



General Certificate of Secondary Education
January 2020

Uimhir Lárionaid

--	--	--	--	--

Uimhir Iarrthóra

--	--	--	--	--

Matamaitic

Aonad M4
(Le háireamhán)

Ardsraith



[GMC41]

GMC41

DÉ LUAIN 13 Eanáir, 9.15am–11.15am

AM

2 uair an chloig.

TREOIR D'IARRTHÓIRÍ

Scríobh d'Uimhir Lárionaid agus d'Uimhir Iarrthóra sna spásanna chuige sin ag barr an leathanaigh seo.

Ní mór duit na ceisteanna a fhreagairt sna spásanna chuige sin.

Ná scríobh taobh amuigh den achar bhoscáilte ar gach leathanach nó ar leathanaigh bhána.
Comhlánaigh le dúch dubh amháin. **Ná scríobh le peann glóthaí.**

Freagair **gach ceann** de na **ceithre** cheist **is fiche**.

Ba chóir an obair go léir a thaispeáint go soiléir sna spásanna chuige sin. Is féidir go mbronnfar marcanna ar réitigh a bhfuil codanna díobh ceart.

Tá cead agat áireamhán a úsáid don pháipéar seo.

EOLAS D'IARRTHÓIRÍ

Is é 100 an marc iomlán don pháipéar seo.

Léiríonn figiúirí idir lúibíní atá priontáilte ar thaobh na láimhe deise de leathanaigh na marcanna atá ag dul do gach ceist nó do gach cuid de cheist.

Ba chóir go mbeadh áireamhán, rialóir, compáis agus uillinntomhas agat.

Tá an Bhileog Foirmilí ar leathanach 2.

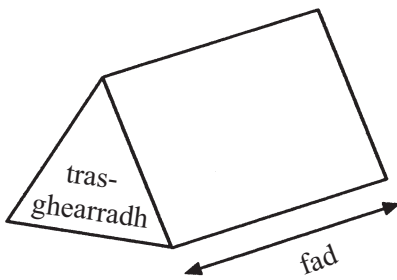
12508.02



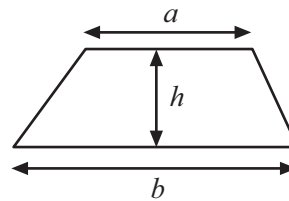
24GMC4101

Bileog Foirmlí

Toirt phriosma = achar trasghearrtha \times fad

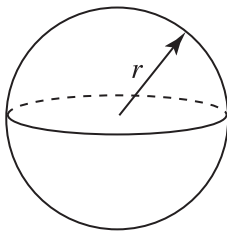


Achar traipéisiam = $\frac{1}{2}(a+b)h$



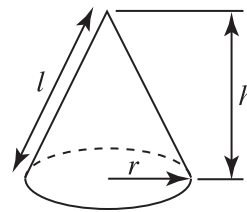
Toirt sféir = $\frac{4}{3}\pi r^3$

Achar dromchla sféir = $4\pi r^2$



Toirt chóin = $\frac{1}{3}\pi r^2 h$

Achar dromchla cuartha cóin = $\pi r l$

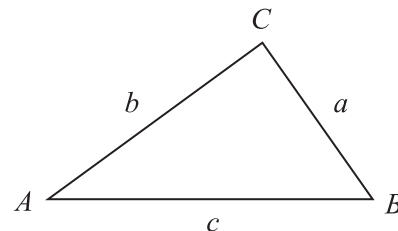


Cothromóid Chearnach

Réitigh ar $ax^2 + bx + c = 0$
an áit a bhfuil $a \neq 0$, tá siad tugtha ag

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

I dtriantán ABC ar bith



Riail an tSínis: $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$

Riail an Chomhshínis:

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$

Achar triantáin = $\frac{1}{2} ab \sin C$



1 Déantar ICM (Innéacs Corpmhaise) a ríomh leis an fhoirmle

$$\text{ICM} = \frac{m}{a^2}$$

nuair atá m = meáchan ina chileagramim agus a = airde ina méadair.

Tá ICM de 22 ag Marcas.
Is é 1.83 m a airde.

Ríomh a mheáchan.

Freagra _____ kg [2]

2 Réitigh $5(3x - 2) = 7x + 4$

Freagra $x =$ _____ [3]

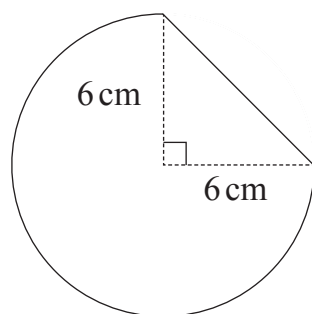
[Tiontaigh an leathanach

12508.02



24GMC4103

3 Tá suaitheantas déanta as triantán agus trí cheathrú de chiorcal mar atá taispeánta.



níl an léaráid
tarraingthe go beacht

Oibrigh amach imlíne an tsuaitheantais.

Freagra _____ cm [6]



4 Scríobh dhá uimhir, atá níos mó ná 1, a bhfuil an t-íolraí coiteann is ísle (ICÍ) de 48 acu.

Freagra _____ , _____ [2]

5 Forbair agus simpligh $(p - 6)(p + 2)$

Freagra _____ [2]

[Tiontaigh an leathanach

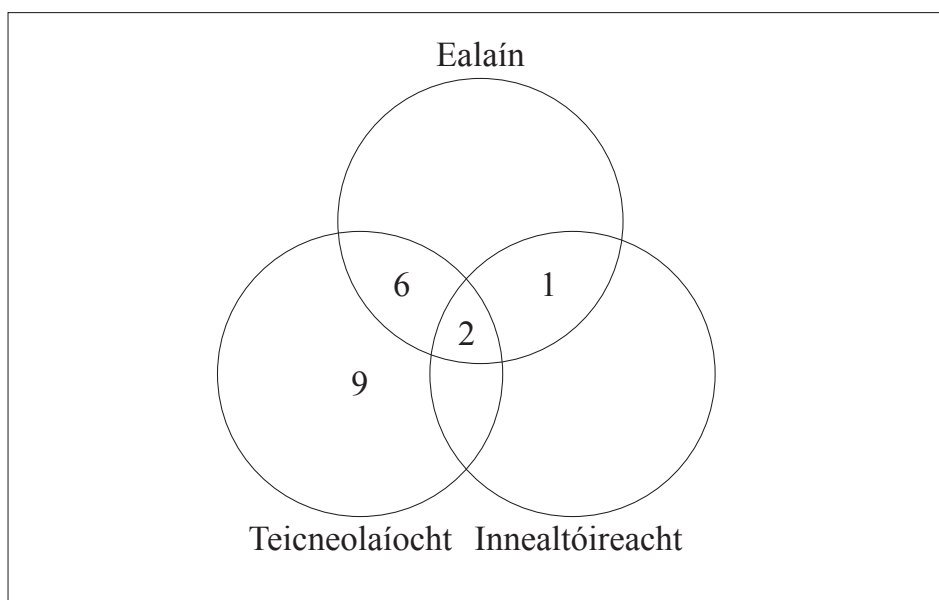


6 Tá 35 dalta i Rang Foirme.

Déanann roinnt daltaí staidéar ar Ealaín, roinnt acu staidéar ar Theicneolaíocht, roinnt acu staidéar ar Innealtóireacht agus roinnt acu staidéar ar chomhcheangal de na hábhair seo.

Tá roinnt acu nach ndéanann staidéar ar ábhar ar bith acu seo.

Taispeánann an léaráid Venn roinnt faisnéise faoin líon daltaí atá ag déanamh staidéir ar na hábhair seo.



Déanann 5 dhalta staidéar ar Theicneolaíocht agus Innealtóireacht.

Déanann 14 dhalta staidéar ar Ealaín.

Déanann 8 ndalta staidéar ar Innealtóireacht.

(a) Bain úsáid as an fhaisnéis seo leis an léaráid Venn a chomhlánú. [4]

(b) Bain úsáid as an léaráid Venn leis an chéatadán a ríomh de na daltaí Teicneolaíochta a dhéanann staidéar fosta ar Ealaín ach nach ndéanann staidéar ar Innealtóireacht.

Freagra _____ % [2]

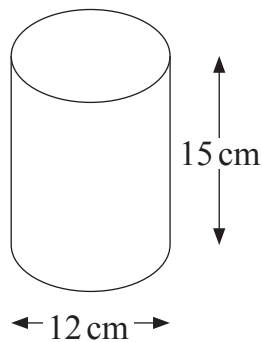


7 Oibrigh amach lárphointe na líne PQ a cheanglaíonn P(4, -6) agus Q(8, 2).

Freagra (_____ , _____) [2]

8 Ríomh toirt sorcóra le trastomhas 12 cm agus le hairde 15 cm.

Cuir aonaid le do fhreagra.



Freagra _____ [3]

[Tiontaigh an leathanach



- 9 Ba é £98.90, agus 15% mar tháille sheirbhíse san áireamh, an bille i mbialann. Cá mhéad airgid a bhí ar an táille sheirbhíse?

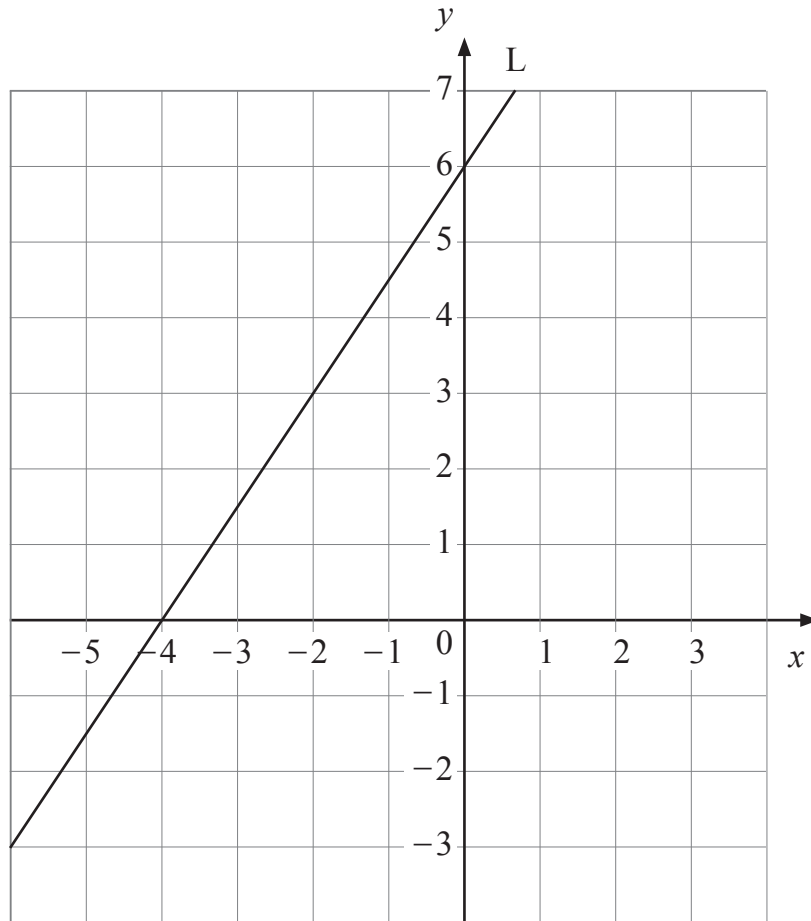
Freagra £ _____ [3]

10 Simpligh $\frac{x^2 - 2x}{3} \times \frac{6}{x^2 + 2x - 8}$

Freagra _____ [3]



11



(a) Scríobh cothromóid na líne L atá ar taispeáint.

Freagra _____ [3]

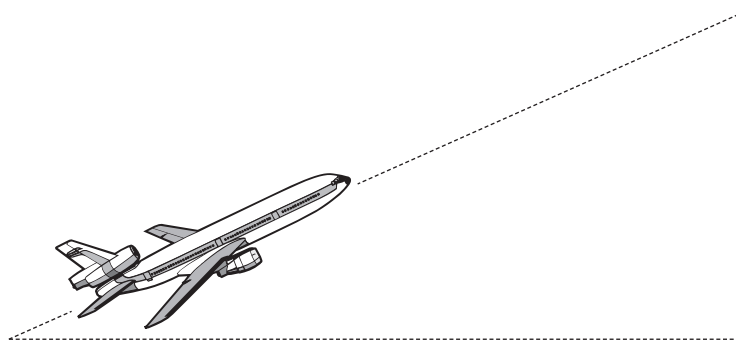
(b) Scríobh cothromóid líne ar bith atá comhthreomhar le líne L.

Freagra _____ [1]

[Tiontaigh an leathanach



- 12 I ndiaidh dó éirí den talamh, bíonn aerárthach ag eitilt ar feadh 16 km ar uillinn 24° leis an chothromán.



Ríomh an airde a bhaineann sé amach.

Freagra _____ km [3]



14 (a) Scríobh 84 agus 154 mar iolrach dá bhfachtóirí príomha.

Freagra 84 = _____ 154 = _____ [2]

(b) Uaidh sin, nó ar dhóigh eile, faigh an fachtóir coiteann is airde (FCA) de 84 agus 154

Freagra _____ [2]



15 Tá x liathróid ghailf ag Rory.

Tá ceann amháin níos lú ag Graham ná atá ag Rory.

Tá ceann amháin níos lú ag Darren ná atá ag Graham.

I ndiaidh babhta gailf, tá x liathróid ghailf go fóill ag Rory ach tá leathchuid dá liathróidí gailf cailte ag Graham agus tá dhá thrian dá liathróidí gailf cailte ag Darren.

Tá 74 liathróid ghailf san iomlán **anois** acu eatarthu.

Cuir cothromóid líneach i dtreoir agus déan í a réiteach lena fháil amach cá mhéad liathróid ghailf atá ag gach imreoir anois.

Ní ghlacfar le réiteach trí thriail agus feabhsú.

Freagra Rory _____ Graham _____ Darren _____ [5]

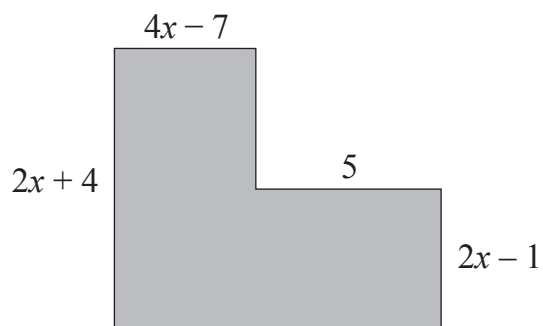
[Tiontaigh an leathanach

12508.02



24GMC4113

16 Tá cruth-L le hachar iomlán de 47 cm^2 ar taispeánt sa léaráid.



níl an léaráid
tarraingthe go beacht

Is dronuillinneacha iad na reanna uilig.

Tá na faid uilig ina cm.

(a) Taispeáin go bhfuil $2x^2 + 3x - 20 = 0$

[4]



(b) Réitigh an chothromóid seo le luach x a fháil.

Freagra $x =$ _____ [2]

17 Fachtóirigh ina iomláine $8x^2 - 50y^2$

Freagra _____ [3]

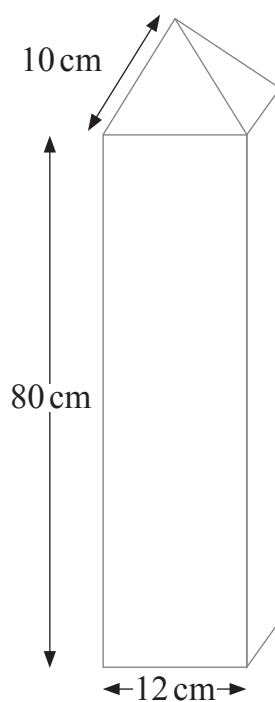
[Tiontaigh an leathanach

12508.02



24GMC4115

- 18 Ar taispeánt sa léaráid tá cuaille adhmaid ar ciúbóideach é agus pirimid le bonn cearnógach ar a bharr. Tá gach slios claonta 10 cm ar fad.



Ríomh achar dromchla iomlán an chuaille adhmaid.

Freagra _____ cm^2 [5]



19 Is mian leis an phríomh-chócaire ag Meánscoil Dhún Dé sampla srathaithe a ghlacadh le suirbhé a chomhlánú ar bhéilí scoile.

Tá sampla de 50 dalta de dhíth.

Taispeánann an tábla thíos an líon daltaí i ngach bliainghrúpa.

Bliain	8	9	10	11	12
Líon daltaí	182	124	150	108	97

(a) Agus sampla srathaithe in úsáid, cá mhéad dalta ar chóir a roghnú ó gach bliainghrúpa?

Freagra Bliain 8 _____

Bliain 9 _____

Bliain 10 _____

Bliain 11 _____

Bliain 12 _____ [4]

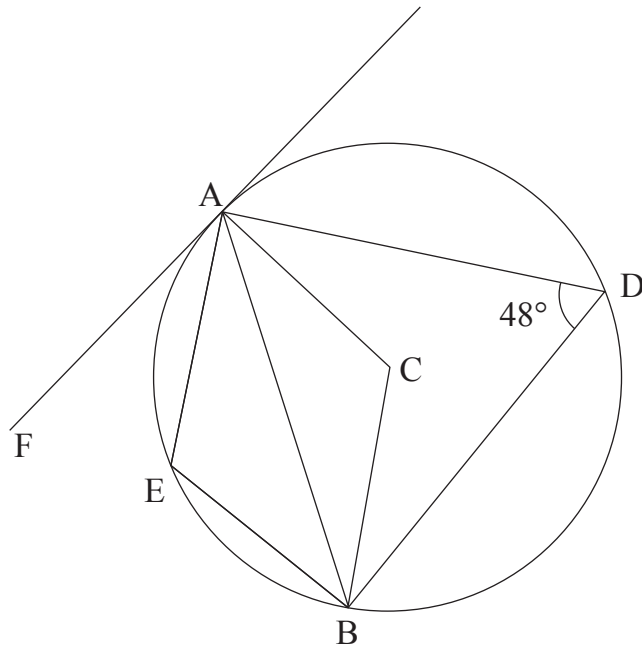
(b) Scríobh buntáiste amháin agus míbhuntáiste amháin a bhaineann le sampla srathaithe a úsáid.

Buntáiste _____

Míbhuntáiste _____ [2]

[Tiontaigh an leathanach





níl an léaráid
tarraingthe go beacht

Is pointí iad A, B, D agus E ar imlíne ciorcail, le lárphointe C.

$$\angle ADB = 48^\circ$$

Is tadhlaí é AF don chiorcal.

Faigh méid na n-uillinneacha seo a leanas, agus luaigh fáth le gach freagra.

(a) $\angle AEB =$ _____ $^\circ$ mar _____
_____ [2]

(b) $\angle ACB =$ _____ $^\circ$ mar _____
_____ [2]

(c) $\angle BAF =$ _____ $^\circ$ mar _____
_____ [2]



21 Réitigh an chothromóid

$$\frac{4}{2x-3} = \frac{2}{3x+1} + 2$$

agus tabhair do fhreagraí ceart go dtí 2 ionad dheachúlacha.

Freagra $x =$ _____ [7]

[Tiontaigh an leathanach



22 An líne a cheanglaíonn $(a, 7)$ de $(-1, 10)$, tá sí ingearach leis an líne a cheanglaíonn $(a, 7)$ de $(9, -6)$.

Faigh na luachanna féideartha de a .

Ní ghlacfar le réiteach trí thriail agus feabhsú.

Freagra $a =$ _____ nó $a =$ _____ [6]



23 Agus é tugtha go bhfuil $m = \frac{\sqrt{s}}{t}$ agus

$s = 5.14$ slánaithe go dtí 2 ionad dheachúlacha

$t = 9.384$ slánaithe go dtí 3 ionad dheachúlacha

faigh an chuimse uachtair de m .

Freagra _____ [3]

[Tiontaigh an leathanach

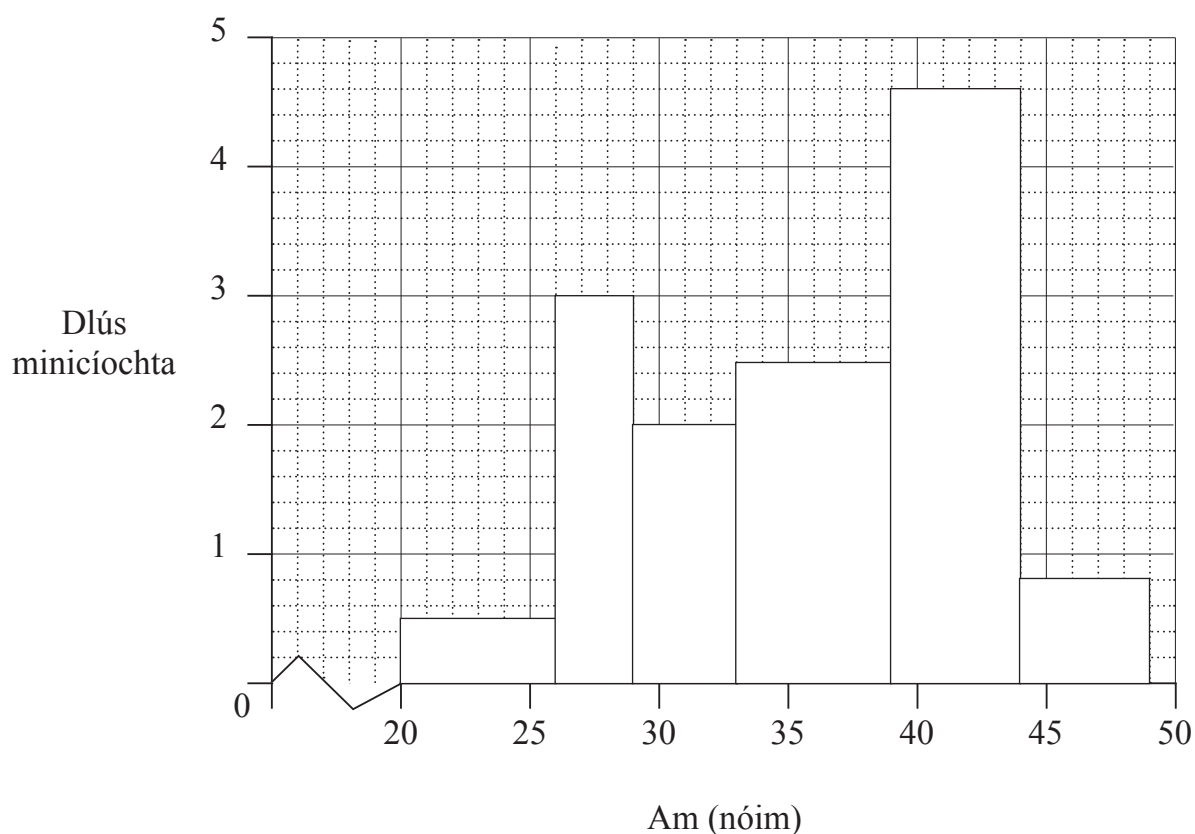
12508.02



24GMC4121

24 Comhlánaigh 62 dalta clár ‘tolg go 5 km’, a chríochnaigh nuair a rinne gach duine rith 5 km.

Rinneadh a gcuid amanna a thairfeadh agus léiríonn an histogram thíos na sonraí a bhí bailithe.



(a) Comhlánaigh an tábla thíos.

Am (t nóiméad)	Minicíocht
$20 \leq t < 26$	3
$26 \leq t < 29$	
$29 \leq t < 33$	

[4]

(b) Faigh meastachán don mheán-am a thóg sé ar na 62 dalta na 5 km a chomhlánú.

Freagra _____ nóiméad [4]

SEO DEIREADH AN SCRÚDPHÁIPÉIR



NÁ SCRÍOBH AR AN LEATHANACH SEO

Don Scrúdaitheoir amháin	
Uimhir Ceiste	Marcanna
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	

Marc Iomlán	
--------------------	--

Uimhir Scrúdaitheora

Cuireadh isteach ar chead chun an t-ábhar cóipchirt uile a atáirgeadh.
I gcásanna áirithe is féidir nár éirigh le CCEA teagmháil a dhéanamh le húinéirí cóipchirt agus beidh sé sásta na hadmhálacha sin a fágadh ar lár a chur ina gceart amach anseo ach é a chur ar an eolas.

12508.02



24GMC4124