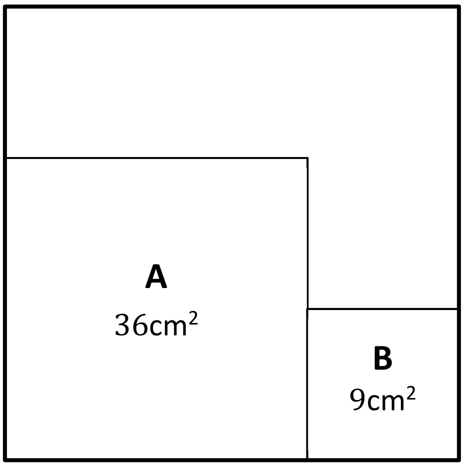
(a) Nuair a phós Aisha agus Fionn, thóg siad €$15\,000$ ar iasacht.
8% in aghaidh na bliana an ráta úis a bhí ann.

(i) Ní dhearna siad aisíocaíocht ar bith i rith na chéad bliana.
Oibrigh amach an méid airgid a bhí le haisíoc acu ag deireadh na chéad bhliana.

(ii) Tar éis na chéad bhliana, d'aisíoc Aisha agus Fionn €$10\,000$.
Ní dhearna siad aisíocaíocht ar bith i rith an dara bliain.

Oibrigh amach cé mhéad a bheadh le híoc acu ag deireadh an dara bliain chun an chuid eile dá n-iasacht a aisíoc.

(b) Sa léaráid thíos taispeántar dhá chearnóg bheaga, **A** agus **B**, taobh istigh de chearnóg mhór. Achar 36 cm² atá i gcearnóg **A** agus achar 9 cm² atá i gcearnóg **B**, mar a thaispeántar sa léaráid.



(i) Oibrigh amach fad na sleasa ar chearnóg **A** agus ar chearnóg **B**.

Fad na sleasa ar chearnóg **A** = _________

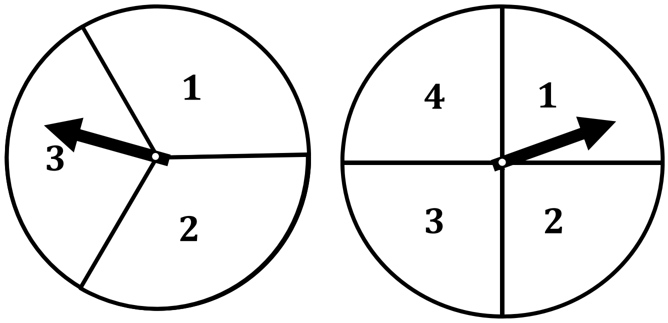
Fad na sleasa ar chearnóg **B** = _________

(ii) Oibrigh amach **imlíne** na cearnóige móire, ina cm.

Ceist 6 **(30 marc)**

(a) Imríonn Manuela cluiche leis an dá rothlóir chóra, **A** agus **B,** a thaispeántar thíos.
Tá an chéad rothlóir roinnte ina 3 theascóg chothroma, leis na lipéid $\mathbf{1}$, $\mathbf{2}$, agus $\mathbf{3}$ orthu.
Tá an dara rothlóir roinnte ina 4 theascóg chothroma, leis na lipéid $\mathbf{1}$, $\mathbf{2}$, $\mathbf{3}$, agus $\mathbf{4}$.

Rothlóir A **Rothlóir B**



(i) Líon isteach an tábla thíos chun na fothorthaí féideartha go léir a liostú. Tá trí cinn tugtha cheana féin. Mar shampla, ciallaíonn $(1, 2)$ go bhfuair Manuela 1 ar rothlóir **A** agus 2 ar rothlóir **B**.

		Rothlóir A		
		1	**2**	**3**
Rothlóir B	**1**	$(1, 1)$		$(3, 1)$
	2	$(1, 2)$		
	3			
	4			

Casann Manuela an dá rothlóir. Tá gach fothoradh sa tábla thuas chomh dóchúil lena chéile.

(ii) Cad é an dóchúlacht go bhfaigheann Manuela an uimhir **chéanna** ar an dá rothlóir?

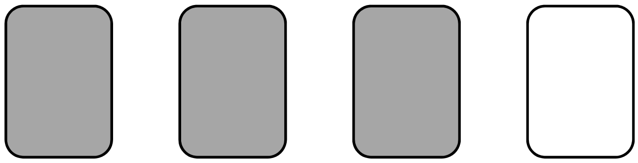
Freagra =

(iii) Cad é an dóchúlacht gurb é 5 ar a laghad **suim** an dá uimhir?

Freagra =

(b) Imríonn Manuela cluiche eile le carn de 48 cárta.
Tá 40 ceann de na cártaí liath agus tá 8 gcinn díobh bán.

Roghnaíonn Manuela 4 chárta go randamach as an gcarn, gan iad a chur ar ais.
Tá 3 cinn dá cártaí liath agus tá 1 chárta amháin bán:



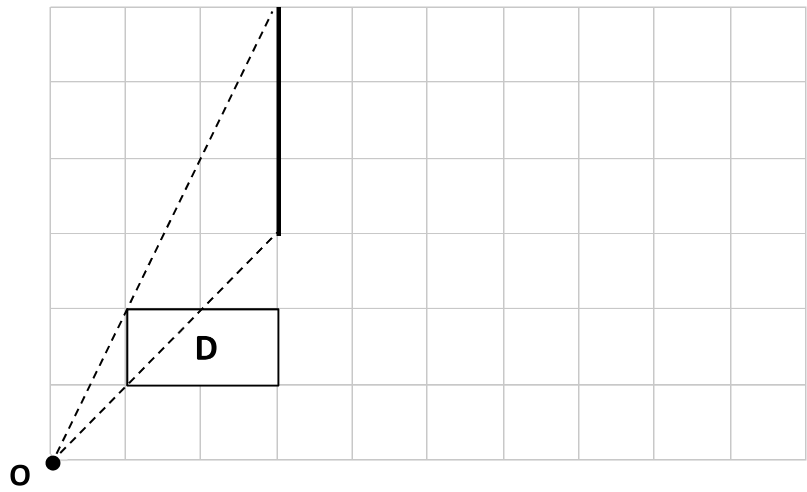
Tá Manuela chun cárta amháin eile a roghnú go randamach as na cártaí atá fágtha sa charn.

Faigh an dóchúlacht gur dath liath a bheidh ar an gcárta deireanach seo.

Freagra = $\frac{\square}{\square}$

Ceist 7 **(30 marc)**

(a) Is mian le Gráinne teilgeoir beag a dhearadh. Sa léaráid thíos taispeántar cuid dá dearadh.
Tá slios gach ceann de na cearnóga beaga sa léaráid 1 cm ar fad.
Tá an fhoinse solais ag pointe **O**. Buaileann an solas pictiúr **D** agus teilgeann ar bhalla é sa chaoi gurb é **O** lárphointe mhéadú **D**.

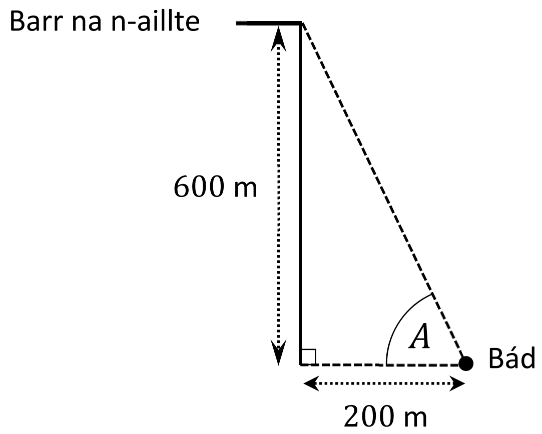


(i) Faigh achar dhronuilleog **D**, ina cm^2.

(ii) **Tarraing**, ar an léaráid thuas, íomhá dhronuilleog **D** faoi mhéadú ar lárphointe dó **O** agus le fachtóir scála 3. Tá slios amháin den íomhá tarraingthe duit.

(iii) Faigh an cóimheas idir **achar** dhronuilleog **D** agus **achar** na dronuilleoige méadaithe. Bíodh do fhreagra san fhoirm $1: n$, áit a mbeidh $n \in \mathbb{N}$.

(b) Chuaigh Brian ar thuras báid chun aillte Shliabh Liag i nDún na nGall a fheiceáil.
Tá na haillte 600 méadar ar airde.
Stad an bád 200 méadar ó bhun na n-aillte, mar a thaispeántar sa léaráid thíos.
Ba é A an uillinn airde ón mbád go dtí barr na n-aillte, mar a thaispeántar sa léaráid.



(i) Bain úsáid as an léaráid chun luach $\tan A$ a fháil.

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

(ii) Bain úsáid as do fhreagra ar **chuid (b)(i)** chun méid uillinn A a fháil.
Bíodh do fhreagra ceart go dtí an chéim is gaire.

Ceist 8 **(30 marc)**

(a) Tiomáineann Páid chun a chuid oibre agus ar ais ina charr gach lá, 5 lá sa tseachtain.
Is é an fad ó theach Pháid chun a chuid oibre ná 54 km.

(i) Oibrigh amach an fad iomlán a thaistealaíonn Páid chun a chuid oibre agus ar ais gach seachtain.

(ii) Tiomáineann Páid a charr 12·5 km ar gach lítear breosla, ar an meán.
Cosnaíonn lítear breosla €1·70.

Oibrigh amach costas iomlán an bhreosla a úsáidtear ar thuras Pháid chun a chuid oibre agus ar ais ar feadh na 5 lá.

(b) Tá **fáinní cúil** agus **fáinní tosaigh** ar fhormhór na rothar nua-aimseartha. Is ionann líon na ngiaranna ar gach rothar agus líon na bhfáinní cúil **iolraithe faoi** líon na bhfáinní tosaigh.

Mar shampla, bheadh $5 \times 2 = 10$ ngiar ar rothar a bhfuil 5 fháinne cúil agus 2 fháinne tosaigh air.

Líon isteach na luachanna atá in easnamh sa tábla thíos, chun líon na bhfáinní chúil, líon na bhfáinní tosaigh agus líon na ngiaranna ar gach rothar a thaispeáint. Níl aon luachanna in easnamh don chéad rothar.

Tá **níos mó ná** fáinne cúil **amháin** agus **níos mó ná** fáinne tosaigh **amháin** ar gach rothar.

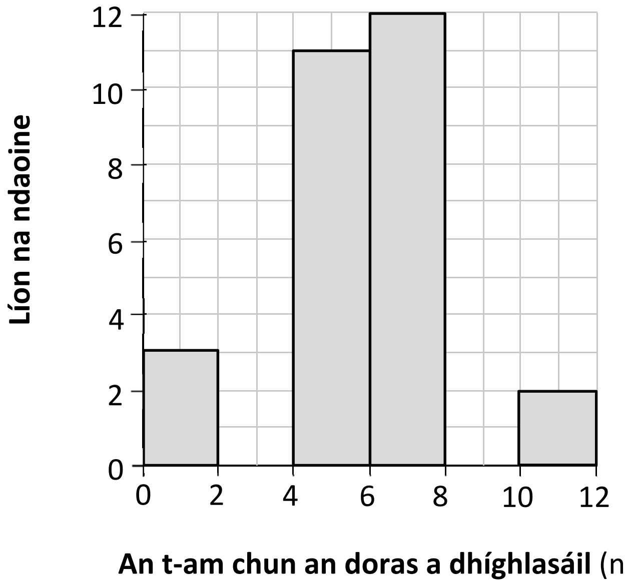
Rothar	Líon na bhfáinní cúil	Líon na bhfáinní tosaigh	Líon na ngiaranna
Rotharú	5	2	10
Rotharáma	6	3	
Cnag-rothar	9		27
Glé-rothar			22

Roinn B 50 marc

Freagair **aon** cheist **amháin** as an roinn seo.

Ceist 9 **(50 marc)**

(a) Tá físchluiche á thástáil ag grúpa beag daoine.
Caithfidh siad iarracht a dhéanamh sa chluiche doras a dhíghlasáil i níos lú ná 12 nóiméad.
Taispeántar ar an histeagram agus ar an tábla minicíochta thíos cé mhéad ama a thóg sé ar dhaoine an doras a dhíghlasáil, díobh siúd a rinne é i níos lú ná 12 nóiméad.
Tá roinnt de na barraí agus roinnt de na luachanna in easnamh.



An t-am chun an doras a dhíghlasáil (nóiméid)	$0-2$	$2-4$	$4-6$	$6-8$	$8-10$	$10-12$
Líon na ndaoine	3	7			4	

(Nóta: Is é is ciall le 2 — 4 ná 2 nóiméad nó níos mó ach níos lú ná 4 nóiméad, agus mar sin de.)

(i) Bain úsáid as na sonraí sa tábla chun an dá bharra atá in easnamh sa histeagram a tharraingt air.

(ii) Bain úsáid as na sonraí sa histeagram chun na trí luach atá in easnamh sa tábla a líonadh isteach.

(iii) Cad é an líon **is mó** daoine a d'fhéadfadh an doras a dhíghlasáil i níos lú ná 5 nóiméad?

(iv) Bhí 11 duine eile sa ghrúpa **nár** dhíghlasáil an doras i níos lú ná 12 nóiméad.
Ní thaispeántar am na ndaoine seo sa histeagram.

Oibrigh amach an céatadán den ghrúpa **a dhíghlasáil** an doras i níos lú ná 12 nóiméad.

Leantar den cheist seo ar an gcéad leathanach eile.

(b) Díolann Éabha cóin uachtair reoite.

(i) Tráthnóna amháin tiomáineann sí go dtí trá chun na cóin uachtair reoite a dhíol.
Tógann an turas 20 nóiméad.
Is é a meánluas ná 75 km/h.

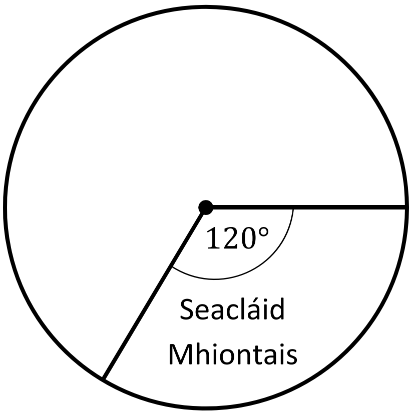
Oibrigh amach an fad slí a thaistealaíonn sí.

(ii) Is féidir le custaiméirí roghnú as 3 chineál éagsúla cóin agus as 4 bhlas éagsúla uachtair reoite, mar a thaispeántar sa tábla seo a leanas:

Cón	**Blas**
• Cón Simplí • Cón Seacláide • Cón Vaiféil	• Fanaile • Sú Talún • Seacláid Mhiontais • Banana

Oibrigh amach cé mhéad rogha éagsúil de chóin uachtair reoite is féidir a dhéanamh.
Mar shampla, is rogha fhéideartha amháin é Cón Simplí le huachtar reoite de bhlas Fanaile.

Taispeántar thíos cuid de phíchairt Éabha a léiríonn díolacháin na gcón uachtair reoite an tráthnóna sin. Taispeántar méid na huillinne don tSeacláid Mhiontais.



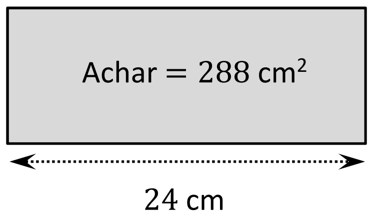
(iii) **Díoladh an líon céanna cón de bhlas Sú Talún, Banana agus Fanaile.**
Bain úsáid as an eolas sin chun an phíchairt a chríochnú. Taispeáin d’oibriú amach.

(iv) Díolann Éabha 150 cón uachtair reoite san iomlán an tráthnóna sin.
Oibrigh amach líon na gcón uachtair reoite de bhlas Seacláid Mhiontais a dhíolann sí.

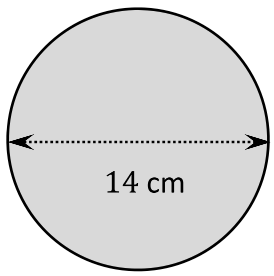
Ceist 10 **(50 marc)**

(a) Tá comhartha á dhéanamh ag Colm dá theach.
Tá sé á dhéanamh as dhá phíosa ábhair: ceann amháin a bhfuil cruth dronuilleoige air agus ceann eile a bhfuil cruth diosca ciorclach air.

(i) Tá an dronuilleog 24 cm ar fad agus is é 288 cm^2 an t-achar atá inti.
Oibrigh amach **leithead** na dronuilleoige.



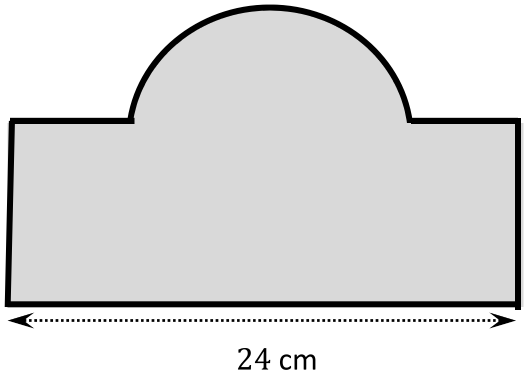
(ii) Is é 14 cm trastomhas an diosca.
Taispeáin gurb é 44 cm fad (imlíne) an diosca, ceart go dtí an cm is gaire.



Tá Colm chun a chomhartha a dhéanamh as leath den diosca agus an dronuilleog ar fad.

(iii) Cuirfidh sé ciumhais chaol mórthimpeall ar an taobh amuigh den chomhartha, mar a thaispeantar sa léaráid thíos.

Oibrigh amach fad na ciumhaise mórthimpeall ar an gcomhartha.
Bíodh do fhreagra ceart go dtí an cm is gaire.



(iv) Oibrigh amach achar an chomhartha. Bíodh do fhreagra ceart go dtí an cm^2 is gaire.

Leantar den cheist seo ar an gcéad leathanach eile.

(b) Tá comhartha difriúil, a bhfuil cruth triantáin air, á dhéanamh ag Colm.
Déanann sé léaráid de réir scála den triantán.
Tá sleasa an triantáin ina léaráid 6 cm, 4·5 cm, agus 7·5 cm ar fad.

(i) Tóg an triantán seo sa spás thíos.
Tá an slios d'fhad 6 cm tugtha cheana féin.

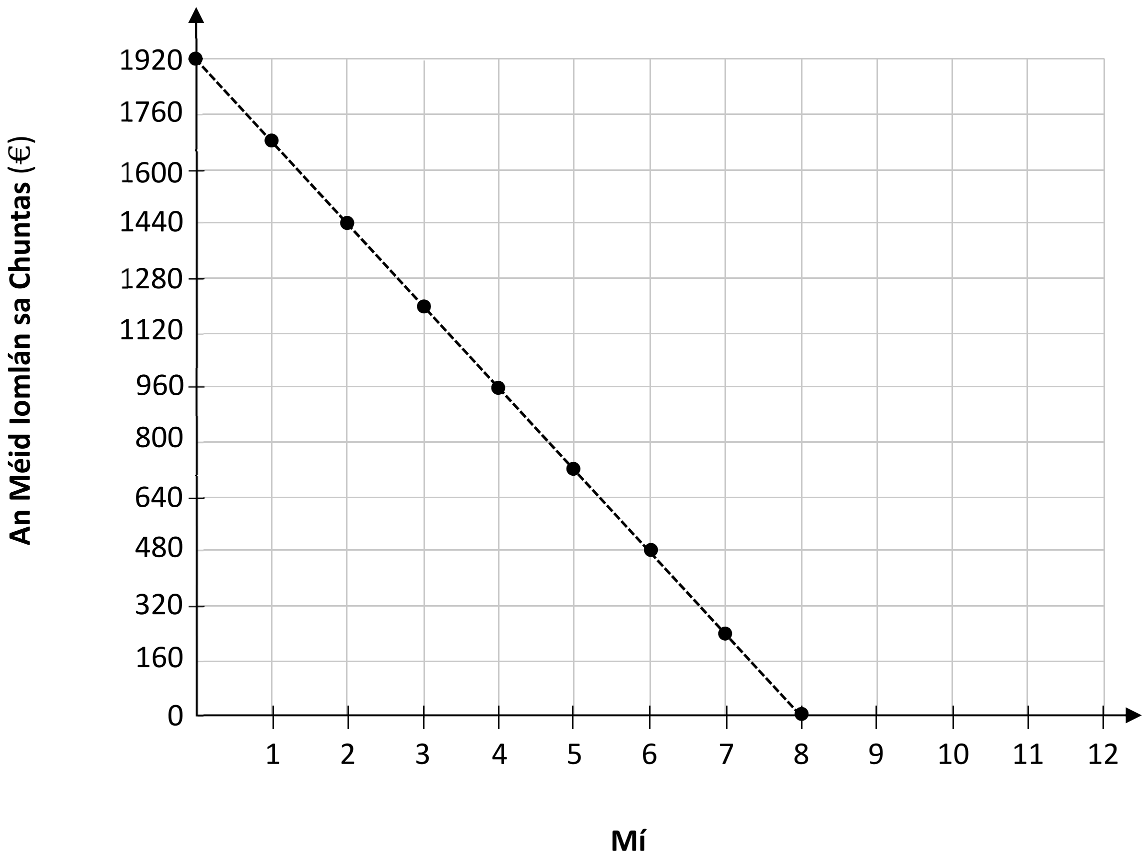
(ii) Bain úsáid as Teoirim Phíotágaráis chun a thaispeáint go bhfuil an triantán seo dronuilleach.

(iii) Oibrigh amach achar an triantáin.

Ceist 11 **(50 marc)**

Is cairde i gcoláiste iad Eilí agus Kabir. Tá cuntas coigiltis ag gach duine acu.
Ag deireadh gach míosa, **aistarraingíonn** an bheirt acu méid seasta as a gcuntas.

Tá €1920 ina chuntas coigiltis ag Kabir ag tús an téarma (Mí 0).
Sa ghraf thíos taispeántar an méid iomlán airgid atá i gcuntas Kabir ag deireadh gach míosa.



(a) Bain úsáid as an ngraf chun na ceisteanna seo a leanas a fhreagairt.

(i) Cé mhéad airgid atá ag Kabir ina chuntas tar éis 6 mhí?

Freagra:

(ii) Cé mhéad mí go dtí nach mbeidh airgead **ar bith** fágtha ina chuntas ag Kabir?

Freagra:

(iii) Cé mhéad airgid a aistarraingíonn Kabir as a chuntas gach mí?

(b) Tá €1600 ina cuntas coigiltis ag Eilí ag tús an téarma (Mí 0).
Aistarraingíonn sí €160 ag deireadh gach míosa.

(i) Líon isteach an tábla chun an méid airgid atá fágtha i gcuntas Eilí ag deireadh gach míosa, ar feadh na chéad 6 mhí, a thaispeáint.

Mí	**An méid airgid fágtha ag deireadh na míosa** (€)
0	1600
1	1440
2	1280
3	
4	
5	
6	

(ii) **Breac** na pointí go léir ón tábla ar an ngraf ar an leathanach roimhe seo.
Ceangail na pointí le chéile le **líne.**

(iii) Ag deireadh cén mhí an mbeidh an méid **céanna** airgid i gcuntas Kabir agus i gcuntas Eilí?

Leantar den cheist seo ar an gcéad leathanach eile.

(c) Tosaíonn Kabir le €2100 ina chuntas coigiltis an bhliain ina dhiaidh sin.
Aistarraingíonn sé €300 ag deireadh gach míosa.

Tosaíonn Eilí le €1540 ina cuntas coigiltis.
Aistarraingíonn sí méid seasta airgid gach mí.

Ritheann an dá chuntas amach as airgead ag an am céanna.

Oibrigh amach cé mhéad airgid a aistarraingíonn Eilí gach mí.

(d) Tráthnóna amháin, téann Eilí agus Kabir i gcóir béile.
Is é €45 costas iomlán an bhéile.
Faigheann siad lascaine mic léinn, 15%, ar an bpraghas seo.

Cad é costas deiridh an bhéile, tar éis an lascaine a chur i bhfeidhm?

(e) Bíonn Eilí agus Kabir ag staidéar i seomraí difriúla sa choláiste.
Tosaíonn an bheirt acu ag staidéar ag 9 a.m.
Glacann Eilí sos gach 40 nóiméad (mar shampla ag $9{:}\,40$, ag $10{:}\,20$, agus mar sin de).
Glacann Kabir sos gach 50 nóiméad.

Cén t-am a bheidh ann an chéad uair a ghlacann an bheirt acu sos ag an am céanna?

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 10 Meitheamh

Tráthnóna 2:00 - 4:30