2025.S34T

2025J003A1IL

Coimisiún na Scrúduithe Stáit
State Examinations Commission

Scrúdú Deiridh na Sraithe Sóisearaí, 2025

Matamaitic

Ardleibhéal

Dé hAoine 6 Meitheamh Tráthnóna 1:30 - 3:30

270 marc

Scrúduimhir

Dáta Breithe

		/			/		

Scríobh 3 Feabhra 2005
mar 03 02 05, mar shampla

Stampa an Ionaid

Treoracha

Tá 13 cheist ar an scrúdpháipéar seo. Freagair **gach** ceist.

Ní gá go bhfuil na ceisteanna go léir ar cómharc. Moltar uasmhéid ama do gach ceist chun cabhrú leat do chuid ama a bhainistiú le linn an scrúdaithe seo. Má chloíonn tú leis na hamanna sin, ba cheart go mbeadh thart ar 10 nóiméad fágtha agat chun súil a chaitheamh siar ar do chuid oibre.

Scríobh do Scrúduimhir sa bhosca ar an gclúdach tosaigh.

Scríobh do chuid freagraí le peann gorm nó le peann dubh. Ní ceadmhach peann luaidhe a úsáid ach amháin sna graif agus sna léaráidí.

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 gach freagra sa leabhrán seo. Tá spás le haghaidh obair bhreise i gcúl an leabhráin.
Má theastaíonn an spás sin uait, 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. Ní mór duit é a thabhairt ar ais ag deireadh an scrúdaithe. Níl cead agat do chóip féin a thabhairt isteach sa scrúdú.

Ní tharraingítear na léaráidí de réir scála de ghnáth.

Féadfaidh sé go gcaillfidh tú marcanna mura mbeidh an obair thacaíochta san áireamh sna réitigh a dhéanfaidh tú.

Féadfaidh sé go gcaillfidh tú marcanna mura mbeidh na haonaid tomhais chuí san áireamh agat, de réir mar a oireann.

Féadfaidh sé go gcaillfidh tú marcanna mura mbeidh do fhreagraí san fhoirm is simplí agat, de réir mar a oireann.

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

Ceist 1 **(5 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

(a) Tá 3 bhranda éagsúla de bhróga reatha, **A**, **B**, agus **C**, ar díol i siopa spóirt.

Tá gach branda ar fáil sna 4 dhath éagsúla agus sna 4 mhéid éagsúla a thaispeántar sa tábla thíos.

Branda	**Dath**	**Méid**
A	Dearg	7
B	Gorm	8
C	Dubh	9
	Buí	10

Cé mhéad rogha **éagsúil** bróige reatha atá ar díol sa siopa?
Mar shampla, rogha amháin is ea branda **B**, buí, agus méid 7.

(b) Cosnaíonn péire bróg reatha €140 de ghnáth.
Le linn sladmhargaidh, cosnaíonn siad €$93{\cdot}80$.

Oibrigh amach an **lascaine chéatadánach** le linn an tsladmhargaidh.

Ceist 2 **(10 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

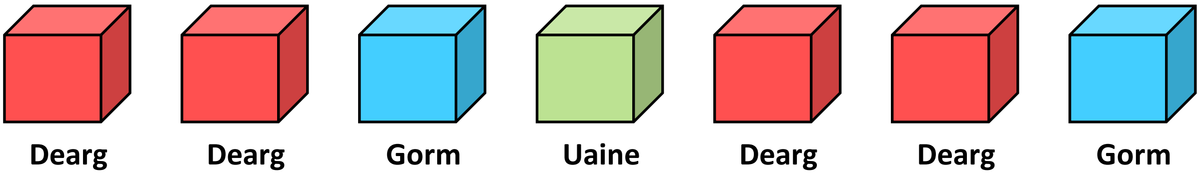
(a) Scríobh síos an chéad dá théarma eile i ngach ceann de na seichimh seo a leanas.
Tugtar an cineál seichimh i ngach cás.

(i) **Líneach**: $1, \quad 5, \quad 9,$ ☐ , ☐

(ii) **Triarach**: $4, \quad 12, \quad 36,$ ☐ , ☐

(iii) **Cearnach**: $12, \quad 19, \quad 23,$ ☐ , ☐

(b) Baineann Amy úsáid as bloic dhaite chun seicheamh a chruthú.
Taispeántar na chéad 7 mbloc sa seicheamh thíos.
Athfhilleann an patrún gach 4ú bloc.



(i) Cén dath atá ar an 10ú bloc sa seicheamh?

(ii) Roghnaíonn Amy bloc amháin go randamach as na chéad 25 bhloc sa seicheamh.
Cad é an dóchúlacht gur bloc **dearg** é an bloc sin?

Ceist 3 **(5 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

Beartaíonn Mae a seomra suí a phéinteáil.
Tá earraí áirithe ag teastáil uaithi agus duine éigin chun an obair a dhéanamh.

Déanann sí meastachán ar an gcostas a bheidh orthu sin, agus cuireann sí an bille, a thaispeántar thíos, le chéile chun an t-eolas sin a thaispeáint. Tá roinnt luachanna in easnamh, agus na lipéid **A**, **B**, **C**, **D**, **E**, agus **F** orthu.

Cur síos ar an earra	Praghas Aonaid	$\times$	Líon na nAonad	$=$	Costas Iomlán
Canna péinte	€42·50	$\times$	3	$=$	**A.**
Scuab phéinteála	€6·99	$\times$	**B.**	$=$	€13·98
Braillín deannaigh agus paca téipe	€33·80	$\times$	1	$=$	**C.**
Saothar	€120 in aghaidh an lae	$\times$	3·5	$=$	**D.**
	Fo-iomlán				€595·28
	CBL @ 13·5%				**E.**
	Costas Iomlán				**F.**

(a) Oibrigh amach na luachanna atá in easnamh agus a bhfuil na lipéid **A**, **B**, **C**, agus **D** orthu.
Cuir na freagraí isteach sa tábla.

(b) Oibrigh amach an luach atá in easnamh agus an lipéad **E** air, an CBL.
Is $13 \cdot 5\%$ den **Fho-iomlán** é sin. Bíodh do fhreagra ceart go dtí 2 ionad dheachúlacha.

(c) Oibrigh amach an luach atá in easnamh agus an lipéad **F** air, an **Costas Iomlán** agus an CBL san áireamh. Bíodh do fhreagra ceart go dtí 2 ionad dheachúlacha.

Ceist 4 **(10 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

Rinne 12 scoláire triail ranga san Ealaín agus sa Ghnó Dé Luain.
Is iad seo a leanas marcanna na scoláirí sa dá ábhar:

Ealaín		
54	49	47
71	52	50
51	34	62
47	46	37

Gnó		
59	64	52
67	68	67
59	65	54
53	66	69

(a) Comhlánaigh an léaráid ghais is duillí cúl le cúl thíos chun marcanna na scoláirí a léiriú.

Ealaín		Gnó
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	

Eochair: $4|5| = 54$ mharc

Eochair: $|5|3 = 53$ mharc

(b) **Ón gcruth** atá ar an léaráid ghais is duillí, scríobh abairt chun comparáid a dhéanamh idir torthaí na scoláirí san Ealaín agus sa Ghnó. Ba cheart duit tagairt do cé chomh maith is a d'éirigh leis na scoláirí, ar an meán, **agus** cé chomh scaipthe amach is atá na marcanna.

(c) Oibrigh amach **raon** na marcanna don Ghnó.

(d) Tá Micheál ar dhuine den 12 scoláire. Rinne sé an triail Ghnó arís, agus fuair sé marc níos airde ná mar a fuair sé an chéad uair a rinne sé an triail. Nuair a d'úsáid an múinteoir an marc nua a bhí faighte ag Micheál agus nuair a d'oibrigh sí amach raon na marcanna, **níor tháinig** athrú ar bith ar an raon.

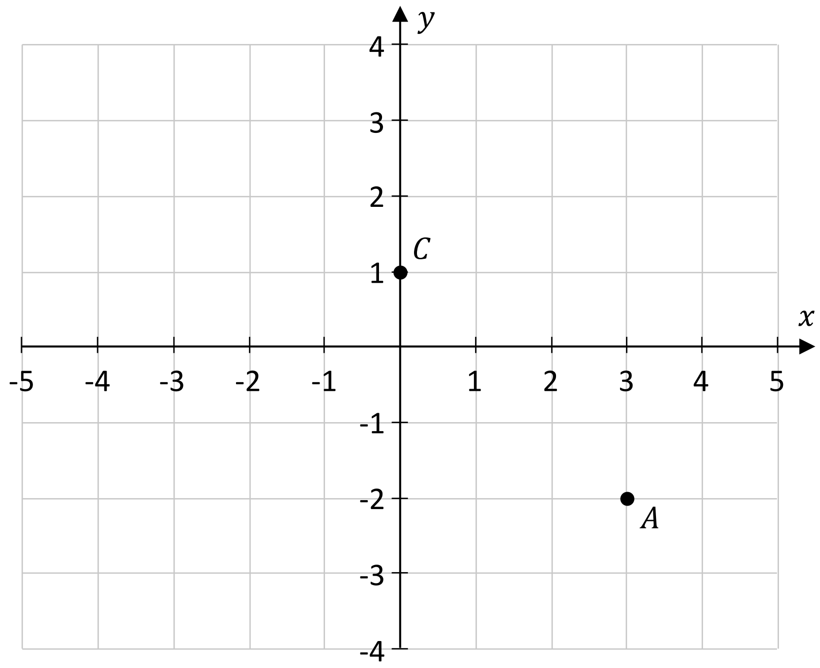
Mínigh an chaoi a bhféadfadh sé sin tarlú.

(e) Bhí an 13ú scoláire, Ajani, as láthair don dá thriail Dé Luain.
Rinne sé na trialacha an lá dár gcionn.
Nuair a cuireadh a mharc san áireamh, tháinig **ardú** ar an **meánmharc** san **Ealaín** ó 50 go 51.

Oibrigh amach an marc a fuair Ajani san Ealaín.

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

Taispeántar na pointí A agus C ar an léaráid chomhordanáideach thíos.



(a) Scríobh comhordanáidí na bpointí A agus C sna spásanna thíos.

$A =$ (,) $C =$ (,)

Is trí phointe eile iad B, D, agus E.

(b) **Breac agus lipéadaigh** an pointe $B\ (4, 3)$ ar an léaráid ar an **leathanach roimhe seo**.

(c) Is **comhthreomharán** é $ABCD$.
Bain úsáid as an eolas sin chun an pointe D **a bhreacadh agus a lipéadú** ar an léaráid ar an **leathanach roimhe seo**.

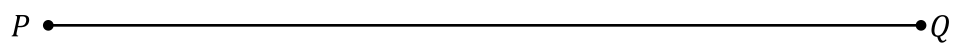
(d) Is é an pointe C **lárphointe** na mírlíne $[AE]$.
Scríobh síos comhordanáidí an phointe E.

$E = ($, $)$

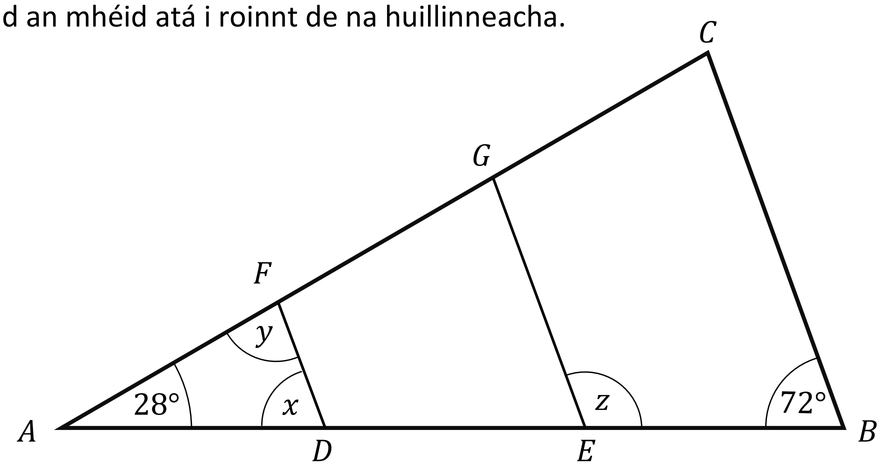
Ceist 6 **(10 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

(a) Taispeántar an mhírlíne $[PQ]$ thíos.

Roinn an mhírlíne $[PQ]$ ina **trí** chuid **ar comhfhad**, gan í a thomhas.
Taispeáin go soiléir do línte tógála go léir.



Taispeántar an triantán ABC sa léaráid thíos. Tá na pointí D agus E ar $[AB]$ agus tá na pointí F agus G ar $[AC]$, sa chaoi go bhfuil DF, EG, agus BC comhthreomhar le chéile.
Tugtar sa léaráid an mhéid atá i roinnt de na huillinneacha.



(b) **(i)** Oibrigh amach an mhéid atá sna huillinneacha atá marcáilte le x, y, agus z sa léaráid.

$x =$ ________ $y =$ ________ $z =$ ________

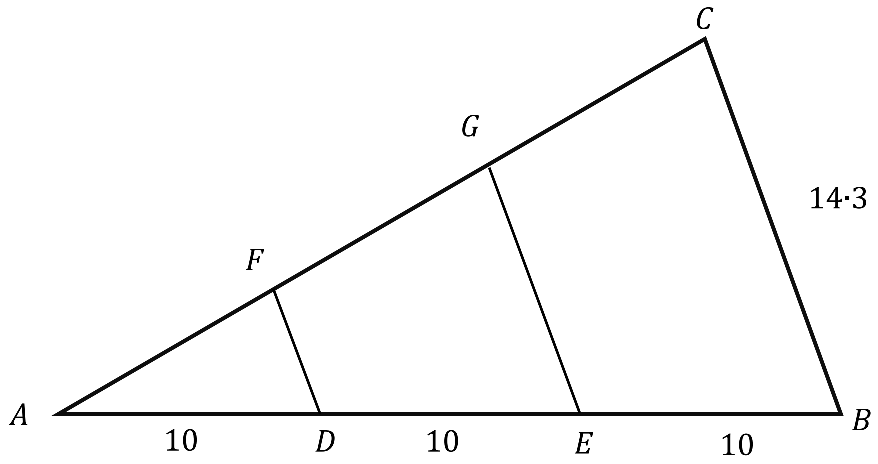
(ii) Mínigh an fáth a bhfuil an dá thriantán ABC agus ADF **comhchosúil** le chéile **gan bheith iomchuí** le chéile.

Tá siad comhchosúil le chéile:

Níl siad iomchuí le chéile:

(c) Taispeántar arís na triantáin chéanna thíos.
An uair seo, taispeántar fad roinnt de na sleasa.
$|AD| = |DE| = |EB| = 10$ agus $|BC| = 14{\cdot}3$.

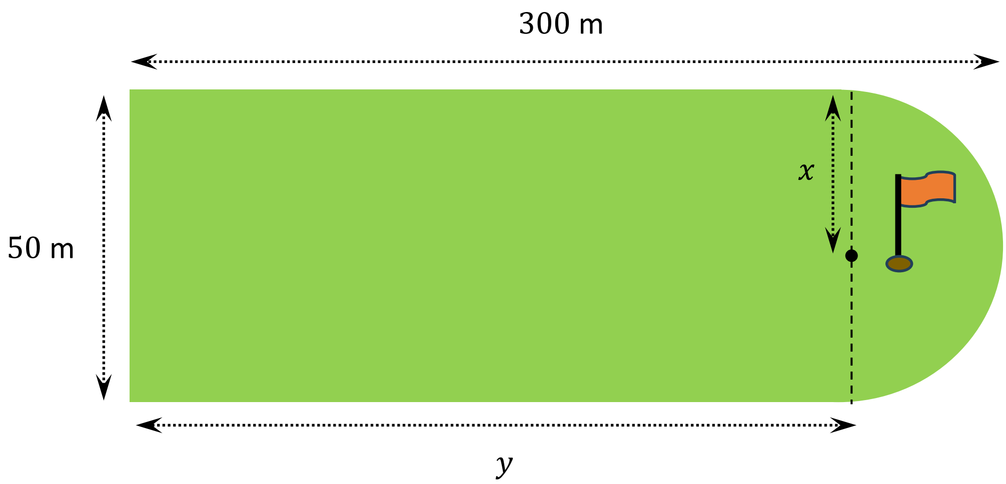
Bain úsáid as triantáin chomhchosúla chun fad $|GE|$ a oibriú amach.



Ceist 7 **(15 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

Tá cuid de ghalfchúrsa i gcruth dronuilleoige agus leathchiorcal ar thaobh amháin di, mar a thaispeántar sa léaráid thíos.

Tá an cruth sin 50 m ar leithead agus 300 m ar fad san iomlán, mar a thaispeántar.



(a) **(i)** Oibrigh amach na faid atá marcáilte le x agus le y ar an léaráid.
Is é x **ga** an leathchiorcail.

$x =$ ____________ $y =$ ____________

(ii) Uaidh sin, oibrigh amach **achar iomlán** na coda sin den ghalfchúrsa.
Bíodh do fhreagra ceart go dtí an m^2 is gaire.

(b) Tá leasachán á leathadh ag Maciej ar an ngalfchúrsa iomlán.
Tá na treoracha seo ar phaicéad an leasacháin:

Úsáid 6 lítear de leasachán le haghaidh gach 250 m^2 de thalamh atá le clúdach.

Teastaíonn ó Maciej 809 371 m^2 de thalamh a chlúdach le leasachán.
Cé mhéad lítear de leasachán a chaithfidh Maciej a úsáid?
Bíodh do fhreagra ceart go dtí an tslánuimhir is gaire.

(c) Trí chomhábhar, **A**, **B**, agus **C**, atá sa leasachán agus iad sa chóimheas seo a leanas:

A	**:**	**B**	**:**	**C**
1	:	$\frac{3}{2}$	:	$\frac{5}{3}$

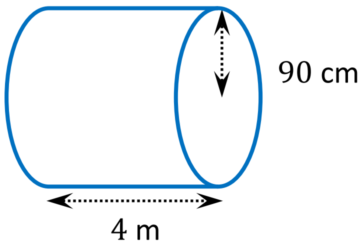
Oibrigh amach líon na **millilítear** de **B** in 1 lítear amháin den leasachán.

Leantar den cheist seo ar an gcéad leathanach eile.

(d) Is i gcruth sorcóra atá an tancaer a úsáidtear chun an leasachán a leathadh.

90 **ceintiméadar** is ga don tancaer agus tá an tancaer 4 mhéadar ar fad, mar a thaispeántar sa léaráid ar dheis.

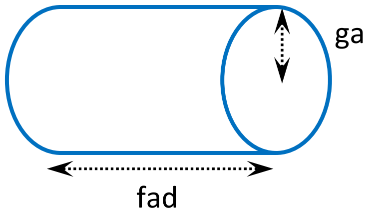
Oibrigh amach **toirt** an tancaera. Bíodh do fhreagra, ina m^3, ceart go dtí 2 ionad dheachúlacha.



(e) Taispeántar sa léaráid seo ar dheis tancaer sorcóireach eile, agus is é $\frac{81\pi}{125}$ m^3 an toirt atá ann.

Tá fad an tancaera **trí oiread** níos faide ná ga an tancaera, mar a thaispeántar.

Oibrigh amach ga an tancaera sin, ina mhéadair.

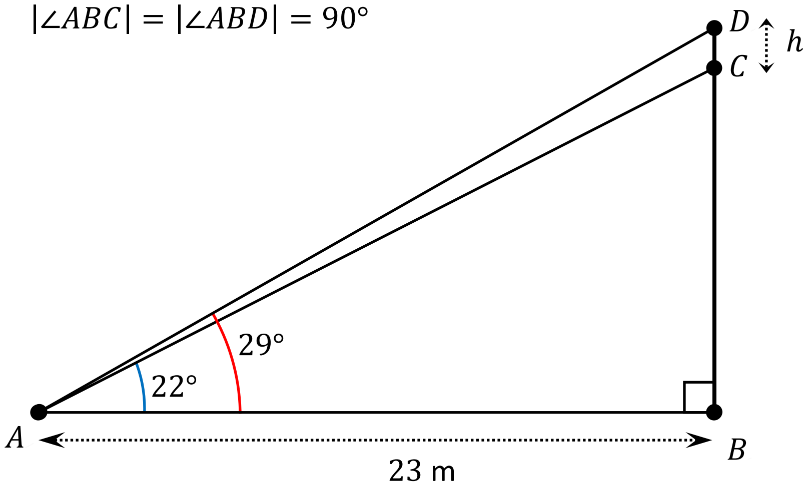


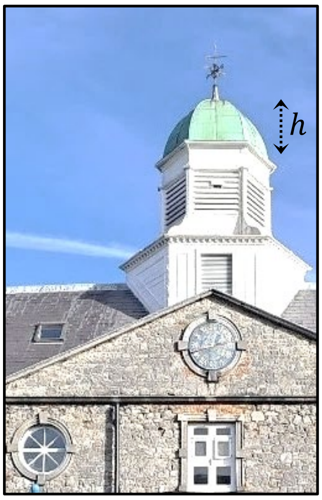
Ceist 8 **(5 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

(a) Cos $A = 0{\cdot}27$. Oibrigh amach méid na huillinne A, ceart go dtí an chéim is gaire.

(b) Ba mhaith le Olga a fháil amach cad é airde cheartingearach, h, an dín ar fhoirgneamh. Glacann Olga na toisí seo a leanas agus taispeánann sí iad ar an léaráid thíos, agus $h = |DC|$:

$|\angle CAB| = 22°$
$|\angle DAB| = 29°$
$|AB| = 23$ m
$|\angle ABC| = |\angle ABD| = 90°$



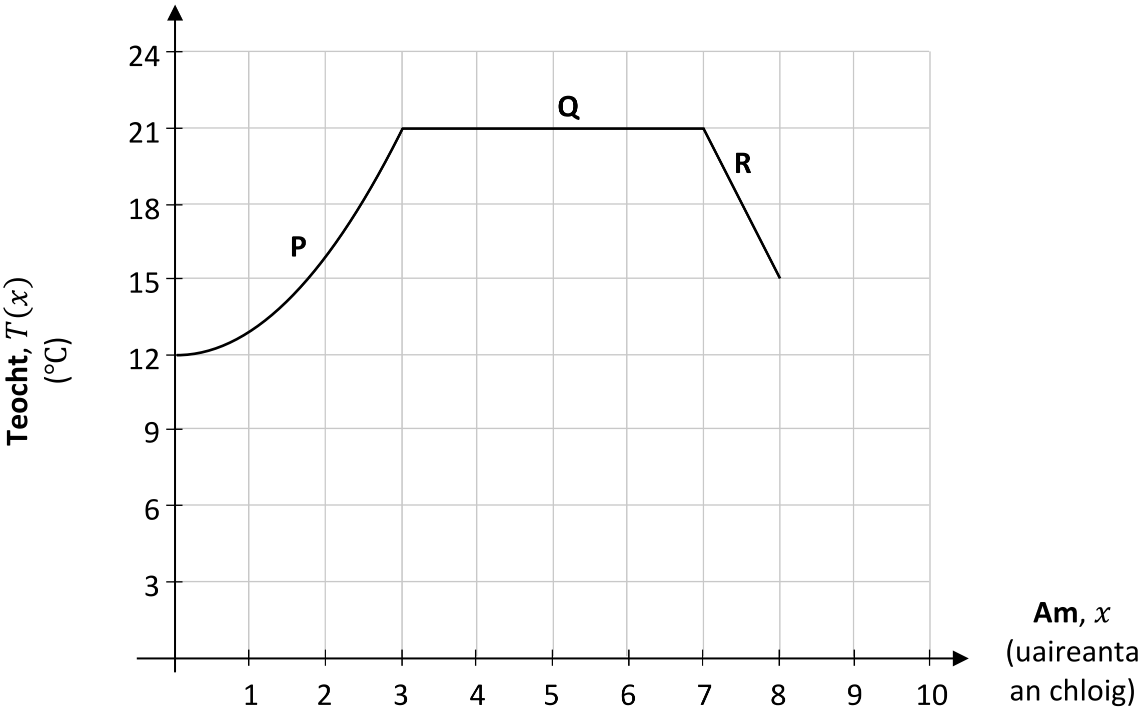


Bain úsáid as an triantánacht chun airde cheartingearach, h, an dín a oibriú amach.
Bíodh do fhreagra ceart go dtí ionad deachúlach amháin.

Ceist 9 **(15 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

Thaifead Fiadh an teocht ina cistin, ina céimeanna Celsius (°C), thar $\mathbf{10}$ n-uair an chloig. Is é $\boldsymbol{T(x)}$ an teocht a bhí ann $\boldsymbol{x}$ uair an chloig tar éis d'Fhiadh tosú á taifeadadh, le haghaidh $\mathbf{0 \le x \le 10}$.

Taispeántar $\boldsymbol{T(x)}$ do na **chéad $\mathbf{8}$ n-uair an chloig** sa ghraf thíos. Tá an graf ina thrí mhír agus na lipéid **P**, **Q**, agus **R** orthu. Bain úsáid as an eolas sa ghraf chun codanna **(a)** go **(f)** a fhreagairt.



(a) Déan meastachán ar an méid ama a thóg sé chun 20°C a bhaint amach den chéad uair. Bíodh do fhreagra, ina uaireanta an chloig, ceart go dtí ionad deachúlach amháin. Taispeáin do chuid oibre ar an ngraf.

(b) Cé mhéad uair an chloig a bhí an teocht tairiseach, le haghaidh $0 \le x \le 8$?

Téann mír **S** den ghraf ó $x = 8$ go $x = 10$, agus $T(8) = 15$.
Le linn mhír **S** den ghraf, is é $+3$°C san uair an chloig an ráta athraithe teochta.

(c) Bain úsáid as sin chun mír **S** den ghraf a **tharraingt** ar an léaráid thuas, le haghaidh $8 \le x \le 10$, $x \in \mathbb{R}$.

(d) Sa tábla thíos, tá feidhm don teocht i ngach ceann de na trí mhír, **P**, **Q**, agus **R**.
Scríobh an litir cheart (**P**, **Q**, nó **R**) sa spás cuí sa tábla chun a thaispeáint cé acu feidhm a chomhfhreagraíonn do gach mír den ghraf. **Ná húsáid aon litir níos mó ná uair amháin**.

Mír (**P**, **Q**, nó **R**)	**Le linn na míre seo, is é feidhm na teochta ná:**
	$T(x) = 21$
	$T(x) = x^2 + 12$
	$T(x) = -6x + 63$

(e) Cé acu ceann de na feidhmeanna seo a leanas a thugann an teocht i mír **S** den ghraf (an mhír a tharraing tú i gcuid **(c)**)? Ná cuir tic (✓) ach i mbosca **amháin**.

Cosain do fhreagra, mar shampla, trí phointí i mír **S** a sheiceáil.

$T(x) = 3x - 9$ ☐ $T(x) = -3x - 12$ ☐ $T(x) = 3x + 12$ ☐

Cosaint:

(f) Ná déan dearmad go dtaispeántar sa ghraf an teocht i gcistin Fhiaidh.
Bíonn an teocht i seomra codlata Fhiaidh 3℃ **faoi bhun** na teochta sa chistin i gcónaí.

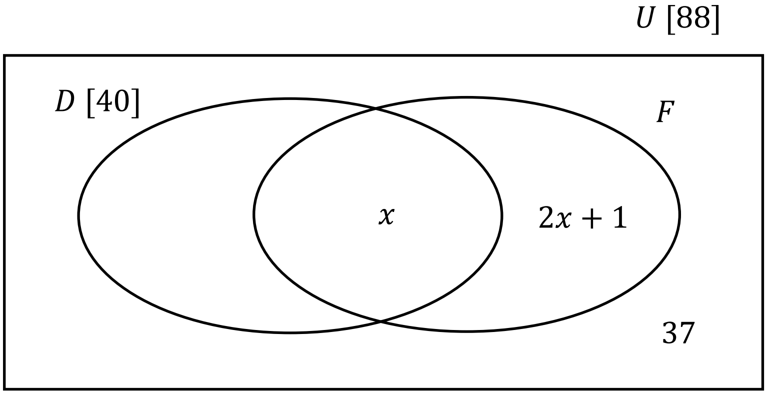
Ar an léaráid ar an **leathanach roimhe seo**, **tarraing** graf ina dtaispeánfar an teocht i seomra codlata Fhiaidh do na chéad 8 n-uair an chloig ($0 \leq x \leq 8$, $x \in \mathbb{R}$).
Bain úsáid as na haiseanna agus na scálaí céanna.

Ceist 10 **(5 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

Tá 88 scoláire sa 3ú bliain i scoil.

Taispeántar sa léaráid Venn thíos an líon de na scoláirí sin atá ina mbaill den chlub díospóireachta (D) agus den chlub fichille (F). Tugtar roinnt de na luachanna sin i dtéarmaí x, agus $x \in \mathbb{N}$.

Tá 40 scoláire san iomlán sa chlub díospóireachta (D).
Tá 37 scoláire ann nach bhfuil i gceachtar den dá chlub.



(a) **(i)** Líon isteach an luach atá ar iarraidh as an léaráid Venn, i dtéarmaí x.

(ii) Uaidh sin, nó ar shlí eile, oibrigh amach luach x.

(b) Tá Micheál sa tacar $D \setminus F$.
Cén t-eolas a thugann sé sin faoi na clubanna a bhfuil Micheál iontu?

Ceist 11 **(5 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

(a) Simpligh $5x^2 - 7x + 3x^2 - 6x$.

(b) Roinn $(x^3 + 11x^2 + 15x - 27)$ ar $(x + 3)$.

Ceist 12 **(10 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

(a) Is é seo an fheidhm $f(x)$:

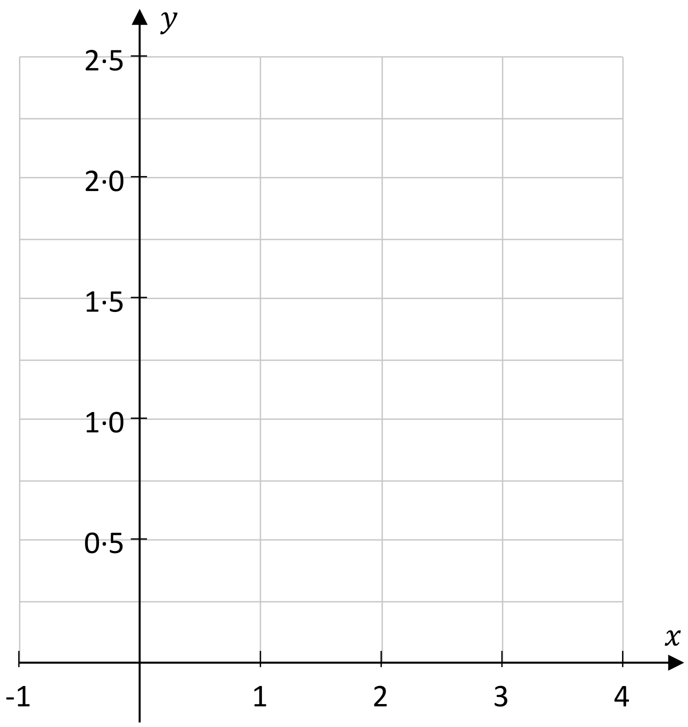
$$f(x) = \frac{2}{x+2}$$

le haghaidh $x > -2$.

(i) Comhlánaigh an tábla thíos agus taispeáin luachanna $f(x)$ le haghaidh na luachanna de x a thugtar. Bíodh na luachanna ceart go dtí 2 ionad dheachúlacha, nuair is cuí.

x	-1	0	1	2	3	4
$f(x)$		1		$0{\cdot}5$	$0{\cdot}4$	

(ii) Bain úsáid as na luachanna sa tábla chun graf na feidhme $y = f(x)$ a tharraingt ar na haiseanna thíos, le haghaidh $-1 \leq x \leq 4, x \in \mathbb{R}$.



(b) Réitigh na cothromóidí comhuaineacha seo a leanas chun luach x agus luach y a fháil:

$$3x + 4y = 29$$
$$2x + y = 9$$

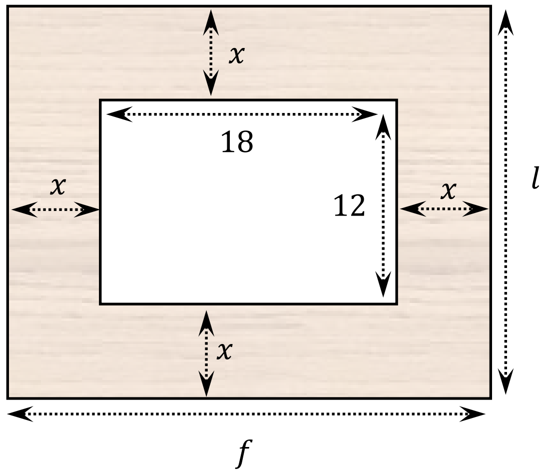
$x =$ ______________ $y =$ ______________

Ceist 13 **(10 nóiméad an t-uasmhéid ama a mholtar)**

Tá gach fad ina cm sa cheist seo.

Taispeántar sa léaráid thíos fráma dronuilleogach le haghaidh grianghraif, agus $l, f, x \in \mathbb{R}$.

Is é l leithead an fhráma agus is é f fad an fhráma.
Tá poll dronuilleogach sa lár le haghaidh an ghrianghraif, ag a bhfuil na toisí 12 faoi 18.
Is é x leithead inmheánach an fhráma, mar a thaispeántar.



(a) Is é fad an fhráma $f = 18 + 2x$.
Scríobh **leithead** an fhráma, l, i dtéarmaí x.

(b) Uaidh sin, taispeáin go bhfuil:

$$f \times l = 4x^2 + 60x + 216$$

(c) $f \times l = 648$ cm^2.

Bain úsáid as sin, agus as an eolas i gcuid **(b)**, chun luach x a fháil.
Bíodh do fhreagra, ina cm, ceart go dtí ionad deachúlach amháin.

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.

Admhálacha

Íomhá ar leathanach 3: Coimisiún na Scrúduithe Stáit
Íomhá ar leathanach 17: Coimisiún na Scrúduithe Stáit

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 Deiridh na Sraithe Sóisearaí – Ardleibhéal

Matamaitic

Dé hAoine 6 Meitheamh

Tráthnóna 1:30 - 3:30